EL AGRÓNOMO SUR-AMERICANO.

TRATADO

TEÓRICO-PRÁCTICO DE

AGRICULTURA JENERAL

COMPRENDIENDO:

los principios jenerales del cultivo; el cultivo de los cereales,
de los prados naturales y artificiales, de las legumbres, de las hortalizas, de los
árboles frutales, de las flores,
de los arbustos, de los árboles de adorno y de utilidad, etc., etc.

OBRA ESTRACTADA

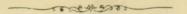
DE VARIOS AUTORES MODERNOS, ESPAÑOLES, FRANCESES B INGLESES,

POR

SANTOS TORNERO.

VA ACOMPAÑADA DE UN ATLAS CON 58 LAMINAS

Y TESTO ESPLICATIVO.



VALPARAISO:

IMPRENTA DEL MERCURIO DE TORNERO Y LETELIER.

1872.

CARTA DEDICATORIA

QUE PUEDE SERVIR DE

PRÓLOGO.

A MIS QUERIDOS HIJOS

ORESTES Y RECAREDO.

Al publicar este tomo, fruto de mi laboriosidad, ya que no de mi ciencia, a nadie mejor que a vosotros puedo dedicarlo, a vosotros, que podeis comprender fácilmente, cómo yo, que no he sido agricultor, que no he tenido trabajos de campo, y que apenas he sido un mediocre aficionado, sin mas conocimientos en las prácticas agrícolas que los que pueden haberme suministrado las labores de una quinta y la lectura de algunos libros, haya podido atreverme a emprender la publicacion de una obra que para aspirar al aprecio público, necesitaria llevar al frente un nombre mas competente que el mio.

La empresa, verdaderamente, es algo pretenciosa y aun temeraria por parte mia; por lo tanto, no puedo ni debo aspirar al lauro de que mi trabajo sea considerado perfecto. Muchas personas hai en el pais que por su ilustracion y sus conocimientos especiales, hubieran podido llevarla a cabo con mucho mas acierto que yo, pero es indudable que esas personas se hallan, por lo jeneral, demasiado absorbidas en sus quehaceres habituales para que pudieran dedicar su tiempo a la redaccion de una obra como esta,

que requiere largas horas de contraccion asídua y una paciencia y laboriosidad a toda prueba. La constancia en el trabajo, la paciencia y la laboriosidad, son cualidades que poseo, bien lo sabeis, mis queridos hijos; y estas cualidades, habiéndome hallado con algun tiempo disponible, he creido podria consagrarlas a una ocupacion que, al paso que era grata para mí, respondia a una necesidad sentida en el pais.

Observaba yo desde hace mucho tiempo la absoluta carencia en Chile de una obra sobre agricultura que fuese de una proporcionada estension, ni diminuta ni demasiado estensa, que comprendiese lo mas esencial de lo mucho bueno que sobre materia tan importante se ha escrito, y que ademas de estar acomodada, lo mas posible, a las circunstancias climatéricas del pais, lo estuviese tambien a las diferencias que la oposicion de estaciones establece entre el hemisferio austral y el setentrional, pues sabido es por todos que los libros impresos en Europa o Estados Unidos que se ocupan de las materias de que trata el presente, están escritos para paises en que es invierno cuando aqui es verano, y vice-versa; y aunque no se se me oculta que esta circunstancia puede ser subsanada calculándo el mes o la estacion designados en el libro, semejantes operaciones son a la verdad harto incómodas, ademas de hallarse espuestas a equivocaciones que a veces pueden ocasionar perjuicios.

Las obras sobre agricultura mas conocidas en el pais, cuya mayor parte nos vienen de España y Francia, son incompletas o diminutas unas, o demasiado estensas otras. Las primeras están lejos de llenar las aspiraciones de las personas que desean encontrar en un libro esplicaciones suficientemente completas, al paso que claras y precisas, y las segundas, por su mucha estension, son de difícil manejo y demasiado costosas.

El libro que ahora se ofrece al público y que os dedico, mis queridos hijos, ocupa un término medio entre unas y otras, abrazando con una mediana estension todos los conocimientos mas esenciales que se pueden necesitar en la teoría y la práctica de las labores agrícolas, ya sea para el cultivo en grande de los campos, como para el cultivo de los huertos de hortalizas, de los árboles frutales, de los jardines de adorno, etc., etc. El hacendado, el chacarero, el dueño de quinta, el arbolista y el jardinero, todos hallarán en él algo útil para el mejor acierto en la direccion y la práctica de sus labores.

Todo el libro se compone principalmente de estractos tomados de buenas obras españolas, francesas e inglesas. Fácilmente se comprenderá que mui poco habré yo podido poner de mi propia cosecha, fuera del plan y desarrollo de la obra, por la sencilla razon de que aun dado el caso de que yo fuera mui competente para ello, seria difícil pudiera añadir algo nuevo a lo que han escrito los autores que he tenido a la vista. El perfeccionamiento de los conocimientos humanos está reservado para los hombres especiales que les dedican sus estudios y observaciones particulares, y por lo tanto, una obra como esta, que abraza tan variados conocimientos teóricos y prácticos, solo puede ser el fruto de los estudios de muchos, practicados en diferentes tiempos y en diferentes paises.

Entre los autores de que me he valido para coordinar mi libro han figurado en primera línea algunos de los españoles que en los últimos tiempos han escrito sobre estas materias. Y no podia ser de otro modo, si se tiene en cuenta que las circunstancias climatéricas de España son casi idénticas a las de Chile, y que, por lo tanto, pueden prosperar perfectatamente aqui todas las producciones que prosperan en aquella nacion. Así vemos que la viña, una de las producciones mas importantes de algunas de las provincias de la Península española, prospera en Chile admirablemente, habiendo tomado un grandísimo desarrollo tan pronto como los agricultores se han decidido a prestarle una especial atencion. El olivo, la morera, el naranjo, prosperan aquí con la misma lozanía que en España, siendo de lamentar que el primero, que constituye la principal riqueza de varias rejiones peninsulares, haya sido descuidado hasta el dia entre nosotros.

Podrá observarse que solo someramente se trata en el presente tomo del cultivo de la viña, de la morera y de otros árboles y plantas industriales; y que no se ha dado cabida en él a las instrucciones necesarias sobre fabricacion de vinos, destilacion de aguardientes, cria del gusano de seda, de las abejas, de los animales domésticos y de las aves de corral, con lo demas que constituye lo que podemos llamar Economia rural. Todo esto será objeto de otro tomo, próximamente de la estension del presente, cuyos materiales están ya preparados, faltando únicamente darles la última mano.

Notaráse tambien que la division dedicada a la jardinería ocupa una

VIII PRÓLOGO.

parte mui importante del libro. Acaso algunos la juzguen demasiado estensa, pero el autor cree mui bien empleadas las pájinas a ella consagradas, atendiendo a la multitud de plantas, arbustos y árboles de adorno que comprende, y a la circunstancia de ser un ramo de que todos por lo regular mas o menos se ocupan, siempre que tienen a su disposicion un terreno apropiado para formar un jardin; y cuando ese terreno falta, saben las señoras suplirlo, en cuanto les es posible, con las macetas, las cajoneras, etc., etc., pues el gusto por las flores es casi jeneral.

Espero que este libro pueda ser de alguna utilidad en mi patria adoptiva. Al lanzarlo a la luz pública, solo aspiro al lauro de haber abierto el camino para que otras intelijencias mas nutridas, mas competentes que la mia, puedan dedicar su tiempo a la publicacion en el pais de obras que llenen mas dignamente que esta las aspiraciones de las personas que se dedican a las labores del campo. Tales son los deseos de vuestro amantísimo padre

Santos Tornero.

AGRÓNOMO SUR-AMERICANO.

PRIMERA PARTE.

DE LA AGRICULTURA EN JENERAL.

LA AGRICULTURA tiene por objeto la produccion y multiplicacion económica de los vejetales y de los animales convenientes para la satisfaccion de las necesidades físicas de la vida humana; en pocas palabras, es el arte de hacer que la tierra dé en abundancia los productos mas ventajosos. Cultivar la tierra, fertilizarla, sacar de ella el mayor número posible de los mejores productos, con economía y sin empobreceria, son, en efecto, el objeto de la mas útil y la mas antigua de las artes. Por su medio se aprende a labrar y cultivar la tierra por principios y con conocimiento; se descubren entre la inmensa porcion de vejetales que la naturaleza produce, los mas útilles y los que pueden proporcionar mayores recursos; de qué modo será su cultivo mas fácil, mas sencillo y mas cconómico, sacando de ello la mayor utilidad, multiplicando su producto, mejorando su calidad y por lo tanto sus propiedades. Su objeto abraza tambien el modo de conservar, aumentar y mejorar los ganados y toda clase de animales útiles al hombre.

La Agronomía es la ciencia que tiene por objeto la aplicacion a

la agricultura de los principios científicos de la historia natural, la

física, la mecánica y la química.

Esta palabra se usa a veces como sinónimo de agricultura, y en este sentido la usamos en el título de esta obra. Un agrónomo no siempre es agricultor, es decir, que no siempre se dedica a la práctica del cultivo de la tierra: el agricultor debiera ser tambien agrónomo, con lo cual se evitarian bastantes perjuicios y desaciertos. Si la pura y simple teoría, cuando no está combinada con la práctica, espone a muchos errores, el labrador simplemente práctico, que ignora los principios de la ciencia, teniendo que limitarse a las cortas ideas de su rutina, no puede menos de incurrir en faltas mui contrarias a sus propios intereses.

La agricultura se divide en teórica, práctica y económica. La primera, o sea la Agricultura teórica, ademas de las ciencias ausiliares aplicadas, comprende el análisis de las tierras, las enfermedades de las plantas, y los insectos que la perjudican.—La Agricultura práctica se ocupa de las operaciones jenerales de toda clase de cultivo, como desmontes y roturaciones, preparacion de las tierras, su saneamiento y mejora, riegos, instrumentos, labores y multiplicacion de las plantas, ya por siembras y trasplantos, ya por acodos, estacas e injertos: abraza tambien los cultivos, en particular de los cereales, leguminosas, raices comestibles, plantas testiles, tintoreas e industriales; la alternativa de cosechas; el cultivo de las huertas y jardines; de los prados, viñas, olivos, frutales, árboles de sombra y exóticos, de los montes y plantíos, y de la poda.

La Agricultura económica, o Economia rural, comprende la cria, propagacion, conservacion y mejora de todos los animales doméstico, el aprovechamiento de sus productos y el de los vejetales, su recoleccion, siega, trilla y limpia, y su conservacion; el aceite, vino y licores espirituosos; la leche, mantequilla y queso; las harinas, la leña, el carbon, etc.; y por último, la industria popular, la lejislacion rural, contabilidad, agricultura, aforos, nivelacion, arquitectura rural y cerramientos.

Los que se ocupan de las labores del campo se llaman labradores o agricultores, y los que cuidan del cultivo de los jardines, jardineros. Estos podrán ser jardineros propiamente dichos, cuando cuidan del arreglo y distribucion de los jardines; arbolistas, si lo hacen de los árboles, ya frutales, ya de sombra o de adorno, ya de madera; hortelanos, cuando de las huertas; y floristas, cuando de las flores o jardines que están destinados para el cultivo de las flores de adorno.

CAPÍTULO PRIMERO.

De la organizacion de los vejetales.

La estructura interna y esterna de los vejetales, la disposicion de sus órganos, las funciones que ejercen en el órden de la naturaleza, el modo como resisten o ceden a las fuerzas mecánicas, físicas y químicas, la acción de estas fuerzas en ellos, su modo de nutrirse, conservarse y descomponerse, son cosas que deben conocer, no solo el que las estudia para satisfacer el deseo natural al hombre de saber las leyes a que están sujetos los cuerpos que le rodean, sino el que solo estudia las plantas con el objeto de sacar de ellas algun provecho.

Porque efectivamente, ¿cómo se ha de aplicar con certeza un método para conseguir cierto objeto que se desea; cómo se ha de dirijir sin temor la accion de los ajentes naturales o artificiales; y en fin, cómo se ha de resolver un problema relativo a la siembra, al injerto, a la poda, o a cualquiera parte de la ciencia, si se anda a ciegas por estos caminos difíciles, y sin ningun principio que apoye y dirija la práctica y los esperimentos? Para evitar este peligroso escollo, vamos a esplicar la organizacion jeneral y el oficio de las plantas, segun se conocen en el estado actual de la ciencia. Despues darémos a conocer la accion que ejercen sobre ellas los diversos ajentes naturales y artificiales.

Los vejetales son cuerpos organizados y vivos, esto es, que nacen, crecen, se reproducen y mueren despues de un desarrollo mayor o menor y de una sucesion de fenómenos particulares mas o menos larga y varia. Se distinguen con facilidad, y por un grandísimo número de caracteres, de los cuerpos inorgánicos que pertenecen al reino mineral. Están compuestos los vejetales de mui pocos elementos químicos, mientras los minerales comprenden muchos, y se aumentan cada dia por los contínuos progresos de la ciencia: con tan pocos elementos, hai en los vejetales la mayor variedad que pueda darse en los productos, lo que dimana casi únicamente de la proporcion de los cuerpos elementales componentes.

Los vejetales, como cuerpos organizados y vivos, se asemejan a los animales y tienen mil cosas semejantes a ellos. Un solo carácter es talvez el único no comun a las dos especies animal y vejetal, que es el modo de alimentarse y nutrirse. Los animales hacen esto introduciendo en su mismo individuo ciertas sustancias que, despues de una descomposicion mas o menos completa, son en parte absorvidas y en parte espelidas por su cuerpo, y las partes absorvidas se distribuyen por todos los órganos de su cuerpo desde el centro a la circunferencia. Al contrario, los vejetales se alimentan absorviendo las materias que los rodean, haciendo esta absorcion por la parte esterior, de modo que sus alimentos se dirijen de la circunferencia al centro.

Pero si este carácter es casi el único que separa las especies animales, tales como las esponjas, los pólipos y las coralinas, de los vejetales con quien tienen mas relacion, como son los hongos, las algas, las confervas, etc., hai un grandísimo número de otras que hacen distinguir las plantas de los seres animados cuando se las considera en jeneral. Asi es que la falta de movimiento voluntario v de sentimiento aparente: el estar fijo el individuo casi enteramente en el lugar y sobre el cuerpo en que ha nacido; la produccion sobre un mismo pié de un número grandísimo de individuos, teniendo todas las facultades necesarias de reproducirse y propagarse, son caracteres inherentes casi esclusivamente al vejetal. La figura ordinaria de las plantas, que presenta una multitud de divisiones y de partes aplanadas, adelgazadas y deshiladas, que parece que procuran abrazar mayor espacio para poder absorver los jugos nutricios que les convienen, comparada con la de los animales, que es gruesa por lo jeneral, y arrimada al centro que envia el sustento a las demas partes, ofrece al primer golpe de vista tal diferencia, que podrá parecer estraño que hayamos dado tanta importancia y presentado tantas dificultades para distinguir estos dos órdenes de cuerpos: pero conviene observar que estas diferencias tan marcadas en los cuerpos que vemos mas comunmente, en otros, que aun son bastantes, son nulas absolutamente; de modo, en fin, que hai cuerpos que a veces parecen vejetales y a veces animales.

Resumiendo lo dicho en pocas palabras, y ampliándolo para complemento de la escala de los seres organizados, diremos que:

"Las piedras crecen; los vejetales crecen y viven; los animales crecen, viven y sienten; y, agregarémos, los racionales crecen, viven, sienten y piensan."

Despues de haber procurado dar los medios de distinguir los cuerpos que han de ser el objeto especial de nuestros estudios y de todos los demas que nos rodean, vamos a esplicar su conformacion jeneral y la particular de sus órganos principales, y deducir de esta organizacion las funciones que ejercen las plantas en la economia jeneral de la naturaleza, y las condiciones necesarias para que existan y para que lleguen a su perfecto desarrollo. Este estudio nos conducirá al conocimiento de los principios a que debe arreglarse todo buen cultivo, que no es mas que el arte de dirijir para nuestro beneficio y para un objeto determinado, las fuerzas que emplea la naturaleza para el desarrollo de ciertos cuerpos.

SECCION PRIMERA.

ORGANIZACION JENERAL.

La primera condicion para existir los vejetales es el que reunan cierta mezcla de sustancias sólidas y líquidas, cosa tan indispensable, que al instante que falta esta mezcla muere el vejetal. Y asi, si una sequía violenta, un fuego fuerte, la pérdida de los jugos vejetales en el acto de la fructificacion, el quitárselos el hombre artificialmente, fija o produce la evaporacion de los líquidos de una planta de un modo cualquiera, inmediatamente cesa su existencia o se desmejora. Y a pesar de que no se conozca la causa del principio de vida, parece, pues, que reside en los líquidos, que ejercen todas las funciones importantes; porque los sólidos parecen únicamente destinados a servir de vasos para reducir los líquidos a ciertos espacios, y para dirijirlos por determinados caminos.

§ I. Los sólidos.—Los sólidos de todas las partes de los vejetales no presentan mas que dos formas diferentes, y aun éstas a veces se hallan reunidas en un mismo órgano. Los sabios que se han ocupado en la investigacion de la anatomía y fisiolojía vejetal, esto es, en conocer la estructura y funciones de las plantas, las denotan jeneralmente con las denominaciones de tejido celular y tejido vascular.

El tejido celular es el que se parece a una red, y está formado de una multitud de celdillas separadas y jeneralmente exágonas. Las plantas o sus partes en que los sólidos tienen esta forma, son, pues, un conjunto de celdillas separadas por membranas o puramente aglomeradas y llenas de líquidos, de los que hablaremos mas adelante; pero el movimiento inherente a la vida habria sido imposible en un conjunto de esta clase. Este, pues, se hace por medio de los poros o glóbulos elásticos, interpuestos en las membranas, que son mas o menos numerosos, y de formas y magnitud diferente, los

cuales facilitan el trueque o paso de los líquidos de una celda a otra. Se distinguen muchas clases de poros, segun su destino, pero es inútil el que nos metamos en estos pormenores de anatomía.

El tejido sólido o vascular afecta la forma de tubos, juxta-positos, unos al lado de otros, y abiertos por sus estremos o por comunicaciones laterales. La mayor parte de los vejetales, especialmente los mas notables, afectan esta forma en sus partes mas sólidas, y ofrecen tejidos celulares en las mas pequeñas. Segun la especie, y tambien segun el desarrollo de la planta, los vacios que quedan entre los tubos y el interior de los tubos, están llenos de líquidos o pasan pronto a sólidos por el poso sucesivo de materias que se concentran poco a poco. En la mayor parte de especies, a proporcion que la planta envejece, este depósito o poso se verifica primero en los tubos, y luego en los otros vacios mas inmediatos al centro lonjitudinal, que se llama médula.

§ II. DE LOS LÍQUIDOS.—Los líquidos que hai en los vejetales son de dos clases, los jugos propios y los jugos nutricios o savia.

Los jugos propios son elaborados por ciertos órganos y producidos por ciertas partes y en ciertos tiempos; todos tienen un objeto
particular, que el mas comun es acompañar, favorecer y hacer que
llegue la florescencia o la fructificacion. Estos son los que en su
estado natural o despues de algunas preparaciones, producen los
aceites esenciales, los olores, los venenos, los medicamentos, las gomas, las resinas, los azúcares, los ácidos, etc.; y ellos son los que dan
a cada planta su particular sabor. Su formacion las mas veces es
puramente temporal: su falta en jeneral no parece que perjudica a
la vida del individuo; en una palabra, son productos accesorios.

La savia es el líquido nutricio, la sangre de los vejetales. Este líquido los alimenta y envia a cada parte las sustancias que necesita para su desarrollo y para cumplir con el oficio que le corresponde en la organizacion jeneral; y asi los jugos propios no son mas que una modificacion del jugo savia.

La savia tiene dos movimientos totalmente opuestos: el uno ascendente, que la hace ir desde las partes mas bajas del vejetal hasta las mas elevadas; y el otro descendente, que la dirije en la direccion contraria: en este tránsito de la savia se hace la absorcion de las sustancias alimenticias, que produce el nutrimento y el desarrollo de la planta; este acto es el importante en la vejetacion, y es indispensable que nos detengamos un poco en él, a pesar de las tinieblas en que aun se halla envuelto. La savia ascendente, que es la que parece mas particularmente conducida por el sistema vascular, tiene su orijen en las raices, que le suministran el agua y las materias estractivas que absorven en el seno de la tierra.

Al contrario, la savia descendente parece que debe casi esclusivamente su oríjen al sistema celular, que está en la circunferencia esterior y en las partes mas delicadas y mas delgadas de los vejetales. Y asi es que las hojas son principalmente las que, por producto de la absorcion del gas ácido carbónico (1) que hai en la atmósfera, dan oríjen a la savia descendente.

En los dicotyledones, que son los vejetales mas completos y mas perfectos, la savia ascendente enviada por las raices se deposita, siguiendo el tejido vascular, desde el punto de que parte; y sobre todo desde el suelo en que se halla el cuello de la raiz hasta el último estremo de los ramos, en una capa colocada lo mas cerca posible del cilindro celular central llamado médula. Las capas que suceden a las primeras al paso dejan tambien un poso, de modo que puede decirse que estas partes se nutren de fuera a dentro. En estos mismos vejetales la savia descendente, producida de la aecion de las hojas, es la que produce la corteza al pasar, dejando un poso semejante al de la savia ascendente, escepto que se verifica de dentro a fuera, de suerte que el último poso, que se halla absolutamente sobre toda la planta, forma un vestido completo que se estiende desde las últimas ramificaciones metidas en las entrañas de la tierra hasta las menores ramitas que llegan hasta el cielo. La savia descendente, despues de haber dejado por todo su tránsito una capa mui delgada, llega al raigal y allí hace que nazcan ramos y un follaje análogos al medio en que se hallan, esto es, a las raices.

De esto puede deducirse que el curso de las dos savias es análogo, aunque van en direcciones opuestas y obran en tejidos distintos: nos parece que se producen recíprocamente, y asi el desarrollo de la una

⁽¹⁾ Este gas, producto de la combustion y respiracion de los animales, y que por consiguiente a cada instante entra en abundancia en la atmósfera, parece que es el nutrimento principal de los vejetales, porque es el que produce todo el carbure o principio del carbon y madera que se hallan con tanta abundancia en la mayor parte de ellos. Absorviendo este gas, que asfixia a los animales, y dejando en la atmósfera el oxíjeno que estaba combinado con él, y que es por lo contrario el princípio de la vida de los animales, restablece en las plantas el equilibrio, que a no ser por este medio, se destruiria al instante en la naturaleza. De modo que, con este cambio mútuo, los animales y vejetales se auxilian recíprocamente y se suministran los principios necesarios para mantener y conservar su existencia.

asegura a la otra un desarrollo proporcional, lo que en cualquier circunstancia manifiesta la esperiencia de la cultura. El raigal es el punto central, el jérmen, digámoslo asi, que primero forma los órganos de ambas savias; a poco, y al mismo tiempo, la savia ascendente sale de las raices y va a aumentar el follaje que está en el aire, mientras que la savia descendente sale de las hojas y va a aumentar las ramificaciones terrestres.

Segun esta teoría, la mezcla de los dos tejidos y de la madera con la corteza, por decirlo asi, pueden esplicar las diferencias de organizacion que estas plantas presentan. El depósito o formacion de las capas es de dentro a fuera e indiferentemente para las dos savias.

SECCION II.

ÓRGANOS PARTICULARES.

(Véase el Atlas, lám. 29.)

La mayor parte de los vejetales, y especialmente los que sirven para la economía rural y doméstica, se componen de las partes siguientes, de las que darémos a conocer al mismo tiempo la figura, la estructura y sus oficios.

Las que sirven para el desarrollo del vejetal son el raigal, el tronco, los apéndices del tronco y las raices:

§ I. El RAIGAL: punto céntrico en que se cruzan las dos savias, del que parte el tallo para subir por el aire, y la raiz para penetrar en la tierra. El raigal parece que es la condicion esencial para que exista el vejetal, y el que distribuye las sustancias que han de servir para su desarrollo y su reparacion.

Del raigal salen los tallos de las plantas perennes, que durante el invierno no conservan mas que las partes terrestres. Es mui útil a los cultivadores este conocimiento, porque ciertos vejetales mueren cuando el raigal está mui espuesto al aire, y otros al contrario cuando está demasiado metido en la tierra. El mejor modo de conocerle es buscar el puntó central de la planta, ya sea segun el volúmen del tronco, ya por los puntos de que salen las raices y los ramos diverjentes. (V. lám. 29, fig. 1.)

§ II. EL TRONCO es la parte del vejetal que sale del raigal y sube por el aire a mas o menos altura. Hai un número bastante grande de plantas que no tienen un tronco que se distinga, y las hojas salen inmediatamente del raigal. (V. lám. 29, fig. 1 A.)

El tronco se puede dividir en herbáceo y leñoso, en anual y perenne, divisiones sencillas y cómodas para el cultivador, de las que nos valdrémos con frecuencia en el curso de esta obra.

Como accesorios que dependen o forman el tallo, hallarémos:

- 1.º La médula, que no es precisa para la existencia de muchos vejetales cuando han llegado a cierta edad. La médula o canal medular envia prolongaciones de su sustancia en forma de radios hasta la albura y el parenquimia, y por lo regular los vástagos nacen de estas prolongaciones. (V. fig. 1.º bis.)
- 2.º El cuerpo leñoso o madera, la albura y el cambium son modificaciones de la sustancia que forma la parte mas sólida de los troncos en la parte atribuida a la savia ascendente en los dicotyledones. El cambium es la savia al principiar a reducirse a sólida, que entonces está en un estado glutinoso: la albura es la savia concretada, pero en mallas de un tejido mui ancho, formado por el cambium; la madera o la parte leñosa es la albura estrechada con las capas subsiguientes, porque ha ido aposándose de nuevo. Hai vejetales cuyos troncos están guarnecidos de madera, otros solo de albura o de cambium. Hai otros, como son los monocotyledones, en que estas partes están mezcladas unas con otras o con las que siguen.
- 3.º El liber, la corteza, el parenquimia y la epidermis, son modificaciones de la parte del tallo destinado a conducir la savia descendente. El liber es la parte mas interna, se une al cambium y afecta la forma de hojas con mallas. La corteza no es mas que el conjunto de estas hojas, sobrepuestas unas a otras, y tanto mas densas cuanto están mas hácia a fuera, por la razon de que crecen de dentro a fuera. La parenquimia es una membrana como una red delgada, por lo regular verde, que se comunica por radios con la médula central: y asi es que compone el tejido celular, y parece el órgano de estension de los vejetales, porque de él se orijinan los vástagos y las hojas. La epidermis tambien es una membrana delgadísima, diáfana, que envuelve todas las partes de las plantas y que parece que su distintivo es impedir que la evaporacion de la savia sea escesiva y la disecacion de los órganos demasiada.

Como ampliacion a lo que acabamos de decir, copiarémos del Tratado del arbolista de Aguado, que dice:

"En la raiz se considera el cuello, el cuerpo y las raicillas. Al primero le constituye aquella parte intermedia, mas o menos prolongada, que existe entre la raiz y el tallo, (A fig. 51, lám. 29),

reconocida por algunos como el punto en donde reside la enerjía vital de la planta: el segundo le forman la parte principal de la raiz, $(B\ \hat{n}g.51)$ llamada tambien nabo; y las últimas son una especie de fibrillas $(C\ \hat{n}g.51)$ o barbitas que suelen tomar el nombre de cabellera, si son muchas. Cuando se corta el nabo o cuerpo de la raiz, cesa de crecer en lonjitud, de la misma manera que el tallo o tronco cuando se le corta su estremidad superior, y produce en cambio diferentes ramificaciones que, propagándose cada vez mas, llegan a constituir una verdadera cabellera. En la estremidad de cada una de esas raicillas se advirte una lijera hinchazon esponjosa, $(C\ \hat{n}g.52, l\acute{a}m.29)$ dotada, como hemos dicho, de una facultad absorvente o fuerza de succion considerable.

"Por lo que respecta al tallo, toma su oríjen del mismo punto que la raiz, esto es, del cuello; pero con la notable diferencia que todo el conato denotado por ésta para sumerjirse en el suelo, le manifiesta aquel por elevarse hácia el cielo. Cuando hablemos de los órganos reproductores, manifestaremos cómo se forma el tallo primitivo, debiendo decir ahora que en las plantas dicotiledones, o sea la mayor parte de nuestros árboles toma el nombre de tronco, tan luego como se subdivide en otros de menor diámetro, a cierta altura. Y como esto sucede al primer año de vejetacion, esto es, antes de haberse desarrollado en una escala y un tamaño propios para que se aprecien fácilmente todas las partes que le constituyen pasamos a considerarle desde luego como tronco perfecto.

"Tres partes esenciales son las que se ofrecen a la vista del observador, e importa distinguir en todo árbol, cuando se corta trasversalmente su tronco, a saber: la corteza, el cuerpo leñoso y la médula.

nA la corteza, o sea la primera de las partes que se encuentran yendo de la circunferencia al centro, la constituye, ante todo, una telita mui fina y trasparente compuesta de un tejido celular de diversas formas, segun que son diversos los órganos y plantas que cubra, y está destinada a diversos usos. Esta cubierta lleva el nombre de epidermis y se la separa fácilmente de la corteza en los perales, avellanos y otras plantas, sobre todo en sus tallos o ramas tiernas, mientras que es mui difícil descubrirla sobre la corteza de los troncos gruesos (A. fig. 52, lám. 29). Ella desempeña tambien funciones mui importantes en la vida de los árboles; por ejemplo, impide la traspiracion escesiva de las plantas jóvenes, y a favor de unas glandulitas u órganos pequeños que se observan en su super-

ficie, es como brotan las raicitas de las ramas cuando se coloca a éstas en situacion de producirlas. Sigue a la epidermis una porcion de tejido celular, o sea aquella capa interpuesta entre la epidermis y las capas corticales (B. fig. 52), de que hablamos en los órganos elementales, y llamada por unos cubierta celular, tegumento herbáceo por otros, y médula esterna por Dutrochet. Continúan luego las capas corticales, compuestas de infinidad de fibras y de un teijdo celular de la misma naturaleza que el de la cubierta, las cuales capas se presentan bajo la forma de otras tantas zonas concéntricas (C. fig. 52) y son las que constituyen la corteza, propiamente hablando. Y, por último, se ofrece a nuestra vista de una manera sensible, en la mayor parte de los árboles, una última capa cortical, en contacto casi con el leño, o salva la interposicion de la albura, a la que cubre inmediatamente. Dicha capa se conoce bajo el nombre de liber y está compuesta de multitud de laminillas mas o menos gruesas y semejantes por su disposicion a las hojas de un libro (Dfig. 52) de lo cual la viene el nombre. Cada año produce el árbol una nueva laminita de éstas, por la parte mas interior del liber, o sea la que está en contacto va con la madera, v convierte en capa cortical la laminita mas esterior, verificándose por este medio el engrosamiento de la corteza.

"Siguiendo siempre en nuestras investigaciones la direccion de la circunferencia al centro, nos encontramos con el cuerpo leñoso, despues de la corteza; otra de las partes esenciales que se deben considerar en el tronco de los árboles (E. fig. 52). Este cuerpo le constituyen las mismas fibras, los mismos vasos e iguales tejidos que a las otras partes del vejetal, con la única diferencia de hallarse mas compactos, mas endurecidos en ésta, por diferentes causas. Asi mismo está formado de capas concéntricas o fajas colocadas al rededor del eje del árbol, como dijimos que lo estaba la corteza propiamente dicha. Pero no todas las capas o zonas del cuerpo leñoso tienen el mismo grosor, ni densidad igual, y por lo tanto, ni la misma dureza: sino que las mas céntricas, o sean las que forman el corazon del árbol (F. fig. 52) aventajan tanto a las otras en estas dos últimas cualidades, cuanto las mas esteriores les aventajan a ellas en la primera. Tampoco el color de estas capas leñosas es uno mismo en todas ellas; antes por el contrario va aclarando gradualmente del centro a la circunferencia, hasta el estremo de ser completamente blanco en la que toca al liber de algunos árboles. De este color tomó oríjen probablemente el nombre de albura, con que se designa a las capas esteriores del cuerpo leñoso; y tanto por el cuanto por la menor cohesion de las moléculas de dichas capas, esto es, por su menor dureza, ha merecido que se la califique de madera imperfecta. Finalmente, el volúmen del cuerpo leñoso va creciendo segun que se aumenta el número de las capas concéntricas que le componen, lo cual sucede en un sentido enteramente inverso al en que lo verifican las capas centricales, supuesto que en éstas tiene lugar por el centro, mientras en las leñosas por la circunferencia. El liber, segun la opinion de los anatómicos mas aventajados, es el que produce aquí este maravilloso efecto, como vimos que le producia sobre las capas corticales.

"Pero hé aquí que hemos llegado ya al punto céntrico del tronco, esto es, a la médula, verdadero orijen del tejido celular (G. fig. 52) y cuyas diversas ramificaciones atraviesan todo el radio o grueso de la planta, conduciendo los jugos nutritivos que fueron preparados antes en ella. Esta médula tiene diversos colores, abunda mas a medida que el individuo en donde se la examina es de menor duracion, y se manifiesta menos gruesa en las raices que en el tronco y en las ramas. El inmortal Linneo creyó que esta sustancia era análoga al sistema nervioso de los animales, y por consiguiente, un órgano indispensable a la vida vejetal; pero esperimentos posteriores hechos por Duhamel, Senebier y otros, privando de médula a ciertos árboles que continuaron vejetando como si no hubieran sufrido semejante operacion, demuestran evidentemente lo contrario. Ademas, se sabe que no es necesaria para la reproduccion de algunos árboles que abundan hasta el estremo de ella; por ejemplo, el sauco, en el cual llega a desaparecer a fuerza de años. Tiene, por lo tanto, mayor fundamento la opinion de que esta sustancia es mui parecida al tejido celular."

§ III. Los apéndices del tronco: por una parte son las glándulas, los pelos, las espinas y los zarcillos, y por otra, las yemas, los vástagos y las hojas,

1.º Las glándulas son tubérculos o vejiguitas destinadas, segun parece, a espeler o a conservar ciertos jugos o fluidos particulares. Los pelos son filamentos mas o ménos delgados producidos por las prolongaciones del parenquimio, y cubiertos por la epidermis. Las espinas y los zarcillos (V. lám. 29, fig. 6, 7 y 8) son ramos abortados, que por la falta de alimento o por cualquiera otra circunstancia no se han podido desarrollar, y así se ve que se convierten en ramos cuando la savia va a ellos con abundancia. Las espinas y los

aguijones, por sus puntas duras y aguzadas, son para las plantas un arma defensiva de que el hombre ha sabido aprovecharse. Los zarcillos o manos tienen la forma de filamentos, que se tuercen formando una espiral; su destino es agarrarse a los cuerpos de su alrededor para sostener y levantar los ramos de los vejetales flexibles.

2.º Las yemas, botones o capullos (V. lám. 29, fig. 13), cuyo jérmen es el ojo, hebrilla verdosa, prolongacion del parenquimia, y del tejido celular muchas veces suministrado por la médula, son por lo comun cuerpecitos de figura ovalada, mas o ménos alargada, colocados en el sobaco de las hojas, pero algunas veces están sin embargo sobre el cuerpo mismo del tronco o de las ramas, y cubiertos, ya sea de escamas o prolongaciones epidérmicas de formas mui varias, va de vello y jugos viscosos. Los botones son de muchas especies, de madera o ramos, (V. lám. 29, fig. 21 bis), de hojas y de flores. Las dos primeras especies parecen lo mismo una que otra, y solo varían en su desarrollo. El boton de flor (V. lám. 29, fig. 14 y, 22 bis) se diferencia en que es mas redondo. No hai nada que importe tanto para el cultivador jardinero como el conocer de qué especie son los botones que salen, porque este conocimiento es el fundamento de la poda de los árboles, y por lo mismo esplicaremos el pormenor de esto en el capítulo de la poda, donde podrá verse.

Las yemas o botones son el desarrollo de los capullos en quien están contenidos. La yema dentro de esta capa está, como el animal en el seno de su madre, en un estado totalmente distinto del que tendrá cuando aparezca a la vista de todos. Hai yemas que están arrolladas en espiral o formando báculo, y otras están plegadas de modo que figuran una bola; todas ellas tienen infinitos pliegues, regulares o irregulares, y como los botones, unas dan ramas o puramente hojas, y otras flores, y de consiguiente fruto.

3.º Las hojas son los órganos que reciben y trasmiten los alimentos necesarios a la mayor parte de plantas. Deben mirarse como una espansion y prolongacion del tallo, formada por haberse abierto una o muchas de sus fibras. Cuando estas fibras, separadas del tronco, subsisten reunidas, formando como un hilo, de que pende la hoja, este hilo, parte de la hoja, se llama peciolo, y la hoja, que carece de él, se dice que está sentada. (V. lám. 29, fig. 10 y 11). El dividirse el peciolo en muchas partes ha dado ocasion a clasificar las hojas en simples cuando el peciolo no tiene mas que una hoja, y en compuestas o aladas cuando tiene muchas (V. fig. 9). En cada hojita se divide el peciolo en ramificaciones mas o ménos fuertes, mas o mé-

nos numerosas de las que parece que depende su figura; a estas ramificaciones las llaman nervosidades. El espacio que media entre las nervosidades está lleno de tejido celular o parenquimia, cubierta por una prolongacion de la epidermis, y este es el órgano verdaderamente esencial y activo de las hojas: el peciolo y las nervosidades no vienen a ser mas que el esqueleto y los tubos conductores de este cuerpo.

Las dos superficies de la hoja no son semejantes, ni tienen el mismo destino, y asi perecen si se las quiere forzar a que muden de oficio. La superficie superior regularmente es lisa, y tiene la epidermis menos adherida y es menos porosa: la inferior, al contrario, es menos lisa, las mas veces cubierta de vello, y tiene muchos mas poros cortezales. Su principal oficio parece que es el de absorver las sustancias nutritivas que convienen a la planta, al contrario de la superficie superior, que parece destinada a exhalar las partes inútiles absorvidas por los demas órganos. Estas sustancias absorvidas y exhaladas, que son el agua, los gases y algunas materias térreas, varian segun las circunstancias en que se halla la planta, que absorve un dia con abundancia lo que espele otro; y segun estas circunstancias los mismos poros parece que ejercen distintas funciones, que de absorventes se convierten en espelentes; y asi es que la hoja alterada por una sequedad prolongada, absorve la humedad del aire con ánsia. Su accion relativamente a los gases es mas constante, porque en jeneral las hojas durante el dia absorven el gas ácido carbónico de la atmósfera, y exhalan el oxíjeno, que es otro gas con el que estaba combinado el primero; y durante la noche absorven el oxíjeno del aire atmosférico; y le exhalan al instante que amanece, porque este fenómeno depende únicamente del fluido luminoso que le produce, y es una prueba de esto el que se ha llegado a cambiar las funciones de las hojas, encerrando las plantas en cuevas, y alumbrándolas artificialmente.

Los accesorios que tienen por lo regular los peciolos de las hojas, o los pedúnculos de las flores, son:

1.º Las estípulas (V. fig. 11 a.), producciones membranosas foliáceas, las mas veces alargadas, mui recortadas y colocadas al oríjen del peciolo.

2.ª Las bracteas (V. fig. 15 b.), especie de hojuelas que acompañan a un gran número de flores y que frecuentemente tienen color.

§. IV. Las raices. (Lám. 29. fig, 2). La Raiz es la parte de la planta, que saliendo del raigal se dirije hácia el centro de la tierra, v cualquiera que sea la inclinacion que se le haya dado, penetra en ella, y va a desarrollarse allá, y ramificarse con corta diferencia del mismo modo que el tronco lo hace en el aire. Como entre las raices hai casi una completa analojía, v se componen con corta diferencia de las mismas partes, nos referimos, por lo que hace a la estructura, organizacion y modo de obrar de las raices, a lo que hemos dicho hablando de los troncos, de la madera, de la corteza, de la epidermis, etc., y nos contentarémos con marcar ciertas diferencias bastante notables. La principal de estas es la falta de médula, y sin embargo, es esencial para la organizacion, a lo menos durante cierto tiempo, porque la raiz de una planta leñosa, al instante que se espone al aire, se convierte en tallo, y se crea una médula, lo mismo que un tronco puesto en tierra se convierte en raiz y pierde su canal central; pero hasta ahora no se ha dado una esplicación de este fenómeno que satisfaga. Las ramificaciones de las raices, llamadas fibritas, hebrillas o barbillas, en vez de ser planas como hojas, cuyo oficio ejercen, son tubitos o sifones abiertos por su estremo. Esta forma que tienen está tambien dispuesta, como la de las hojas, para la accion que ejercen, atendiendo al medio en que se hallan. Las raices, lo mismo que los troncos, tienen tantas mas ramificaciones cuanto son mas vigorosos. v pueden aprovecharse con mas facilidad de mayor cantidad de jugos nutricios. Algunas raices son útiles al hombre, porque en la lonjitud de su nabo o de las fibritas forman ciertas hinchazones que se las ha llamado bulbosas (fig. 22), tuberosas (fig. 3), fibrosas, carnosas, etc. Estos caracteres y algunos otros nos servirán en adelante.

Los órganos que sirven para la reproduccion del vejetal son la flor y el fruto.

§. I. La flor es el conjunto de órganos que operan la fecundacion de las plantas y de los que los rodean y los protejen. En la flor se manifiesta la existencia y la necesidad de los dos sexos, en la mayor parte de los vejetales, lo mismo que en la mayor parte de animales, para que se verifique la reproduccion; descubrimiento que puede decirse que casi hicieron algunos filósofos antiguos, pero que nadie demostró completamente sino el injenioso e inmortal Linneo, sin embargo que Magol y otros ya los habian conocido ántes que él.

Las flores, y por consiguiente los frutos, son productos de yemas particulares, y son siempre su terminacion: están reunidos en ramos, en racimos, en corimbos, en parasoles, en amantos o caudedas, en escapos, etc., o aisladas, teniendo cada una su pedúnculo, o compuestas, esto es, dispuestas de modo que un pedúnculo es comun a mu-

chas flores, arrimadas unas a otras y reunidas sobre un receptáculo comun. (Vease lam. 29, fig, 15, 23, 24, etc.)

Las partes de que se componen las flores son:

1.º El receptáculo, abertura del pedúnculo en que se apoya y des-

cansa la flor y el fruto.

2.º El cáliz, prolongacion de la corteza, destinado a protejer y defender los órganos delicados de la fructificacion; comunmente es verde y varía mucho en figura y divisiones; varias de estas diversas formas han hecho el que se le den denominaciones especiales, y de sus divisiones y posicion se han tomado un grandísimo número de epítetos característicos.

3.º La corola, lecho nupcial de las plantas, que contiene los órganos de la fructificacion, que parece destinada a asegurar la obra importante de la reproduccion: por lo comun es de los colores mas vivos, olorosa y graciosa; es la parte mas aparente de la flor; sus formas son infinitas, y los botánicos han establecido muchas distinciones de ella, útiles solo para la clasificacion: en la corola está fundado el sistema del célebre Tournefort.

4.º Los nectarios son partes peculiares de ciertas flores en la corola, y cuyo oficio casi es enteramente desconocido.

5.º Los estambres son los machos vegetales, formados de un filamento que tiene en su estremo superior una cápsula que se llama antera, llena de polvo, por lo regular amarillo, llamado pólen, que es la materia fecundante: la posicion, la figura y el número de los estambres varía mucho, segun el jénero de plantas.

6.º El pistilo es la hembra en las plantas. Este órgano, colocado en el centro de la flor, tiene por lo regular en su base el ovario, que contiene el jérmen de las semillas: salen desde el ovario uno o muchos hilos llamados estilos, que terminan con una o muchas aberturas que se llaman estigmas, que reciben el pólen o sustancia fecundante que da el macho; y por ellas es por donde se consuma el grande acto de la jeneracion.

El ovario nos conduce al fruto propiamente dicho, que reemplaza la flor despues de haber sido reproducido por ella; pero ántes de hablar de él vamos a dar una idea de la fecundacion de los vejetales. La mayor parte de las plantas tiene los dos sexos reunidos en una misma flor; esto es, las flores son hermafroditas; pero hai un gran número de monoicas, esto es, que los sexos están en flores separadas, pero en el mismo pié: otras son dioicas, esto es, tienen los sexos sobre piés o individuos diferentes. El que se reunan los sexos, a lo

ménos en muchos casos es indiferente o no, es necesario, pues basta que el polvo que contienen las anteras llegue al pistilo, que es lo que parece se verifica unas veces directamente, otras por medio de los insectos y otros animales, y por los vientos; y otras finalmente tambien por industria de los hombres, como en los palmeros cultivados. Los vejetales, a la época de la florescencia, lo mismo que los animales en la del amor, tienen mudanzas y modificaciones notabil'simas, y todas las fuerzas de la planta parece que contribuyen a este importante objeto. La naturaleza con sus constantes esfuerzos asegura en todas partes la conservacion y propagacion de los seres; v ciertos medios que parecen opuestos a su fin. sirven, por el contrario, para que tengan efecto sus designios. Dos de los fenómenos mas notables, son el calor y olor particular que manifiestan en esta época ciertas plantas. Considerando los órganos sexuales, ha compuesto su sistema de botánica el célebre Linneo, sistema que en tiempo de su autor adoptó toda Europa, y aun hoi dia es bastante

§. II. EL FRUTO (Lám. 29, fig. 16 y 21). Las partes que componen el fruto son:

1.º El pericarpio, que es la capa esterior de las semillas; a veces no le tiene la flor, pero entónces hace sus veces el cáliz: sus formas, su sustancia y sus divisiones son innumerables, y el intentar describirlas, seria empeñarnos en largas discusiones. Solo harémos notar que unos son secos y otros carnosos, y que la mayor parte de las frutas que se comen, son de los carnosos.

2.º Las semillas (Lám. 29, fig. 25 y 26) son las partes destinadas a perpetuar y propagar la planta, y para producirla ha reunido la naturaleza todo este conjunto de órganos, y vemos que un gran número de plantas perece despues de haber cumplido con este objeto. Las formas, las cubiertas, las partes esteriores e interiores de las semillas, son demasiado numerosas, y un estudio mui delicado para intentar aquí su descripcion. Solo dirémos que la semilla contiene el tudimento de la planta; que los filamentos son el jérmen del tallo y de la raiz; que hai dos cuerpos llamados cotyledones que deben alimentar la planta al momento de nacer, formando lo que se llama hojas seminales, y que todo esto constituye el embrion. La planta en semilla no es mas que un huevo que espera circunstancias favorables para desarrollar el jérmen y producir un individuo semejante al que la ha producido: estas circunstancias son: un calor suave con cierta humedad. Las causas de este desarrollo las ignoramos,

tanto como las de la jeneracion de los animales, y asi no intentarémos el describrirlas.

La semilla se compone de la túnica o cubierta mas esterior (A. fig. 55, lám. 29); del perispermo, sustancia unas veces coriácea y otras harinosa que envuelve el embrion (B. fig. 55); y del embrion, parte que se convierte en planta una vez desarrollado (C. fig. 55). Este, a su vez, consta de tres partes principales: la radícula o rudimento de la raiz (D. fig. 56); la plúmula, rudimento del tallo (E. fig. 55); y los cotyledones, dos órganos semejantes, de forma elíptica comunmente, dos medias almendras o dos medios frejoles en una palabra (F. fig. 55).

CAPÍTULO II.

De la accion de los cuerpos y ajentes naturales y artificiales sobre los vejetales, y del modo de usar esos mismos ajentes.

Ya que hemos procurado dar idea en pocas palabras de la estructura, organizacion y funciones de las plantas, veamos ahora de qué modo obran en ellas los cuerpos en que viven sumerjidas, y los que las alimentan y mantienen.

Estos ajentes son el agua, los gases, los fluidos imponderables, las tierras y los abonos o mezclas.

SECCION PRIMERA.

DE LA ACCION DEL AGUA EN LOS VEJETALES.

El agua, que es tan esencial para los vejetales, les sirve bajo dos aspectos y bajo dos estados diferentes. Les sirve en primer lugar de vehículo para conducir las materias nutritivas a los órganos; en segundo para alimentar las plantas; y para esto es absorvida en forma líquida por las raices, y en forma de vapores por las hojas y por los poros epidérmicos. La existencia del agua al rededor de los vejetales, que espresamos con la palabra humedad, es una de las principales causas de la fertilidad y del desarrollo de las plantas, y es absolutamente indispensable. Tanto que aun cuando supongamos que la tierra es la mejor, la mas abundante en jugos nutricios y el aire combinado del modo mas conveniente para la vejetacion, si la

humedad no se reune á esto, la esterilidad es completa, la planta se aniquila y muere. Pero no se ha de deducir de esto que la humedad es siempre útil, porque cuando es demasiado contínua, disminuye la accion de los ajentes esteriores, perjudica a la vejetación y es causa de que la planta parece que se ahila.

En el estado regular, el agua que está mezclada con las tierras, disuelve y se carga de muchas materias que acarrea despues y lleva a todos los órganos; en ellos unas, las que son productos de la disolucion de la mayor parte de sustancias vejetales y animales, y la misma agua, sirven para alimentar los órganos, y allí se descomponen y cambian en productos que varian al infinito; otras, que casi siempre son materias sólidas sumamente divididas, o sales mui susceptibles de hacerse sólidas, son abandonadas por el agua al pasar, y depositadas en los órganos, de los que regularmente hacen parte necesaria y constituyente.

El agua, absorvida por las hojas en forma de vapor, solo sirve a las plantas de alimento. Entónces ellas se apropian, descomponiendo el agua, unas veces los dos elementos del agua (el oxíjeno e hidrójeno), y otras solamente el hidrójeno (que es mui raro que se halle en el aire en forma de gas) espeliendo el oxíjeno, que cambian por el ácido carbónico que está disuelto en el aire.

El agua es de una aplicacion contínua en la agricultura, y sobre todo en la horticultura y en la jardinería. Su utilidad para los vejetales, como alimento, y como medio de introducir en ellos otros alimentos no ménos necesarios, hace que el estudio de cuanto concierne a ella sea indispensable al cultivador.

La teoría de los riegos es de la mayor importancia. Como el objeto de estos es suplir la falta de lluvias, y como el agua al caer de las nubes se carga de sustancias que contribuyen a la vejetacion, se conoce con esto que los riegos mejores son los mas lijeros, los mas divididos y que caen de mas alto.

Los fenómenos que produce, con especialidad al tiempo de la florescencia y maduracion de los frutos, la demasiada abundancia o la falta de agua, obligan al cultivador a estudiar todas las variedades de su influjo, segun el estado, las épocas, los lugares y las especies de vejetales que cultiva. Estos son estudios prácticos que no puede descuidar sin mucho riesgo.

En jeneral los rocíos, las lluvias menudas y aun las de tempestad, si no son mui abundantes, favorecen la vejetacion: la nieve en su tiempo es mas bien útil que perjudicial, porque hace que el frio no pueda propagarse con tanta prontitud; pero las escarchas, los hielos y las nieblas son destructores de los vejetales, o a lo ménos les hacen mucho daño. (Véase la seccion VIII de este capítulo).

SECCION II.

DE LA ACCION DEL GAS EN LA VEJETACION.

Los gases que conviene que conozca el agricultor, son el oxíjeno, el hidrójeno y el ácido carbónico; el aire que forma nuestra atmósfera se compone de oxíjeno y de hidrójeno, mezclado con una cortísima cantidad de ácido carbónico y agua reducida a vapor.

El oxíjeno, el hidrójeno y sobre todo el carbono, producto de la descomposicion del ácido carbónico, se encuentran en todas las partes de las plantas, bien que en distinta proporcion. El aire atmosférico, como que contiene los tres, es el receptáculo comun de donde sacan las plantas su sustento. Los animales consumen con especialidad el oxíjeno y espelen el ácido carbónico; los vejetales se apoderan de este último y espelen el oxíjeno; enlace y dependencia recíproca de los cuerpos de la naturaleza, verdaderamente admirable, y tan sencilla en sus causas como rica en sus efectos!

Pero el observar el aire, no solo es bueno relativamente a la parte química, sino por la accion mecánica que produce su gravedad, sus movimientos y sus calidades físicas, como su temple, su humedad y su pureza, que no son de menor importancia para el cultivador.

Las circunstancias y la localidad influyen de tal suerte sobre estos objetos, que sin embargo de la utilidad de los principios teóricos, siempre son necesarias las observaciones. Vamos a indicar tres instrumentos mui buenos para guiarnos entre estas variaciones, que particularmente el cultivador de jardines deberia siempre tener para seguir sus anuncios para regar o nó, para tapar o descubrir, y meter en el invernáculo o sacar de él sus plantas.

El primero de estos instrumentos es el *Barómetro* que sirve para medir la gravedad del aire, y anuncia con cierta anticipacion el estado futuro de la atmósfera.

El segundo es el *Higrómetro*, que da a conocer la humedad del aire, y por consiguiente las variaciones del tiempo, aun con mayor seguridad que el precedente, porque muchas sustancias tienen la propiedad de absorver la humedad. Hai un gran número de clases de higrómetros, pero los mas sensibles son los de cabello.

El estado de muchísimos cuerpos inertes, lo mismo que la humedad de las calles y del hierro, la hinchazon de las maderas, el aspecto de muchos cuerpos organizados, como el abrirse o cerrarse las hojas y flores de ciertas plantas, los chillidos y aun la aparicion de ciertos animales; en fin, el estado de la atmósfera, son otros tantos pronósticos, mas o menos seguros, que el que tiene práctica sabe discernir y aprovechar para su gobierno, en el supuesto que nadie debe despreciar lo que indica este instrumento.

El tercero es el *Termómetro* que sirve para medir el grado de calor o frio de la atmósfera. Reaumur ha dividido la diferencia de calor que hai desde el hielo derretido al agua hirviendo en ochenta partes, y los físicos modernos en ciento.

SECCION III.

DE LA ACCION DE LOS FLUIDOS IMPONDERABLES EN LA VEJETACION.

Llámanse fluidos imponderables los ajentes que no se pueden cojer, medir, ni pesar; los que, en una palabra, se tendrían por inmateriales si no ejerciesen contínuamente su accion sobre los cuerpos que nos rodean, y cuya existencia y presencia negaríamos si no se manifestasen por sus poderosas fuerzas, por propiedades notables y por la produccion de un gran número de fenómenos.

En la clase de fluidos imponderables, se comprenden la luz y el calor, que parece que provienen de un solo fluido, y la electricidad, el magnetismo y el galvanismo, que parecen tambien modificaciones del mismo principio. Estos fluidos obran en la vejetacion, porque efectivamente no basta que la planta halle a su alrededor los alimentos que la convienen, sino que ademas se requiere que sus órganos estén dispuestos para recibirlos y apropiarlos a ella; y asi parece que el oficio de estos fluidos es escitar, irritar y poner en movimiento los órganos de los vejetales, y hacer que manifiesten en ellos las facultades necesarias para mantener y conservar su vida.

§. I. LA LUZ Y EL CALÓRICO parece obran en la vejetacion como estimulantes, o a lo menos su accion es indispensable, tanto que sin calor y sin luz no hai vejetación. Pero esta accion necesita ser mayor para unas plantas que para otras: hai plantas que requieren que el sol las dé directamente, otras que la luz sea difusa; aquella necesita de una temperatura mui subida para llegar a su perfeccion, y esta se contenta con pocos grados de calor sobre el hielo.

El desarrollo de los vejetales al llegar la primavera, y el despertar despues del sueño aletargado del invierno, se debe al calor; y asi la época de este efecto varía como la causa que le produce, y por eso se puede anticipar artificialmente por medio de abrigos y estufas calientes, o retardarla por medio de las neveras.

Ya hemos visto que la luz favorece la nutricion de las plantas, haciéndolas absorver el gas ácido carbónico, su verdadero sustentador, y espeler el oxíjeno que seria superabundante en sus órganos: a la luz tambien se la debe el color de las plantas, y especialmente de las hojas. Los vejetales privados de ella no tienen fuerzas, se ponen descoloridos, se ahilan; su tejido se reblandece, se hace mas flojo y toman un sabor insípido.

Un calor suave y húmedo es el que necesita la jerminacion de la semilla, y le perjudica la luz mui viva, porque tal vez contribuye a que se desprenda el oxíjeno que el vejetal necesita en este período de su vida, y asi conviene resguardar las plantas jóvenes de los ra-

yos del sol.

La falta de luz produce en los vejetales y animales un fenómeno que tiene mucha analojía, y que es mui curioso: hablo del sueño de las plantas. Asi vemos que, al llegar la noche, muchas plantas cierran sus flores, pliegan y dejan colgar sus hojas como para entregarse a un sueño dulce y a un descanso tranquilo, pero no conocemos la causa de esta accion y su estudio no presenta ventaja real para el cultivador.

§. II. LA ELECTRICIDAD MAGNÉTICA—Segun los últimos descubrimientos hechos en esta parte de la física, ya no pueden tenerse como distintos los fluidos eléctrico, galvánico y magnético, que producen las tempestades, el movimiento de la brújula y otros fenómenos, aunque no conocemos su naturaleza ni su acción en muchas ocasiones. Por eso actualmente se miran como modificaciones de un solo fluido.

Su accion sobre las plantas, que tal vez es mui considerable, es casi desconocida, porque hai pocos hechos y esperimentos que aclaren esta materia; no obstante, se ha notado que las tempestades, que no son mas que resultas de la acumulación y desprendimiento de este fluido, bien sea de la tierra, bien de las nubes, activan y estimulan la vejetación.

Las plantas se cargan a veces tanto de electricidad, que echan chispas acercando a ellas un cuerpo menos electrizado que la planta, y entonces es cuando la vejetacion es principalmente estimulada.

SECCION IV.

DE LA ACCION DE LAS TIERRAS EN LA VEJETACION; ANÁLISIS DE LAS MISMAS, Y SU MEJORAMIENTO.

Las tierras son necesarias a la mayor parte de los vejetales, de dos modos mui distintos; el uno sirviéndoles de apoyo, de punto de sujecion, y de medio para resistir a los cuerpos estraños; y otro conteniendo en su seno las materias alimenticias y jugos nutricios que el agua disuelve e introduce en la planta. Estos dos usos de las tierras exijen calidades diferentes en ellas, y su reunion produce los terrenos fértiles, y su mezcla en diferentes proporciones las variedades de tierra. Hemos dicho que las tierras eran necesarias a la mayor parte de vejetales, pero nó a todos, porque efectivamente hai cierto número, como los líquenes, los musgos, los viscos, las cuscutas, un grandísimo número de hongos, etc., que crecen sobre las rocas, o viven como parásitas sobre otras plantas. El cultivador debe emplearse en conocerlas para precaverse de ellas y destruirlas.

La esperiencia comprueba que el terreno mas productivo y que mejor conviene a los diferentes cultivos, es aquel cuya capa esterior o sobrehaz está compuesta de moléculas que, pudiendo desmenuzarse y conservar por mucho tiempo esta division, sin perder su adherencia mutua, contiene ademas mucho humus, sustancia que, segun dirémos, es de una composicion complicada, de aspecto pulverulento y negruzco, procedente de la descomposicion de los cuerpos organizados. Hai tierras que naturalmente reunen estas cualidades, como los pantanos desecados, los montes, tierras cubiertas de cieno, de lava, etc. Hai otras a las que solo el arte puede comunicar estas cualidades fértiles. Estudiando la composicion de las primeras, es como se consigue mejorar las segundas; pero en rigor no hai en el mundo dos terrenos cuya tierra sea perfectamente semejante. De aquí procede la dificultad de dar preceptos jenerales en agricultura, o la necesidad de sujetar toda teoría a circunstancias locales que deben necesariamente entrar en sus elementos y que sin embargo no pueden conocerse en todas las partes. No hai tierra por mala que sea, que no se pueda aprovechar y preparar, con mas o ménos ventaja, para el cultivo, si se elijen para cada sitio las plantas mas apropiadas; pues la naturaleza ha dado a cada una su paraje y terreno determinado, en el cual nace y se multiplica espontáneamente. De aquí la

necesidad de adaptar a cada clase de tierra las plantas que la son apropiadas si se han de sacar buenos y abundantes productos.

Lo que se llama tierra vejetal no es, como comunmente se cree, una descomposicion de las sustancias organizadas (animales y vejetales), sino que resulta de la destruccion, desmoronamiento y demas, de las rocas de granito y otras, reducidas a polvo, en disposicion de poder desarrollar las semillas.

La tierra no es una sustancia única y homojénea, sino que es de diversas naturalezas, presenta distintos caracteres y tiene propiedades diferentes, segun los elementos que componen cada una de sus partes; de aquí la denominacion de tierras labrantías para designar la reunion de las sustancias terrosas que las constituyen.

1.º Análisis de las tierras labrantías.—De las diferentes análisis resulta que las tierras labrantías, o por mejor decir, la tierra vejetal del suelo que forma las primeras capas, en las que se efectúa la vejetacion, está compuesta de cuatro especies de tierras puras o primitivas: las de alúmina o arcilla llamadas vulgarmente tierras gredosas; las de sílice, arena o tierra cuarzosa llamadas arenosas; las de cal o tierra caliza llamadas calcáreas; y por último, las de magnesia. Esta última es mui rara y se encuentra en corta porcion. Pudieran mui bien añadirse las tierras volcánicas, resultado de la descomposicion de la lava y demas, y en las cuales la vejetacion es mui lozana. Todas aquellas tierras están jeneralmente mezcladas con otra sustancia de apariencia terrosa, denominada humus o mantillo natural, formado de la descomposicion de los vejetales y animales que mueren en su superficie o en su interior: las hace tanto mas fértiles cuanto mas abunda.

TIERRAS GREDOSAS.—La tierra llamada alúmina, arcilla y vulgarmente greda, es la que sirve de base en las alfarerías para la fabricacion de las hollas, cazuelas, etc. Es blanca, incombustible, no se disuelve en el agua ni por los álcalis, pero si lo hace por medio de los ácidos y se pega a la lengua; cuando pierde su agua por el calor, disminuye de volúmen; si se espone a un fuego fuerte es capaz de echar chispas o lumbres con el eslabon. Jamas se encuentra pura en su estado natural, pues siempre se la encuentra combinada con otras tierras.

Los terrenos en que domina, se dicen arcillosos, gredosos o aluminosos, son untuosos al tacto y forman con el agua una pasta pegajosa que se puede amasar con los dedos y amoldar perfectamente, despiden un olor particular y fácil de conocer; retienen mucho el

agua, lo que a veces hace el que las semillas y raices se pudran. Cuando se secan, se ponen mui duras y esquebrajan, comprimen las raices, impiden el que se estiendan, detienen la vejetacion, y las plantas suelen perecer.

El color de las tierras arcillosas es blanco, amarillento, encarnado, pardo o azulado; no tienen lustre, y cuando le presentan, depende de las moléculas de mica que se encuentran mezcladas. Segun la naturaleza de la arcilla, su mezcla y combinacion con las demas tierras y sustancias animales o vejetales, varía la calidad de dichas tierras. Los labradores las llaman fuertes o recias, porque se endurecen de tal modo que cuesta trabajo labrarlas: pesadas, porque estando húmedas el arado se pega, detiene y aun rompe, no pudiendo la yunta vencer la resistencia que ofrecen; y frias, porque conservan la humedad por mucho tiempo, siendo tardías sus cosechas, pues el sol no las penetra por ser compactas.

Los terrenos en que domina la arcilla con esceso son en jeneral estériles, a no ser que se corrijan o mejoren con abonos que los alijeren, ahuequen, desunan y desmenucen sus partes. Lo mejor es la mezcla de arena, el guijo menudo, las cenizas, despojos calizos y los abonos mistos. Necesitan arados fuertes y pesados, frecuentes y profundas labores cuando la tierra tenga buen tempero, que esté manejable y por lo tanto ni seca ni dura, ni demasiado húmeda para desmenuzarla bien. Cuando la arcilla se encuentra mezclada en justas proporciones con las otras tierras que disminuyen su tenacidad y mucha afinidad con el agua, son tales terrenos los mejores de todos, porque no chupan ni retienen mas humedad que la necesaria.

Tierras arenosas.—La arena, tierra silicea o cuarzosa areniscaresulta del desprendimiento de los fragmentos o partículas de las piedras silíceas y cuarzosas. Estando pura, es estéril, pues su dureza y la desunion de sus moléculas impide la trabazon o miga tan indispensable para la vejetacion, no pudiendo retener la humedad por esta misma causa. Por lo regular se encuentra la sílice mezclada con la arcilla en un grado mayor o menor de tenuidad: es blanca, insoluble e infusible sin adicion; echada en agua, se hunde por su mucho peso, fundida en un crisol con sales alcalinas, sirve para fabricar diferentes vasijas y vidrios. El color de las tierras areniscas es blanco, pardusco, amarillo, encarnado, etc., segun la naturaleza y proporcion en que se hallen combinados los materiales que las compongan. Los labradores las llaman sueltas y flojas, o lijeras y calientes; arenas pin-

gües o grasientas, las que tienen mucha arcilla o cal; arenas muertas, las que carecen de otra tierra y son por lo mismo totalmente estériles. Como que en las tierras areniscas penetran con facilidad el sol y humedad, por ser lijeras, sueltas y porosas, son mas tempranas las cosechas y los productos vejetales mas sabrosos y sazonados: se labran con facilidad en cualquier tiempo, y prosperan en ellas las plantas de raices carnosas y profundas. Exijen poco cultivo; el abono vejetal, producido por las plantas que en tales terrenos se siembren y metidas bajo de tierra en el momento en que vayan a florecer, es el que mejor les conviene, porque, descomponiéndose despacio, dura mas tiempo y proporciona por su descomposicion una porcion de tierra que beneficia el suelo, en razon de que el humus soluble es arrastrado por el agua a las capas inferiores. Las tierras areniscas se mejoran mezclando e incorporando otras de naturaleza opuesta que corrijan sus defectos, por cuyo medio pueden convertirse en terrenos mas o ménos fértiles y capaces de producir abundantes cosechas; tales son la marga, sustancias calizas, las arcillas, abonos mistos, el légamo, limo y fango de los estanques, y otras mezclas sustanciosas.

Tierras calcáreas.—La cal jamas se encuentra pura: siempre está en un estado salino, combinada con diferentes ácidos y especialmente con el ácido carbónico; por el fuego o calcinacion se convierte en cal viva o cáustica: en tal estado es soluble en agua y por su mezcla con la arena calcárea o silícea se forman las argamasas. Los terrenos calizos, o en los que predomina el carbonato de cal, son suaves al tacto y se pegan lijeramente a la lengua. Son naturalmente frios y sueltos, porque reflectando el calórico por su color blanquizco, no le conservan. Retienen la humedad mejor que los areniscos, se labran y cultivan con facilidad, pero necesitan mucho abono, porque le disuelven y consumen pronto. Si dichos terrenes son fuertes, se mejoran con arena arcillosa y abonos vejetales: si lijeros, con arcilla, marga arcillosa y despojos vejetales. Se benefician con estiércoles enterizos o a medio podrir, y se ha empleado tambien con buenos resultados el hollin y las cenizas. Deben labrarse a una profundidad relativa a su mayor o menor fondo, haciéndolo en tiempo húmedo o cuando la tierra esté reblandecida, pues se endurecen demasiado en las estaciones secas

El carbonato de cal, mezclado con la sílice o alumina, constituye las margas calcáreas o arcillosas, segun que predominan la cal o la arcilla. Componen terrenos mui considerables en algunas partes, ya

en la superficie, ya en el seno de la tierra, y pueden emplearse para mejorar las tierras silíceas o arcillo-silíceas.

La marga, pues, no es otra cosa que la mezcla natural de caliza y arcilla. La reputada por mejor, tiene 60 partes de caliza por 40 de arcilla. Cuando uno de los elementos pasa de 80, es mala. Los ingleses la mezclan con mantillo.

La magnesia, lo mismo que la cal, nunca existe pura, está siempre en estado salino o combinada con las tierras o piedras que la contienen. Estando pura, es blanca, insípida y lijeramente soluble en agua. En realidad, no hai tierras magnésicas, y en las que abunda son estériles, y aun parece comunica su esterilidad a las demas tierras.

Las tierras volcánicas de cierta profundidad, procedentes de la lava, las cenagosas dependientes del depósito fertilizante de las aguas de los rios, riachuelos o de inundacion, las hornagueras o de donde se saca turba y que se encuentran igualmente en los pantanos disecados, pueden producir por muchos años cosechas abundantes sin necesidad de abonarlas, lo mismo que las tierras de montes antiguos puestas en cultivo.

La turba, que suele usarse como combustible en algunas partes, resulta de la descomposicion de los vejetales, después de su fermentacion dentro del agua.

El humus o mantillo natural, abono nutritivo por escelencia, no es una tierra, pues se le puede descomponer por los álcalis y la cal. Es un cuerpo negro, grasoso y untuoso, mui penetrado de carbono, apropiado para combinarse con las tierras y disolverse en agua, para que lo tomen las raicillas de las plantas y servirles de alimento: forma la parte principal de la tierra vejetal, y resulta, como hemos dicho, de la descomposicion al aire libre de los seres organizados (animales y vejetales) que sirven y mueren en su superficie.

Los estercoleros ordinarios procedentes de los escrementos y orines de los animales, mezclados con paja u otras materias vejetales, forman tambien por su descomposicion un verdadero humus. Esta es una de las principales causas de fertilidad, pues las tierras se empobrecen y hacen estériles, conforme las cosechas se suceden sin abonos, y cuanto mas consume una planta por su naturaleza, mas pronto queda estéril la tierra. Los terrenos en que abunda, se conocen fácilmente por su color negruzco o moreno, por su tacto untuoso y blando y por su olor mas o menos penetrante.

Tiene la propiedad de descomponer el aire y de combinarse con

el oxíjeno. En este estado, atrae la humedad y la conserva como la arcilla, lo cual aumenta su virtud fertilizante. Entonces es soluble en el agua y toma un color oscuro; esta agua asi colorida es la que contiene el humus que la planta chupa para nutrirse. La vejetacion consume el humus, y de aquí la necesidad de renovar los abonos que le proporcionan, si la tierra ha de continuar gozando de la misma fertilidad.

Terrenos ulijinosos.—Llámanse asi los que, estando en declive, se encuentran dominados por cerrillos susceptibles de dejar filtrar las aguas de las lluvias, y formados por bancos o depósitos de arcilla, o bien marga arcillosa. Estos terrenos tienen mucha analojía con los pantanosos y son propensos a encharcarse con aguas pluviales. Dichos bancos de margas y arcillas se prolongan hasta debajo de la capa delgada de tierra hornaguera que los cubre en el punto mas bajo, al cual vienen a parar las aguas pluviales que de los cerrillos arenosos o pedregosos por encima, pero arcillosos o margosos por debajo, se han filtrado hasta venir a formar una especie de laguna subterránea bajo de la capa hornaguera.

Aun cuando el agua de estos terrenos encharcados participe de la misma calidad que la de las tierras pantanosas, será mucho mas fácil hacerla perder su mala calidad, lo que se consigue abriendo primeramente una zanja profunda que corte trasversalmente, en el pié del cerro, el banco de arcilla o de marga, que es el conductor del agua. Con esto solo cambiarán ellas de direccion al bajar de los cerrillos por donde se han filtrado, y empleando luego la marga, o cualquiera sustancia calcárea, para mezclarla, despues de una buena roza, la tierra ulijinosa de este suelo, quedará transformada en tierra fértil.

TIERRAS ENCHARCADAS—La particularidad de estos terrenos, que son perfectamente horizontales, es lo que los diferencia de los anteriores, llamados ulijiinosos, que son planos inclinados. Durante una buena parte del año, están cubiertos de aguas pluviales y estancadas, que solo por medio de la evaporacion llegan a consumirse, resultando del encharcamiento contínuo poco menos que la esterilidad.

Los terrenos encharcados que quedan en seco una parte del año, producen una vejetacion mista, que, en años favorables, suelen ser pastos abundantes, que se deben utilizar para el ganado rumiante, aunque les son poco provechosos si no se les mezcla con otros.

Es útil y aun necesario cultivar los terrenos encharcados, panta-

nosos y ulijinosos, no solo por la ventaja de poderlos trasformar en tierras fértiles, sino tambien para evitar los miasmas pestilentes y endémicos que la evaporacion atmosférica trasmite a las comarcas vecinas, ocasionando enfermedades contajiosas.

Estos terrenos, una vez puestos en seco y labrados, adquieren una fertilidad estraordinaria, doblemente duradera, por cuanto es fácil procurarles una humedad conveniente y hacer que conserven por mucho tiempo algunos restos de vejetales todavia mal descompuestos de los que anteriormente se criaron en la superficie y en el fondo de las aguas.

LAGUNAS O ESTANQUES SALADOS.—Cuando vienen a quedar en seco, despues de preservados los efectos de las altas mareas por medio de malecones, pueden llegar a ser fértiles despues que la tierra haya sido lavada por las aguas pluviales, o descompuesta por la misma vejetacion de las plantas, entre las cuales se encuentran particularmente las que producen los muriatos e hidrocloratos, o que se cultivan a veces para estraer la sosa.

Todas las antiguas lagunas salitrosas producen pastos mui apetecidos de los ganados, y que les son en estremo provechosos, sobre todo para reponerlos cuando están cansados y flacos.

La práctica jeneral para la incineracion, o sea la quema de los céspedes para reducirlos a cenizas, consiste en levantar la superficie o césped de la tierra como de una o dos pulgadas de espesor, segun sea la calidad de los suelos; porque cuanta mas sustancia tengan éstos, tanto mas penetran en ellos las raices de las yerbas, y por consiguiente, tanto mas profundamente se debe levantar el césped. Despues de levantado éste en pedazos cuadrados, se ponen a secar en montones, que luego se queman y se reducen a cenizas, las que se esparcen por el campo con la mayor igualdad que se pueda; despues se ara para que se mezcle con la tierra. No solo las cenizas de los céspedes, sino tambien la accion del fuego, contribuye a la fertilidad de las tierras. El tiempo mas propio para hacer esta operacion es cuando pasadas las lluvias del invierno han hecho crecer la yerba, y los calores, que por lo regular les suceden, han secado el suelo, y la tierra se halla en estado de calcinarse.

Ademas de la fertilidad que causa este modo de quemar las tierras, tiene otra ventaja, y es, la de ahorrar la mitad de la simiente; si el primer año se siembra trigo, se tendrá mucho provecho; pero se debe sembrar tarde.

Lo que hace mas recomendable este mejoramiento, es que solo

conviene a los terrenos mas malos, y siempre prueba bien, con tal que se administre como se debe. No hai duda que las cenizas por sí mismas son escelentes para mejorar la tierra, pero son diez veces mas fértiles cuando se hacen sobre el mismo terreno.

En muchas partes de España queman los montes de yerbas para que el año siguiente sea abundante; asi lo practican en Estremadura, Valencia, montañas de Jaca, etc.; y en algunas otras partes, queman sobre el terreno los matorrales, y aun los árboles que se hallan en él, despues de haberlos cortado; en otras queman los rastrojos.

2.º Composición y especies de terrenos.—La mezcla de las tierras mencionadas, determina la buena, mala o mediana calidad de los terrenos. Se dice que el terreno es escelente cuando de diez partes, por ejemplo, tiene seis de alúmina, dos de sílice, una de caliza y otra de humus. Que es bueno, cuando, en la misma proporcion, consta de cuatro partes de alúmina, tres de sílice, dos y media de caliza y media de humus. Que es malo, cuando, en igual cálculo, tiene cinco partes de caliza, cuatro de sílice, una de alúmina y solo algunos átomos de humus.

Las tierras labrantías pueden dividirse en silíceas, calcáreas o calizas y arcillosas o gredosas; y éstas subdividirse, segun que predomine la arcilla, la cal o la sílice, del modo siguiente: 1.º Tierras arcillo-calizas; 2.º arcillo-silíceas; 3.º arcillo-calizo-silíceas; 4,º calizo-arcillosas; 5.º calizo-silíceas; 6.º calizo-arcillosas; 7.º silíceo-arcillosas; 8.º silíceo-calizas; y 9.º silíceo-calizo-arcillosas,

3.º Modo de analizar las tierras.—Es mui útil conocer la naturaleza de las tierras que se cultivan, para los casos prácticos que puedan ocurrir, y sobre todo para su mejoramiento, cuando se intenta beneficiar un terreno añadiendo las tierras que le faltan y comparándolas con otra tierra inmediata mas fértil. Muchos son los medios que se han propuesto, pero no todos están al alcance de los labradores, tales como los métodos químicos, aunque debe confesarse que son los mas exactos; mas por aquel motivo, solo espondrémos los mas sencillos y fáciles de practicar por cualquiera, los cuales no dejan de ser bastante aproximativos.

Se coje de diferentes puntos de la tierra que se trata de examinar, y a cosa de ocho dedos o una cuarta de profundidad, tres o cuatro libras de tierra bien limpia, sin piedras ni raices; se mezclan y dividen todas las partes de esta tierra, y despues se toma cosa de dos libras, que se coloca y estiende en un papel poniéndola a secar al sol, en una estufa o en el horno. Cuando esté completamente seca,

se pesa una libra y se deslie exactamente en un litro o mas de agua clara, destilada o de fuente; se remueve bien con un palo y se la deja reposar por cuatro o cinco minutos: con una espumadera pequeña se sacan el estiércol y materias vejetales que sobrenaden, se ponen aparte para que se sequen y pesarlos.

Se remueve de nuevo la mezcla, y cuando lo está bien, se la deja reposar por un minuto; entonces se decanta con cuidado toda el agua que sobrenada del poso, y para ello basta inclinar un poco la vasija; esta operacion se repite muchas veces, hasta que el agua salga perfectamente clara. Todo este líquido decantado y recojido en una misma vasija, contiene el humus, que se deja aposar totalmente por una hora o dos; se le separa del agua por decantacion y se le deja secar poco a poco para pesarle.

La arcilla mas fina se separa del mismo modo, pero dejándola aposar a lo mas medio minuto despues de cada ajitacion o vez que se remueva: se la obtiene aun directamente de este mismo modo si se ve que la tierra no contiene ya sustancia morena, lijera, etc., que es el humus.

El resíduo, del que se han separado las materias vejetales, humus y arcilla fina, puede contener aun arcilla arenosa y arena silícea, las que son fáciles de separar por el mismo procedimiento, pero dejándolo aposar solo por dos o tres segundos; la arcilla la lleva el agua en dos o tres lavaduras, y la arena queda en el fondo de la vasija: se secan por separado y luego se pesan.

Sumando todos los pesos parciales obtenidos, se sacará la suma del peso total empleado, a no ser una pérdida lijera y el tanto de materia soluble. Se tendrá exactamente esta última, lavando otra libra en diez o doce cuartillos de agua clara que se añadirá poco a poco, y luego se pondrá a secar; cuando lo esté, se pesa, y la cantidad que falte, es el tanto de materia disuelta. Para conocer si los productos eliminados por la decantacion contienen carbonato de cal, se vierte sobre cada uno algunas gotas de vinagre, y las que le contengan harán efervescencia, es decir, se pondrán como si estuvieran hirviendo.

Muchos dan reglas para conocer la calidad de las tierras por sus caractéres físicos; pero ninguna es bastante exacta para lograr completamente el fin que se proponen los labradores.

Entre tanto, todo agricultor intelijente sabe, y no debe olvidarlo, que es desventaĵoso labrar las tierras fuertes mientras están húmedas, y que no hai inconveniente alguno en labrar entonces las arenosas. Ademas debe saber que se reconocen los terrenos:

Un terreno que labrado en estado húmedo no da surcos lustrosos, es un terreno lijero, arenoso o arcillo-arenoso. Cuanto menos un terreno forma terrones, cuanto menos se rasgue o abra en tiempo seco, tanto mas arenoso será.

Una tierra que labrada en estado húmedo se adhiera mucho a los instrumentos, contiene bastante arcilla; no pegándose, contiene

arena, cal y humus.

Un color blanquizco, revela la existencia de cal o yeso; un color amarillento o rojizo, indica la presencia de fierro con arcilla o cal; el humus se reconoce por un color negruzco o pardo oscuro; haciendo hervir esta tierra en un poco de agua, se obtiene un líquido amarillo; pero no teniendo humus, el agua no presenta color alguno; el color negruzco que tome la tierra bajo la accion del fuego demuestra tambien la existencia de humus.

Si con echar vinagre o espíritu de vino sobre un poco de tierra, se produce efervescencia o borbotones, es indicio seguro de que la tierra es calcárea, como ya se ha indicado.

Cuanto mas seco quede el terreno despues de una lluvia, tanto menos arcilla tiene.

2.º Por el olor.

La presencia de la arcilla se distingue por el olor, soplando fuertemente un terron.

3.º Por el oido.

La tierra que puesta sobre vidrio suene crujiendo, contiene arenas. 4º Por el sentido.

Frotando entre los dedos la tierra arcillosa, hace el efecto de un cuerpo gordo, y la arena el de una cosa áspera.

Pero el medio mas seguro de conocer la calidad de las tierras es la esperiencia y cultivo, pues aun la análisis química, por exacta que sea, suele muchas veces ser ilusoria, en razon de que no siempre se conforma con la esperiencia, y porque en la mayor o menor fertilidad de los terrenos, influyen, ademas de sus principios constitutivos, otros ajentes cuyo influjo no es dable apreciar como es debido.

Lo que mas principalmente influye en la calidad de las tierras, es el grueso de cada una de las capas o clases que las componen, lo que obliga a que se examine con el mayor cuidado, no tan solo la sobrehaz o capa esterior y superficial del terreno, sino tambien las varias capas inferiores, notando el grueso, colocacion y profundidad respectiva de cada una de ellas. Analizando la tierra que forma la capa o costra superior, y haciéndolo luego con la que se encuentra a uno o dos piés de profundidad, se nota una gran diferencia, y aun se suelen hallar dos o tres calidades de tierras diferentes, las cuales no dejan de influir en la fertilidad. Si, por ejemplo, a dos o tres piés se encuentra una capa de arcilla o de guijo duro y compacto, no pudiendo filtrarse el agua, se detendrá en la capa inferior: el trigo, centeno, etc., sembrado en un terreno de esta clase, se pierde en su mayor parte y el que queda, crece con demasiada rapidez, y las espigas quedan vanas, no granan. Si la capa superior, aunque sea de la mejor calidad, tiene poco fondo y descansa en una roca, arena pura o capas estériles, no sirve para el cultivo de plantas que profundicen sus raices.

Un labrador puede con la mayor facilidad conocer la naturaleza de las capas inferiores, abriendo de trecho en trecho varias tacas u hoyos de cuatro a cinco piés de profundidad, o bien usando la barrena de monte, que consiste en una barrena de hierro de lonjitud variable y de una a dos pulgadas de grueso, que encima de la punta o rosca tiene un agujero o ventana del largo de unas seis pulgadas. Introducida en tierra y sacándola de cuando en cuando, segun se va ahondando, se ve de qué clase de tierra se llena el agujero.

4.º MEJORAMIENTO DE LAS TIERRAS.-Mejorar las tierras es modificar su naturaleza por medio de la adicion de una sustancia estraña para hacerla mas propia a una buena vejetacion; es en rigor dividir los terrenos compactos, duros, y aglutinar o reunir las moléculas de los terrenos mui lijeros, añadiendo y mezclando nuevas tierras. Hemos dicho que las tierras labrantías son una combinacion de sílice, alúmina y de cal, a las que se añade a veces la magnesia. y casi siempre el humus. Cada una de aquellas es estéril por sí misma, y segun su mezcla y cantidad de humus, constituyen los diversos terrenos que quedan mencionados. Lo que hace el que una tierra labrantía sea buena es que absorva o chupe el agua con facilidad, asi como los gases, para cederlos lentamente a las plantas, segun las necesidades de la vejetacion. Asi es que para los terrenos areniscos las mejoras serán, en jeneral, las arcillas; para los terrenos arcillosos, fuertes y duros, las cenizas, arena, escombros, etc. En una palabra, el mejoramiento de las tierras estriba en dar a un terreno la sustancia elemental que le falta y sin la que gran número de plantas no podrian prosperar.

Convencidos de que la mejora de las tierras es mas fácil el decirlo

que practicarlo, y que en terrenos de alguna estension seria costosisimo; y considerando que con la idea jeneral que queda indicada podrá cualquiera practicarlo cuando lo creyere útil reduciremos a pocas palabras este artículo. Una de las sustancias para el mejoramiento es la marga, la cual, como queda dicho, es una tierra de base calcárea, compuesta de carbonato de cal, de arcilla y arena en diversas proporciones; con las margas calizas, areniscas y arcillosas (segun el predominio de sus partes constituyentes) se consigue el mejoramiento de tierras de carácter contrario. Debe desmoronarse con facilidad y disolverse por las lluvias. Si se echa mucha y no está aireada, suele hacer infecundas las tierras, al menos en el primer año. Se usa la marga lo mismo que la cal para mejorar las tierras; sin embargo, ésta se emplea mucho en los parajes húmedos, en Asturias y Galicia, haciendo montones para que absorva ácido carbónico y esparciéndola despues. Tocante al mejoramiento por el yeso, hai muchas opiniones: unos dicen que debe emplearse crudo y otros que cocido. La cal fosfitada, dicen, es utilísima para el cultivo del lúpulo. Las cenizas vejetativas o de vejetales fósiles, las llamadas cenizas rojas y la sal, en mui cortísima cantidad, obran como escitantes.

Mas no basta el conocer la naturaleza del terreno en que se ha de trabajar, porque hai circunstancias que le modifican y que debe conocer el agricultor y contar con ellas.

Porque primero la esposicion, el clima en que se halla situado y las variaciones atmosféricas mas frecuentes en este punto influyen poderosísimamente sobre la tierra y sobre las plantas. En jeneral la esposicion al lado del sol, y toda la que se aproxima a éste, es la mejor, exije mas cuidado, mas riegos y mas gasto; pero menos labores, y paga con mas jenerosidad que las otras las fatigas del cultivador. Hai tambien que considerar la altura e inclinacion del terreno, porque esponen mas los vejetales a los destrozos que causan las lluvias y los vientos; pero tambien los presentan mas a los rayos del sol y los resguardan de la corriente de los vientos perniciosos. Esta situacion es tan ventajosa, que se procura multiplicarla con los abrigos artificiales, con los arriates, las paredes, las costaneras, etc.

Al escojer las plantas que se han de poner en un terreno, se ha de contar con el color de la tierra, porque éste le hace mas caliente o mas frio, como ya hemos dicho, y tratando con particularidad de plantas exóticas, esta eleccion presenta sus dificultades.

SECCION V.

DEL SANEAMIENTO O DESAGUE DE LAS TIERRAS.

(V. el Atlas, Lám. 108.)

El esceso de humedad, como ya hemos dicho, perjudica siempre la produccion vejetal, influyendo, no solo sobre la calidad, sino tambien sobre la cantidad de los productos.

Todo terreno demasiado húmedo o que retenga con esceso la humedad, convendrá sanearlo por medio de un buen sistema de desagüe. Despues que la agricultura inglesa ha demostrado, por repetidas aplicaciones, coronadas por los mas brillantes resultados, las ventajas que resultan del desagüe (drainage) de las tierras, esta operacion ha llegado a ser una de las mas fecundas de las mejoras agrícolas de los tiempos modernos.

Las ventajas que se obtienen del desagüe, son:

1.º En los terrenos de siembra, los abonos producen mayor efecto; las semillas no perecen con frecuencia; se facilitan los trabajos de labranza y cosecha.

2.º En los potreros y praderas, no padecen tanto por las pisadas del ganado; no producen un gran número de plantas acuáticas; rinden pastos en mayor abundancia y mejor calidad; son capaces de mantener mayor número de ganado, que crece en tamaño y calidad, y hace que los animales sean menos propensos a enfermedades.

3.º En las arboledas, los árboles alcanzan a mayor altura, y los frutos son mas sabrosos.

4.º En la mejora del clima, cesan las exhalaciones miasmáticas, y se desarrolla mas favorablemente la vida animal y vejetal.

5.º En el mayor valor del terreno, dando lugar a un gran número de cultivos provechosos.

Para efectuar el saneamiento es preciso indagar la causa y el orijen de la estremada humedad; es preciso estudiar si hai probabilidad de interceptar el agua por medio de zanjas, canales o pozos; es necesario determinar el declive y examinar la diferencia del nivel que existe entre los fundos contiguos.

Ademas, debe tomarse en consideracion:

1.º Que los charcos y pantanos que se encuentran al pié de los cerros provienen principalmente de su subsuelo impermeable.

2.º Que los mismos suelen provenir de capas de tierra impermeables que reposan sobre un subsuelo permeable y movedizo.

El desagüe, en consecuencia, puede practicarse de varios modos,

segun las circunstancias:

- 1.º Estableciendo una laguna a inmediaciones de los terrenos húmedos y pantanosos, para que a ella se escurran las aguas de los lugares inundados.
- 2.º Practicando canales o zanjas, con ramificaciones, en los lugares declives, para que por ellos corran las aguas a sitios donde pueda dársela salida.
- 3.º Los campos absolutamente llanos pueden desaguarse hasta cierto grado; terraplenándolos en los puntos bajos y cruzándolos con hondas, anchas y multiplicadas zanjas.

Convendrá tambien abrir anchos y profundos pozos, que se llenarán con piedras, cubriendo éstas con tierra para que no sirvan de obstáculo a la labranza. Estos pozos, ademas, servirán para romper la capa impermeable que pueda haber en el subsuelo, en cuyo caso el desagüe será seguro, porque las aguas correrán por debajo de la capa impermeable, o se infiltrarán en las tierras arenosas que suele haber debajo de esa capa.

Las zanjas o canales, en todo caso, o bien pueden dejarse al descubierto, o bien taparse con fajinas, debajo de las cuales pueden ponerse unos palos cruzados que las sostengan separadas del fondo de la zanja, cubriendo el todo de tierra, para poder sembrar encima. Tambien pueden llenarse las zanjas, y esto es mejor, de piedras cubiertas de tierra, del mismo modo que lo hemos indicado para los pozos.

El mejor sistema de abrir las zanjas, para que llenen a satisfaccion su objeto, es el siguiente:

Se abrirá una zanja principal que atraviese todo el campo en la parte mas baja; y en esta zanja, que podrá tener, por ejemplo, seis piés de profundidad por ocho de anchura, se echan piedras y cascajo grueso, hasta la altura de algunos piés, y encima la tierra sacada de la misma zanja, hasta nivelarla con el terreno contiguo. Esta zanja deberá tener la necesaria inclinacion para que puedan correr las aguas; y a ella deben converjer otras zanjas laterales, abiertas en número suficiente y cubiertas del mismo modo que la principal.

En Inglaterra es donde se ha prestado una mas preferente atencion al desagüe de las tierras, y donde éste se practica con perfeccion. Puede decirse que este sistema de mejorar las tierras labrantías forma entre los ingleses un verdadero arte. Para el desagüe de las tierras, suelen emplear cañones de greda agujereados, que, enterrados en el suelo, permiten que las aguas se introduzcan dentro de ellos, y corran hácia los puntos convenientes de salida. Como este sistema es costoso y, hasta cierto punto, difícil; y como, por otra parte, en mui pocos casos convendrá emplearlo en Chile, porque las ventajas que se obtuviesen difícilmente compensarian los sacrificios, en un pais donde las tierras de campo tienen aun poco valor, nos abstendremos de entrar en mayores pormenores para esplicarlo. Nos limitaremos únicamente a referir a nuestros lectores al Testo esplicativo del Atlas (Lám. 108) donde podrán formarse una idea aproximada de él, asi como de la práctica de los otros métodos mas sencillos de desagüe que dejamos esplicados.

SECCION VI.

DE LOS ABONOS.

El Abono es aquella parte de capa vejetal que disuelta y descompuesta por el agua, el aire y el calor, da las materias nutricias que las plantas chupan de la tierra por medio de sus raices. Los Abonos son, digámoslo asi, la vida de los vejetales; y asi su abundancia es la causa principal de la fertilidad del terreno. Por tanto, no hai cosa que importe mas al cultivador que su estudio y el conocimiento de todas las cosas de que puede sacar algun partido relativamente a esto.

Todos los Abonos se forman de sustancias animales o vejetales en cierto estado de descomposicion, y asi el agricultor intelijente no debe dejar que se pierda la menor cosa de estas. Las reunirá en un foso u hoyo, donde puede decirse que a su arbitrio podrá aumentarlas cuanto quiera, mezclando con ellas tierra, que se cargará de los jugos nutricios de las sustancias vejetales y animales, que se habrian evaporado la mayor parte, y con esto se hará tan buena como el mismo Abono. No merece disculpa el que acusa su terreno de estéril. Con enmendarlo, echándole tierras que modifiquen sus malas calidades, cubriéndole despues con abundancia de estiércol, de tierra vejetal, o de Abonos, cuyas tres palabras quieren decir lo mismo una que otra, cualquiera tierra se vuelve fértil. En un espacio corto todas estas cosas son posibles.

Vamos a tratar sucesivamente de los Abonos vejetales puramente,

de los que se toman de los animales, de los Abonos mistos, y por último hablaremos, aunque brevemente, de las tierras *compuestas* o artificiales, que son de muchísimo uso en la horticultura y jardineria por su utilidad, y de las que hai muchísimas variedades.

§. 1. De los abonos vejetales. Estos abonos por su composicion forman lo que comunmente se llama mantillo, que le hai de

varias especies.

1.º En primer lugar se presentan las hojas, lo que se ha cortado de los árboles, y todo lo que queda de los vejetales como inútil para el hombre y para los animales. Debe advertirse que en lo que se ha cortado de los árboles no se comprenden las ramas mui fuertes. Estas mismas materias se usan en el jardin ántes de descomponerse para abrigar algunas plantas en el invierno y para hacer buenas capas a los semilleros, que son mui recomendables por su suavidad y su larga duracion. Cuando se quieren emplear para formar mantillo, igualmente que la tierra vejetal y el estiércol, se han de amontonar en un foso que no esté espuesto al sol. Al cabo de cierto tiempo, mas o menos largo, segun sea la cantidad y humedad, forman un mantillo escelente, que se puede emplear para todas las cosas en que sea necesario en el jardin, pero sobre todo para los semilleros, porque verdaderamente es uno de los mejores abonos.

Los cultivadores que estén cerca de algun bosque, o de algun paraje lleno de musgo y de plantas pequeñas, es una mina que deben beneficiar, recojiendo las hojas, las plantas muertas que suele haber a montones, y todo lo demas que sea útil para el objeto, amontonarlo todo, y al cabo de cierto tiempo se hallará con un mantillo de los que mas contribuyen a la fertilidad. Por mucho que se repita, nunca será demas el decirles que deben destinar un paraje de su posesion en que reunan toda clase de cosas parecidas a las que acabamos de espresar, donde poco a poco se van juntando y acumulando las hojas que se caen, las plantas adventicias que se han arrancado, el producto de la poda de árboles, las malas legumbres y las malas plantas, etc., y al cabo del año se hallará sin advertirlo, con un monton de abono considerable, y de escelentes calidades. Las hojas de los árboles resinosos, si hubiese proporcion de recojerlas en abundancia, son utilísimas para las tierras silíceas y calcáreas, porque las hacen mas compactas y las aglutinan al mismo tiempo que las suministran la tierra vejetal: por esta razon los agrónomos sabios aconsejan que en los terrenos estériles de esta clase se planten árboles resinosos.

- 2.º Todo el que se halla en paraje en que pueda aprovecharse de las plantas que se crian a las orillas de los rios o en los mismos rios, en los estanques, en los pantanos o en la costa del mar, no debe dejar de hacerlo; pero jamas debe emplear estas materias hasta que estén perfectamente descompuestas y que hayan sufrido una larga fermentacion. Porque efectivamente enfrian mucho el terreno, y podrian perjudicar a algunas plantas. Por otra parte, por esta misma razon pueden usarse con utilidad en los terrenos lijeros, mui cálidos y mui espuestos al sol.
- 3.º Las heces de los frutos y frutas podridas se hallan en todas las casas, en mas o menos abundancia, y debe uno guardarse mui bien de tirarlas, porque todas ellas obran calentando la tierra, estimulando la vejetacion y sirviendo de abono. Las heces de los calde la uva y el orujo de la aceituna de que se ha esprimido el aceite, son las mas activas.
- 4.º La ceniza vejetal ejerce una accion mui eficaz sobre los terrenos agrios y las praderas húmedas.
- 5.º Por último, se debe aprovechar la turba, si la hai en las inmediaciones, y se pueden beneficiar los céspedes que se recojan por acá o por allá, los que se echan en un hoyo, que esté húmedo, para que madure el orujo (1), el carbon, las cenizas, el hollin, todas las sustancias que parecen de poca importancia, y que sin embargo reunidas forman una masa que no debe despreciarse.

Los abonos vejetales son los menos activos y los que mas tardan en obrar; pero en compensacion son los que duran mas, y se junta a esto otra consideracion que deberia hacer que los jardineros los prefiriesen, y es que influyen menos que los estiércoles propiamente tales en el sabor de las legumbres y de las frutas, y no les comunican ningun olor ni sabor desagradable. Pero no podemos menos de confesar que su poder para fertilizar es menor, y que por lo regular no producen cosechas tan abundantes como los otros.

§. II. De los abonos animales y mistos. Ocurren poquísimos casos en que uno pueda proporcionarse abonos puramente animales; pero si se presentan es preciso no perder la ocasion. Por tanto, los que

⁽¹⁾ El orujo solo es bueno para calentar las camas, pero no para abono, porque es uno de los ajentes mas perjudiciales a la vejetacion. No debe ponerse en la tierra hasta que esté enteramente descompuesto y reducido a mantillo perfecto. Lo mismo se ha de hacer con las hojas que contienen un principio igual al del orujo, como sucede a las de eucina, etc. Por lo que hace al carbon, no puede hacer ni bien ni mal, porque no se descompone en la tierra.

viven en la costa del mar, cuando tienen ocasion de aprovecharse de pescado, conchas y otros animales marinos, lo que suele ocurrir con frecuencia, no deben perderla. Todo cultivador tiene muchas veces cadáveres, o partes de animales, como son huesos, pelo, cuernos, etc., a su disposicion; y como estas cosas obran poderosamente en las plantas, no deben descuidarse en aprovecharse de ellas. Para hacerlo se juntan estos materiales en un foso, se cubren con algunas capas de tierra y se dejan asi por espacio de algunos meses, y luego se revuelve y mezcla uno con otro: entonces los restos de los animales y la tierra que se mezcló con ellos, forman un abono de los mas poderosos y mui durable.

§. III. Los abonos mistos se componen de restos de parte de animales y parte de vejetales; son los que se usan mas, y los llaman por lo regular estiércol: distinguiremos algunas clases de unos y otros.

"El abono de los animales vacunos es de la mayor importancia, conviene a todas las plantas, da consistencia a los terrenos movedizos, flexibilidad a los demasiado compactos, y refresca a los suelos cálidos y calcáreos. Ningun abono obra con mas uniformidad y por mas largo tiempo.

Los animales de engorda dan abono de mejor calidad que los de crianza.

El abono de los animales lanares es mui activo, pero mas seco y caliente que el de los vacunos, por cuya razon sirve para los terrenos fuertes y frios. Su efecto no alcanza a durar dos años, y solo en el primero su accion es bien sensible. Con su empleo los cereales tienen alguna disposicion a tenderse; conviene, pues, mas a la colza, nabos, lino, cáñamo, etc.

El abono de animales caballares obra mas rápidamente que el de los lanares, pero sus efectos duran menos todavia. Conviene a las tierras frias y compactas, siendo, pues, menos útil para las lijeras y arenosas. Entra fácilmente en fermentacion, por cuya razon es indispensable regarle muchas veces con orines, para que no se consuma por su propio calor. Se recomienda la práctica mui ventajosa de mezclarlo con el abono vacuno o porcino para que pierda en algo su naturaleza caliente. Importa ademas cubrirlo algunas veces con capas de tierra suelta. Su escelencia depende tambien de la clase de alimentacion de los caballos.

El abono de los animales porcinos es mui acuoso, por cuyo motivo se le cuenta entre los abonos refrijerantes. Manteniéndose los puercos regularmente con la semilla de malas yerbas, que no pierden fácilmente su facultad de jerminar, no conviene a los cereales sino a las praderas.

El abono de las aves domésticas es mui activo y conviene mas bien a los terrenos frios y húmedos que a los lijeros. Se recomienda cubrirle con capas de tierra o paja.

El abono de las letrinas impulsa estraordinariamente las plantas de las hortalizas, etc. Siendo demasiado activo, conviene mezclarlo con agua, tierra suelta o paja. De este modo se destruye no solo su olor infecto sino que se facilita tambien su trasporte al campo. Cada hombre produce diaria mente 445 gramos de abono seco y 165 de húmedo, que se desprecian tanto en Chile, cuanto son buscados en Europa.

Los huesos molidos abonan el terreno por espacio de cuatro o cinco años por su gran contenido de azoe y fosfato de cal: se emplean 30 a 40 hectólitros en una cuadra de tierra seca y cálida. Cuanto mas fino, tanto mayor el efecto de este abono.

Todos los desperdicios de animales y las materias procedentes de la matanza forman un abono mui valioso. La sangre mezclada con agua produce sorprendentes efectos fertilizadores.

Cuernos y uñas raspados o molidos obran con gran enerjia; enteros debe enterrárselos en las praderas, donde fertilizan por largos años.

Pelo, crin, plumas, orujo, resíduos de plantas aceitosas, de jabonerias, aguardienterias, cervecerias, curtiembres, etc., son tambien abonos mui apreciables por sí solos o mezclados con abono animal.

Trapos viejos de lana son a propósito paro el abono de viñas y olivares; por su lenta descomposicion sirven por el espacio de ocho años.

Conchas, algas y plantas marinas son sumamente útiles por su gran contenido de sales alcalinas y se emplean en Europa en grandes cantidades en tierras fuertes y arcillosas. Entra a veces en una sola cuadra hasta la cantidad de 40,000 kilógramos. Conviene echarlas antes a la huanera para que fermenten.

En resúmen, la especie menos activa es el estiércol del cerdo, despues sigue el de vaca, luego el del caballo, que en los jardines son los que principalmente sirven para los criaderos. El grado de fuerza de los estiércoles pone despues de estos las deyecciones de los carneros, luego el de las aves, y luego la palomina: estos son estremadamente calientes, y por eso deben usarse en cortísima cantidad,

pero con frecuencia se usan en los jardines. Por último, sobre todos estos se coloca el estiercol de los animales carnívoros y del hombre. Este estiercol solo se emplea separadamente en los alrededores de las grandes ciudades: es mui activo, pero, cuando no está convenientemente preparado, como lo usan en los alrededores de Paris donde le llaman polvillo, camunica a las plantas un olor y sabor mui desagradables.

El huano del Perú es el abono mas activo de los conocidos hasta el dia. Le dedicamos una seccion especial. (V. secc. VII, páj. 44).

Por lo regular las devecciones líquidas de los animales están mezcladas con las sólidas, sin embargo que alguna vez se recojen separadas: en tal caso deben esparramarse sobre el terreno que se quiere abonar, al que se comunican jugos nutricios mui útiles para los vejetales.

Los estiércoles formados de las devecciones animales, mezcladas con la paja, la yerba, las hojas, los forrajes que han servido para alimentar o para camas de los animales, que son los mas importantes y mas usuales para emplearse en los huertos, deben haber sido preparados de antemano. Esta preparacion consiste en recojer con cuidado todas las materias sólidas y líquidas que provienen de animales y reunirlas en un foso dispuesto de modo que no puedan infiltrarse en cuanto sea posible ninguno de los líquidos. Para conseguir esto, seria conveniente construirle de ladrillo o de piedra, o revestirle de una pared de arcilla, o a lo menos apisonar fuertemente el fondo. Este último medio es cierto que tiene el inconveniente de que se infiltren parte de los líquidos nutricios; pero por otra parte cuando se haya sacado el estiércol, se le puede quitar la superficie al terreno del fondo, que estando impregnado de todos aquellos fluidos, será tan fecundante como el mismo estiércol, y aumentará la cantidad de éste. El estiércol se deja en el foso mas o menos tiempo, segun el grado de descomposicion que se desea que tenga, pero debe tenerse presente que el fondo siempre está mas adelantado que la superficie. Debe tenerse cuidado en que el foso del estiércol esté en paraje en que no le dé el sol y que sea húmedo; y en tiempo seco convendria echarle agua. Advertimos que los estiércoles que han sido descompuestos de este modo y han pasado ya a mantillo, solo son preferibles porque están mas divididos y son mas fáciles de usarse; porque al fermentar de este modo pierden parte considerable de jugos nutricios, y ademas ejercen su accion durante menos tiempo. Luego se debe en cuanto sea posible usar los estiércoles enterizos y procurar dividirlos mecánicamente, usando para ello de instrumentos cortantes, azadones, etc.

La mayor parte de estiércoles que se usan para los criaderos están en el mismo estado que tenian al sacarse de la caballeriza, porque asi la fermentacion da mas calor.

Todos los restos de animales y vejetales que se sacan de las casas, como barreduras, resíduos de la comida, desperdicios de verduras, etc.: todo lo que se acumula en las calles, como basuras; y todo lo que pisan los hombres y los animales, como el lodo de las calles y de los caminos, todo está cargadísimo de los principios nutritivos de las plantas y se convierte en escelente abono; y asi no se debe perder la menor parte de todo esto.

El limo o légamo, que se aposa en el fondo de los estanques, rios y pantanos, y que se compone de materias animales y vejetales, es mui ventajoso para los que pueden conseguir el tenerle. Es un abono de los mas activos, y sirve tambien para enmendar la tierra, porque siempre está mezclado con una parte considerable del terreno en que están comprendidas las aguas, y por consiguiente participa de su naturaleza. El légamo obra durante mucho tiempo, pero antes de usarse necesita que esté al aire algunos meses, o que se le mezcle con cal viva. La limpia de las acequias, de las zanjas y de las lagunas produce un limo semejante al de que estamos hablando.

§ IV. TIERRAS ARTIFICIALES. Estas tierras se componen de varias sustancias por industria del hombre, que las combina con el fin de obtener un resultado que no podria dar la tierra vejetal natural del paraje que uno habita. Los ingleses, que con especialidad hacen muchísimo uso de ellas, las llaman artificiales compuestas, porque es preciso hacerlas cuando uno quiere cultivar plantas exóticas.

En Francia, la tierra de Bruyère, esto es la tierra de brezo, es la base de casi todas las tierras compuestas por mano del jardinero, y es preciso confesar que se usa casi a ciegas. La tierra de Bruyere o de brezo se compone de una mezcla de arena y de despojos vejetales, y toma su nombre de la circunstancia de que los brezos solo prosperan en un suelo arenoso y lijero de que las hojas y otros despojos vejetales descompuestos forman la parte mas útil.

Los ingleses reducen su uso a los brezos y a otras plantas de raices mui delgadas. Para las semillas y estacas, emplean principalmente el mantillo de hojas, que hacen que domine en todas las tierras compuestas, y una arena blanca que parece un asperon mal formado. Esta arena se usa a veces pura, y les sirve maravillosa-

mente para las estacas delicadas. Si quieren componer una tierra sustanciosa, para plantas voraces y de vejetacion vigorosa, se valen de una especie de tierra franca, que llaman loam y que no es otra cosa que la conocida con el nombre de marga, de que ya hemos hablado al ocuparnos de las diferentes tierras; la cual mezclan con mantillo de hojas y estiércol de vaca. Forman otras tierras variando las proporciones de la mezcla del loam, del mantillo de hoja u otro, de la tierra de Bruyere, y por último, de arena blanca. Nunca hacen estas mezclas hasta el momento de usarlas, y sus tierras, bien sean francas, bien de Bruyere, jamas son otra cosa que céspedes que arrancan de la superficie de la tierra y que los amontonan para que maduren, o que echan en los fosos dividiéndolos groseramente con la azada.

Las tierras de que acabamos de hablar se mezclan con mas o menos cantidad de tierra de jardin, de lo que resulta una mezcla buena y fácil de tener a poca costa. En jeneral, se ha de escojer una tierra tanto mas lijera, cuanto las raices son mas delicadas y mas delgadas: esta mezcla se pasa por un cañizo o por la criba para que sea perfecta; por último, para las estacas, y especialmente para las semillas, se necesita una tierra rica y en el estado mayor de division que sea posible, para que las raicitas y la plúmula no hallen obstáculo. Esta es la ventaja de las mezclas, porque las tierras aisladas casi siempre son demasiado compactas, y con la lluvia se acumulan con facilidad.

Varias de estas tierras artificiales tienen una composicion que es recomendable para ciertos usos particulares, o para el cultivo de algunas plantas, y asi volveremos a hablar de ellas cuando la ocasion se presente, y entonces indicaremos la composicion, como sucederá al tratar de los acodos, de las siembras, de los injertos, de los abrigos, de los naranjos, etc.

SECCION VII.

DEL HUANO EN PARTICULAR; SUS CARACTERES Y COMPOSICION; FÓRMULAS MAS
ADECUADAS PARA USARLO.

§ I. Caractéres y composicion.—El huano, estiércol parecido a la palomina, se halla en multitud de pequeños islotes del mar del Perú y de Chile y en algunas otras partes del globo. Le constituyen los escrementos de ciertas aves, llamadas pújaros del huano, que apénas pueden volar, y que no dejan de encontrar alguna dificultad para andar.

En dichos islotes establecen sus cuarteles nocturnos prodijiosos enjambres de aves marinas de especies diversas, que invierten el dia cazando al vuelo peces y otros animales marinos, al paso que otras muchas, a quienes la naturaleza negó el vuelo, van nadando en busca de peces por las cercanias del lugar donde nacieron; a estas últimas les es dificultoso hasta el andar, por la estraña configuracion de su cuerpo. Entre ellas figura en primer término el pinquino jigante, que se complace en que nadie le obligue a mudar de sitio en tierra; sin embargo que parece que no corresponde a esta rejion ni a la del aire, pues su andar sé asemeja al de un hombre atado por los tobillos. Sus cortas patas, que salen de un estremo del cuerpo, sin que le sirvan para sostener el equilibrio, no le permiten dar pasos, como no sean mui cortos y graves; y si, cuando trata de huir, se viene al suelo, cae de pecho y empuja con las patas el cuerpo como un carreton, en demanda del mar, su verdadera patria. Sus alas, que no son mas que unos muñones sin plumas y cubiertos con escamillas, no le permiten levantarse ni una pulgada del suelo; pero le sirven para nadar, cual robustos remos, apoyado en sus patas zambas, provistas de anchas membranas natatorias.

Sigue a éste el pequeño pinguino manchado, tan parecido al otro por su naturaleza de pez, como por su torpeza en andar y volar.

Otro de los habitantes de una isla del guano es el alca impennes, al que la naturaleza dotó de tan ridículas alas, que son inútiles, por su endeblez, para levantar por los aires su pesado cuerpo, pudiéndole servir, a lo sumo, de remeras para acelerar algo su desmañado andar.

Al lado de estas tres aves, que se presentan en el suelo tan torpes y embarazadas, figuran los albatros y los pedipodes, vulgarmente fragata, de apetito nunca satisfecho, y que por lo mismo son de las mayores contribuyentes a la agricultura. No hai ave que les iguale en impetuosidad y duración de vuelo; no pocas veces se les encuentra en alta mar, a muchas millas marinas de tierra firme, volando con invencible insistencia.

A estos cuatro principales obreros del guamo se agregan una multitud de colaboradores, todos ellos pertenecientes a las palmipedas. Encuéntrase muchísimas afines de las paviotas, lacus y golondrinas de mar. Hoi se conoce tambien el guano en la costa S. O. de Africa, en la colina del Cabo de Buena Esperanza, en las islas de Ichaboe, Angra pequeña, Malaca y otras.

Se ha encontrado despues en el cabo de Túnez, en algunos islotes de la inmediacion de la Arjelia y en las costas de Patagonia, donde

parece que existen inmensos depósitos.

El guano de las diferentes rejiones citadas está mui distante de ofrecer los mismos caractéres y de presentar una composicion análoga. Mientras en unos se eleva el azoe a una proporcion considerable, en otros apenas se encuentran principios amoniacales, aumentando, en cambio, las sales de fósforo.

Esto se esplica perfectamente por la situación de los depósitos. Los que radican en las costas del Perú, rejion ecuatorial donde apenas llueve, conservan todos sus principios azoados, que son arrebatados por las aguas a medida que se separan de latitudes tan secas.

Los caractéres mas notables que ofrecen los buenos guanos del Perú, son los siguientes. Tinta café con leche cuando están secos, sabor picante y salado, y emanaciones de olor amoniacal. El que presenta color anaranjado y olor parecido al del almizcle pasa por ser de inferior calidad.

El guano de Ichaboe es de color de chocolate oscuro, salpicado de muchos puntos blancos. Se encuentran en él restos de plantas en via de descomposicion, plumas, fragmentos de conchas y huesos de peces.

Aunque el estado de sequedad, el color y el olor conduzcan a caracterizar un guano, es preciso vivir con prevencion para no ser víctimas de los fraudes que se emplean para adulterarlos. A este efecto se usa la creta, el yeso, el polvo de ladrillo, el serrin de maderas duras y algunas tierras de color de naranja, que le dan el aspecto del guano seco. El esceso de humedad debe considerarse tambien como fraude, pues los buenos guanos no contienen mas de 12 a 13 por 100 de agua.

Se han encontrado tambien en las islas de Jarvis, Océano Pacífico, y en la de Baker, guanos mui notables por su riqueza en fosfato, y mui solubles.

El único recurso para no dejarse sorprender por apariencias es el análisis químico, que determina su riqueza en azoe y ácido fosfórico.

El peso del hectólitro de guano ofrece cifras mui variables.

	Kilógramos.
El del Perú y Bolivia pesa	93
El de Ichaboe	
El de Angra Pequeña	99
El de la isla de la Posesion	103
El de Puerto-Cabello	. 87

M. Pierre ha analizado guanos llamados del Perú, que no contenian mas de 3 por 100 de azoe, y otros que no tenian de guano mas que el nombre,

COMPOSICION DE LOS GUANOS MAS NOTABLES.

Guano normal del Perú.

Graties normal act I cras.	
Agua	15,82
Materias orgánicas y sales amoniacales	52,62
Sílice y arena	1,46
Fosfato de cal	
Sales alcalinas	7,56
Acido fosfórico	3,12
	700.00
	100,00

Estas cifras están determinadas por el análisis de 15 porciones distintas de las guaneras de las islas Chinchas.

Guano de la isla de los Galápagos (Ecuador).

Fosfato de cal	63,30
Nitrójeno	0,70
Arena y arcilla	19,00
Nitrato de potasa	3,00
Carbonato de cal, hierro y pérdidas	14,00
	100,00
Composicion del guano de Patagonia.	
Agua	. 25,1
Materias orgánicas y sales amoniacales	. 19,0
Fosfatos terrosos.	
Arena	. 5,0
Pérdidas y materias indeterminadas	. 6,3
	100.0

Omitimos los análisis de otros guanos, por carecer de interes para el agricultor chileno.

§ II. APLICACION DEL GUANO, Y FÓRMULAS MAS ADECUADAS PARA USARLO.—Aunque todos los guanos se componen esencialmente de urato y oxalato de amoniaco, fosfato y oxalato de cal, y de una base particular, la guanina, es preciso no perder de vista, en su aplicacion, que no pueden emplearse de una manera jeneral en todos los casos, pues unas veces suplen la falta de azoe, otras la de fosfatos, y no pocas la de ambos miembros, segun la procedencia del abono.

Para el empleo racional del guano han de tenerse presentes las

siguientes reglas:

1.ª Debe aplicarse en tiempo húmedo o lluvioso.

2.ª No deben abonarse con guano las praderas despues del mes de octubre.

3.ª Cuando se emplea el guano para abonar tierras sin sembrar, debe envolvérsele inmediatamente con la grada: en las que las plantas estén crecidas, no hai necesidad de envolverle.

4.ª Debe usarse el guano con mucha moderacion, cuando se aplica en otoño para la siembra de cereales, a fin de que la vejetacion no se adelante demasiado y pueda ser castigada por los hielos.

5.ª Siempre debe abonarse la tierra con guano en la proporcion estrictamente necesaria para la cosecha que se trate de obtener, sin aventurar nada para las venideras; cada cosecha exije su abono especial y en cantidad dada.

6.ª Nunca se pondrá en contacto con la simiente.

7.ª Antes de su aplicacion se mezclará con el quíntuplo o séstuplo de su peso de ceniza vejetal, de ceniza de hulla o de turba, tierra fina o arena, y mejor con yeso.

8.ª Nunca se mezclará el guano con cal.

Antes de la mezcla, hai que redncir el guano a polvo, triturando con esmero los terrones endurecidos y pasando el polvo por tamiz, a fin de volver a repasar las granzas resistentes.

Conviene conservar amontonada la mezcla ocho dias antes de hacer uso de ella, para darle mas intimidad y que adquiera la humedad indispensable para fijarse en el suelo, sin peligro de ser arrebatada por el viento; y cuando no contenga la humedad necesaria, se rociará oportunamente con regadera de jardin.

Debe estar preparada la tierra algunos dias antes, especialmente si es de naturaleza arenosa y lijera. El esparcimiento a voleo del guano debe hacerse antes o despues de las lluvias tranquilas, aunque siempre es mejor despues, elijiendo tiempo apacible y de calma.

No solo no hai inconveniente, sino que están reconocidas las ven-

tajas en mezclar el guano con el estiércol de caballeriza; pues ademas de la economía, facilidad e igualdad con que se esparce de este modo, los resultados son mas beneficiosos, porque, sin disminuir su eficacia, no quema ni destruye las plantas jóvenes ni las semillas, aunque se le ponga en contacto con ellas. Por medio de ensayos practicados en Escocia, se ha comprobado que 10.000 o 14.000 kilógramos de estiércol de caballeriza, mezclado con 150 a 250 kilógramos de guano, dan cosechas mas satisfactorias que 30.000 o 40.000 kilógramos de estiércol solo, quedando la tierra en mejores condiciones para ulteriores cultivos.

Siendo rápida la accion del guano y corta su duracion, no debe emplearse sino como abono supletorio. Algunos agrónomos ingleses, no obstante, hacen uso del guano sin estiércol, mezclándolo con el yeso o cualquiera de los cuerpos que hemos ya indicado, y en las proporciones dichas.

El guano tiende mas al desarrollo de las hojas que al del grano. Se puede hacer uso del guano en jardinería, poniendo un puñado en una regadera, y rociando los cuadros cada ocho dias en los dos primeros meses de la vejetacion. Por este procedimiento, se obtienen resultados satisfactorios en el cultivo de las legumbres. Cuando se adiciona tambien un poco de jugo de estiércol, los efectos son aun mucho mejores.

Segun M. Fouquet, se aplica el guano en Flandes a los cereales de otoño y primavera, a la remolacha, a las papas, a la colza y a los tréboles jóvenes, y se suprime en el cultivo del lino, especialmente en tierra negra, porque influye desventajosamente en la calidad de la fibra. En Valencia se emplea para abonar los naranjos y otros árboles frutales.

El uso del guano presta grandes servicios a la agricultura; pero es preciso tener mui en cuenta lo que puede perjudicar el abuso. Empleado en la dósis de 200 a 300 kilógramos por hectárea, en tierras fuertes y arcillosas, ofrece los mejores resultados por de pronto; pero despues de algunos años de cultivo de cereales y de colza, el suelo, sobrescitado con este auxiliar enérjico, concluye por consumir la materia orgánica acumulada y por hacer dejenerar las cosechas sucesivas.

Se ha demostrado que una tonelada de guano (1.000 kilógramos) es igual en efectos fertilizantes a 33½ toneladas de estiércol de caballeriza, a 21 de estiércol de caballo, a 33½ de vaca y a 14½ de escrementos humanos mezclados.

Segun M. Pierre, se necesitan por lo menos 350 a 400 kilógramos de buen guano del Perú para abonar una hectárea de tierra. El resultado de diferentes ensayos, practicados en diversos puntos de Francia, ha fijado esta dósis como mínimum; pero muchos agricultores ingleses solo aplican los 400 kilógramos para las cosechas de trigo, reduciendo la dósis a 200 para cebada, 125 para avena y 250 para papas.

Las sociedades de agricultura de Inglaterra aseguran, despues de numerosas esperiencias, que las cosechas abonadas con guano son

mas abundantes, de mejor calidad y de sabor mas agradable.

SECCION VIII.

DE LOS RIEGOS, DE LAS AGUAS CONVENIENTES PARA ELLOS, MANERA DE EJECUTARLOS Y MÁQUINAS APROPIADAS AL OBJETO.

(Véase el Atlas, lám. 54, 56, 57).

Si la vejetacion estuviera abandonada a sí misma, los medios naturales que ella suministra serian suficientes en el mayor número de casos para fertilizar el suelo; pero la industria del hombre cambiando a su antojo los cultivos, acelerándolos y multiplicándolos, se encuentra con demasiada frecuencia en la necesidad de suplir por los riegos artificiales la insuficiencia de los naturales.—Las aguas de rio, despues de haber seguido su curso por mucho tiempo al aire libre, que cuecen bien las legumbres y disuelven fácilmente el jabon, se consideran como las mejores para todo jénero de riegos. El aqua de manantial, de fuente, de pozo, de noria, laguna, etc., que tenga dichas propiedades, es tambien buena con mui corta diferencia. Las aguas selevíticas o que tienen sulfatos calcáreos en disolucion, son dañosas para los vejetales, y sobre todo para los vivaces de larga duracion, pues filtrándose por la tierra depositan una parte de los sulfatos calcáreos sobre las raices, tapan sus poros y chupadores, obstruyendo los canales saviosos; las plantas brotan poco, sus hojas son pequeñas y amarillentas; las ramas tiernas se secan y los tallos mueren insensiblemente. Las aguas saladas son mas o menos dañosas, a no ser para las plantas que crecen en las playas. Sin embargo, si no contienen mas que una cantidad corta de sal comun, son útiles para los prados, pues aceleran y mejoran la vejetacion. Las aguas minerales son perjudiciales; las ferrujinosas lo son menos; y si la

cantidad de óxido de hierro es corta, son favorables; las que contienen otros óxidos metálicos y particularmente de plomo y cobre son hasta mortales. Las aguas cenagosas que tienen en suspension partes orgánicas, son favorables para la vejetacion; pero si se impregnan las hojas, es menester segar la planta: si no hacen mas que estenderse por la superficie y subsisten mucho tiempo, fertilizan el terreno. Se llaman aquas compuestas ciertos caldos que se forman impregnados de sustancias orgánicas para regar las plantas enfermas o para acelerar la floracion. Las aguas mui frias detienen la veietacion; las mui calientes pueden abrasar las raices, distender las fibras de las plantas, y privarlas de la elasticidad que necesitan; la mejor agua es la que tiene el grado de temperatura de la atmósfera en que viven los vejetales; hé aquí el por qué conviene tener en reserva en los estanques, pozas, etc., bastante agua para atender a los riegos de invierno, dejándola reposar por algunas horas, a fin de que pierda su crudeza v frialdad.

Por medio de los riegos se hace el hombre en algun modo independiente de la temperatura; pues no tan solo puede soportar la falta de lluvias por mucho tiempo, como lo prueba la fecundidad de las tierras de regadío, sino que se anonadan los efectos atmosféricos de las escarchas y de los hielos sobre las plantas, notándose estas con un precioso verdor, cuando en las tierras de secano no se ve ni el vejetal mas diminuto en tal estado. Casi podria decirse que un terreno de regadío produce el doble que otro de mejor naturaleza, pero de secano.

Pero si los riegos son útiles en la cultura en grande, en los vejetales y en los grandes jardines, son absolutamente indispensables en los jardines de flores y en las huertas. En estos jardines es una operacion de las mas importantes y de las mas penosas.

Hai ciertos vejetales que piden mas agua que otros, cuya consideracion debe tenerse presente en todo plantío. Y asi en un terreno en que es difícil tener agua, o que cuesta mucho trabajo el tenerla, es preciso conocer cuáles son las plantas que aguantan mas la sequedad; pero en todo caso, siempre es preciso tener en todo jardin un depósito de agua, sea en pilon, fuente, pozo, cisterna, o agua corriente.

El agua se ha de echar siempre dividida y con lijereza, porque si nó, hace hoyos y regueros, y corre por la superficie del terreno, y de allí se derrama por las calles, sin que saquen de ella ningun provecho los vejetales. El riego debe ser jeneral cuando la sequedad parece que tiene marchitas todas las plantas, o cuando se quiere

acelerar su vejetacion: en el caso contrario, bastará regar las plantas

que están ansiosas de agua.

Cuando se quiere prolongarse la hermosura del césped en primavera, y de las plantas que están en tiestos, es preciso sobre todo el regar con frecuencia y con abundancia; por lo tocante a éstas, es preciso hacerlo con discernimiento, porque hai plantas a las que les perjudica mucho la humedad, y a otras la sequedad; por tanto, en cada artículo de los que conciernen a estas plantas con especialidad, tendremos cuidado de especificar la medida de éste que las conviene. Por lo que hace a las plantas jóvenes, debe procurarse que siempre estén en una atmósfera húmeda.

Los riegos pueden ser a mano o de pié. Los primeros se hacen por medio de máquinas, que podrán ser regaderas, bombas, portaderas o carros, toneles, etc., etc. Los segundos, tomando el agua de los canales o acequias de regadío, o bien teniendo un depósito suficiente de agua y cierto declive que facilite la corriente y su direccion inundando la tierra. En los rios y parajes en que no pueda disponerse de mucha agua, habrá que recojerla por medio de presas. Se obtiene agua por la formacion de pozos artesianos que pocos labradores podrán hacer por sí, en razon del coste de los instrumentos y mal éxito de la empresa en muchas circunstancias. Por medio de las norias se logra reunir bastante para el riego, cuya agua debe recibirse en un estanque o charca no tan solo para juntar la necesaria, sino para que se caliente oponga a la temperatura atmosférica, y sea, como se dice comunmente, menos cruda. Lo mismo sucede con las bombas, pero por lo comun podrán dar malos resultados siempre que la tierra sea arenosa, con mucho sílice, lo que hace se desgaste la válvula y sifon, y entonces se introduce el aire y no chupa; ademas, hai que estarlas componiendo continuamente, lo que acarrea muchos gastos. como lo ha comprobado la esperiencia tantas veces y lo está comprobando cada dia. En donde las usan con ventaja, no tan solo el suelo no es tan arenoso, sino que las aguas están menos profundas y el légamo que forman obra como una especie de betun que las alijera. (Véase el Atlas, lám. 13, 14, 101).

En el pueblo de Caleya (en Cataluña) usan para sacar agua una especie de molino de viento con sus aspas y veleta para colocar aquellas siempre en la direccion del aire, los cuales son mui jenerales en Holanda. Hai otras en espiral, llamadas de Arquímedes, que se han usado en Aranjuez, pero las han modificado dándolas la figura de ZZ simples o dobles; se desnivelan con facilidad. En Castilla

se usan ciertos pozos, que consisten en un palo largo, en cuyo estremo se coloca un balancin; en una punta se pone el cubo o valde y en la otra un contrapeso. Hai un medio de subir las aguas bajas, que consiste en dos maderos, en medio de los que se coloca una canal; el estremo de ésta, que es el que se introduce en el agua, es mas ancho y como una cuchara, se pone en movimiento de columpio y el líquido cae por el otro estremo. Esta misma máquina puede hacerse doble como un balancin.

Si el agua de que se pueda disponer corre con rapidez en un rio, puede aprovecharse la fuerza de la corriente misma para subirla a cierta altura, que no esceda, sin embargo, del diámetro de la rueda guarnecida de arcaduces o cajoncillos todo al rededor: en el Adige, en Alemania, en Ejipto y en el Genil, en España, se da una altura considerable a estas ruedas.

En la Lám. 104 del Atlas, fig. 26, 27 y 28, se halla un modelo de Pozos griegos, cuyos detalles se verán en el testo esplicativo del mismo Atlas. Ese pozo puede ser de gran utilidad en ocasiones. La fig. 29 de la misma lámina, representa la Noria comun, y sus detalles de construccion se hallan en el citado testo esplicativo. En cuanto a los Pozos artesianos, en la lám. 107 pueden verse las herramientas con que pueden hacerse.

El ariete hidráulivo.—Entre las muchas máquinas que se han inventado para elevar el agua debemos mencionar el nuevo ariete hidráulico inventado en los E. U. de Norte-América, el cual no solo funciona sin motor alguno, sino que puede elevar las aguas hasta 200 piés de altura y emplearse con gran ventaja, toda vez que se puede obtener una caida o desnivel de un pié y medio cuando menos, es decir, que el tubo de entrada o de recepcion de las aguas debe colocarse de manera que la estremidad que recibe las aguas sea mas alta que la otra que acomete a la máquina.

La cantidad de agua elevada por uno de estos arietes varía segun la elevacion; pero se puede calcular que la cantidad máxima puede ser la de cinco veces la altura del desnivel, la mitad a 10 veces, y asi sigue disminuyendo a medida que se aumenta la elevacion sin aumentar el desnivel; se debe, pues, arreglar lo posible la elevacion al desnivel, el cual no debe pasar de 10 piés. El tubo de entrada debe tener 28 piés de lonjitud cuando menos, y 54 cuando mas. El tubo de salida puéde tener cualquiera estension.

El ariete no sube toda el agua que recibe, dejando escapar por su válvula, en forma de piston, una cantidad perdida, que varía segun las condiciones de elevacion y desnivel; pero siempre mayor que la cantidad elevada. Esta pérdida se hace volver al manantial, si es rio o acequia, o se aprovecha para terrenos mas bajos.

Varios arietes pueden funcionar juntos. Cada uno exijirá un tubo de entrada, aunque uno de salida basta para todos. Es decir que a cada uno se le adapta una manga, y todas van a empalmarse con una mayor, que sube todo el agua.

Las máquinas de vapor locomóviles, empleadas en las principales esplotaciones de Inglaterra y otros paises, son de la fuerza de cuatro a veinte caballos; sirven para sacar el agua por medio de una bomba, y otros usos, en las grandes operaciones rurales, como fuerza motriz. El manejo y conduccion de estas máquinas de vapor, aplicables a la agricultura, no es tan dificil como jeneralmente se piensa; bastan ocho o quince dias a cualquier obrero algo despierto, para aprender, al lado de un maquinista, el uso de las llaves y válvulas, la manera de alimentar paulatina y gradualmente el fogon, la intelijencia de las llaves de nivel, el modo de graduar el vapor, la manera de engrasar las piezas y limpiar la caldera, y los cuidados, en una palabra, que exije la asídua e incansable vijilancia de tan sorprendentes motores.

Hai otras máquinas de irrigacion tan sencillas como manuales, y cuyo coste es sumamente económico; entre éstas debemos citar las bombas de mano.

Todas ellas en jeneral son de mucha solidez y poco voluminosas, pudiendo ser trasportadas y colocadas en cualquier parte con mucha facilidad, esceptuando solo las de vapor, que exijen mas espacio.

Para aprovechar bien las aguas que se elevan por estos medios mecánicos, conviene colocar a sus inmediaciones un recipiente mas o menos grande, situado a una altura para que el agua pueda llegar con facilidad a todos los puntos donde se desee establecer el riego.

El riego a mano se hace, con palus y achicadores echando el agua hasta unos quince o veinte piés sobre las plantas: se usa mucho para las albitanas y laderas; con jeringas y bombas, que jeneralmente se emplean para despedir el agua a cierta altura y lavar las hojas de los árboles; con cubas con mangas y con regaderas. Estas, que varían tanto en la forma cuanto en la materia y que segun el tamaño de los agujeres de sus lluvias o aguas darán mas o menos cantidad, es lo que mejor se aproxima a los efectos de las lluvias naturales. (Véase el Atlas, lám. 13 y 14).

El riego de pié se hace por inundacion o sumersion, por riego pro-

piamente tal y por infiltracion. Hai localidades en las que, segun el objeto de cada caso en particular, se maridan estos tres métodos.

El riego por inundacion o sumersion exije que por la naturaleza o por el arte la tierra en que se ha de hacer esté rodeada, al menos por tres de sus costados, de un dique pequeño que retenga el agua en el sitio que se quiere inundar. Se emplea mas especialmente en los arrozales.

El riego propiamente tal, llamado de pié o por inmersion, es el mas usado; tiene al pronto cierta semejanza con el anterior, pues en realidad se inundan las eras y conviene en las tierras que por su naturaleza y posicion están mui espuestas a la sequía, pudiendo sin inconveniente dar humedad al terreno y a las plantas que en él se cultivan cuanto se crea ser necesario y en las épocas convenientes. Como el agua está en contínuo movimiento, no puede desenvolver la putrefaccion ni desprender miasmas insalubres, como sucede con el riego por inundacion en los tiempos calurosos. Por medio de esta clase de riegos y con un poco de abono se pueden hacer fértiles los arenales mas estériles.

El riego por infiltracion consiste en hacer refluir el agua a las zanjas sin que inunde la superficie de las eras; el cual se emplea en los terrenos pantanosos y esponjosos despues de saneados y desecados. Los terrenos de esta clase, por necesaria que sea su completa desecacion, pierden la humedad en los tiempos de sequía, sobre todo en su superficie, hasta el punto de marchitarse las plantas. En tal estado, haciendo refluir y retener el agua en las zanjas y regueras, cerrando la salida, reconocen las plantas si se deja el que las tierras se empape y humedezca, despues de lo que se la da salida. Tambien se puede, detenida asi el agua, regar por aspersion con palas, achicadores, escobas, etc., etc.

Pero para que este riego tenga efecto con las condiciones necesarias, son indispensables ante todo dos cosas: primera, que el agua de que se dispone sea abundante; y segunda, que el terreno que se quiere regar esté siempre mas bajo que el punto de donde vienen las aguas, pero dispuesto del tal modo que si bien las caceras tengan un declive mas o menos suave, mas o menos rápido, segun los accidentes del mismo terreno, las eras o planicies que contengan las semillas, y aun las plantas nuevas, estén niveladas hasta cierto punto.

Así, pues, el nivel puede ser jeneral o parcial. Llamamos nivel jeneral cuando el terreno conserva el mismo plano; y parcial cuando hai desigualdad, o altos y bajos. Pero como nunca los altos deben estar tan elevados como el punto desde donde se distribuye el agua, es preciso que haya tantos niveles parciales como superficies irregulares, relativamente a la superficie jeneral.

El terreno debe tener un pié de pendiente por cada 200 metros; si solo tuviera la mitad no seria bastante, y si tuviera pié y medio seria demasiado. No obstante, conviene observar que cuanto mas lejos esté la estremidad del vivero del depósito o punto donde se reparten las aguas, tanto mayor debe ser el nivel de pendiente para acelerar la rapidez del agua y gastar menos tiempo en regar. Para 300 metros bastan de diez y ocho a veinte pulgadas; pero para cuatrocientos se necesitan tres piés. Por no observar escrupulo-samente estas proporciones y querer hacer pronto el trabajo, se corre el agua con demasiada velocidad y degrada y socava las regueras.

Cuando el cultivador o arbolista no está acostumbrado a nivelar el terreno a ojo, debe buscar un agrimensor o cualquiera otra persona que sepa manejar y servirse del instrumento llamado nivel de agua, y a favor suyo pone de distancia en distancia varios piquetes, que señalan hasta qué punto se ha de rebajar o levantar la superficie del terreno. Si se puede dar una pendiente jeneral a todo el vivero, la operacion será mas breve, mas acertada y mas útil, porque en la estremidad de dicha pendiente se proporcionará una salida fácil a las aguas sobrantes del riego, y principalmente a las nocivas de alguna tempestad. Sin esta precaucion, el agua inundaria los tablares, y si las lluvias durasen mucho tiempo, aun llegarian a pudrirse algunas plantas; pero con ella, se distribuye el agua como se quiere, y jamas hace daño la sobrante.

Si la figura del terreno hiciere indispensables muchos niveles parciales, se llevará el agua entonces por una reguera principal, y aun si la necesidad lo exije, se elevarán pequeños acueductos de comunicacion, por donde pueda conducirse el riego a las distancias mas lejanas. Los arbolistas prácticos no necesitan de instrumentos para juzgar de un nivel; la costumbre de ver y comparar los ha enseñado, y ademas tienen el mejor nivel posible en el agua misma. Levantan o bajan el terreno como mejor les parece, pero a ojo solo, y es verdaderamente admirable la exactitud y precision con que lo hacen.

Se ha intentado determinar matemáticamente el tanto de agua que se necesita y la estension que con ella puede regarse. Hipotéticamente hablando, no hai duda que pueden fijarse ambas cosas; pero en la práctica es raro obtener los mismos resultados, porque no puede calcularse con precision ni la rapidez, ni la fuerza del curso del agua, ni la facultad absorbente del terreno. Un golpe de ojo, proporcionado por la práctica severa, hace mas que todos los cálculos y planos.

La época o tiempo de regar depende de las estaciones y climas. Si en el invierno se riega por la tarde en un pais frio, debe temerse que el viento cambie por la noche y que hiele, en cuvo caso el riego es perjudicial, a lo que se junta en todas partes lo largas y frescas que son las noches; pero cuando el sol es mas fuerte, que hace calor, el momento mas favorable es cuando éste comienza a ponerse, que es la época en que comienza el rocío o como comunmente se dice el sereno. Si se hiciera por la mañana, la fuerza del sol evaporaria la humedad de la superficie de la tierra, no teniendo tiempo para penetrar hasta las raices por mui someras que estuvieran; la tierra se endureceria, formaria costra, se abriria y aun por sus quebrajaduras se evaporaria la poca humedad que contuviera. Si se regara al medio dia, ademas de estos inconvenientes, se correria el riesgo de quemar las hojas, pues la gota de agua mas pequeña que quedara sobre ella obraria como una lente o cristal convexo, que reuniendo los rayos del sol en un foco, la parte que a éste correspondiera quedaria en el acto calcinada. En el invierno, al contrario, debe regarse cuando el sol haya disipado el fresco de la superficie de la tierra, pues siendo sus rayos mui oblícuos evaporan poca humedad. No se puede fijar el número de riegos, pues depende de mil circunstancias locales y de la clase de plantas que se cultiven: un suelo arenisco necesita mas que otro que sea arcilloso, y todos lo estarán bastante cuando el fondo no tenga ni mucha sequedad ni mucha humedad.

En su consecuencia, siempre que lo permitan la estension del terreno y cantidad de aguas, se regará en verano mui de madrugada o por la tarde al ponerse el sol. En el invierno se hará a las horas en que el sol tenga su mayor fuerza. Si no se puede conciliar esto, se regará cuando se pueda, haciéndolo abundantemente.

El riego sigue inmediatamente a toda siembra y a todo plantío que se hace, a no ser que la tierra tenga la suficiente humedad para que las semillas jerminen y las plantas arraiguen, o bien que se suponga una lluvia próxima. Cuando se riegan tierras sembradas o recien plantadas, se hará con poco chorro de agua y de modo que la

semilla o planta reciba el riego con suavidad, no la destruya, arroje o inunde, como sucederia si el agua fuese con mucha fuerza o la corriente fueraimpetuosa.

CAPÍTULO III.

De los instrumentos de labor y de la labranza de las tierras,

SECCION I.

INSTRUMENTOS DE LABOR.

(V. el Atlas, lám. 16 a 28.)

Las diferencias de climas, de tierras y necesidades de cada pais, de cada provincia y de cada localidad, han hecho adoptar en cada una su instrumento peculiar de labranz. Las máquinas o instrumentos que emplea el cultivo, en grande o pequeña escala, son jeneralmente aquellas que por la combinacion de sus formas facilitan las operaciones y economizan tiempo y brazos. Las reduciremos a seis clases: 1.ª, instrumentos para agujerear la tierra verticalmente, como la pua; 2.ª, instrumentos escarvadores, que arañan la tierra, como el rastrillo; 3.ª, instrumentos cortantes, que separan las tierras en hojas, como la cuchilla montada; 4.ª, instrumentos para mudar la posicion de la tierra, como la pala y la azada; 5.ª, instrumentos para planear la tierra, como la grada y el rodillo; y 6.ª, instrumentos compuestos de los anteriores, para producir simultáneamente algunos de estos efectos, como el arado, cuya descripcion será la primera que vamos a hacer.

§ I. El Arado. Es este el mas antiguo y mas útil de todos los instrumentos inventados por el hombre para remover y labrar la tierra. Con el tiempo y los adelantos del arte, ha sufrido tantas y tan importantes transformaciones, que en nada verdaderamente se parecen ya al arado primitivo las máquinas pertenecientes a este jénero que para arar y mover la tierra se emplean hoi do quiera que la agricultura se halle al nivel de los adelantos modernos. Si se comparan los arados antiguos de la Lúmina 16 de nuestro Atlas

con los de las láminas subsiguientes, se verá la enorme diferencia que existe entre unos y otros.

Puede decirse que el cuidado que se ha puesto para perfeccionar ese instrumento se ha cumplido hasta cierto punto, aunque la mecánica no ha conseguido aun hacerlo de tal manera que pueda tener aplicacion jeneral. Entre tanto, hai que seguir los principios que la práctica nos ha trasmitido, consignando que el peso de esta máquina debe estar en relacion con la tenacidad del suelo; es decir, que los arados lijeros se empleen en tierras lijeras y poco profundas, y los pesados, en las profundas y tenaces. La ciencia y la práctica están conformes con estos principios, a pesar de que con frecuencia se observa usar el mismo arado para toda clase de terrenos y labores. Téngase, pues, mui presente que el mayor o menor peso del arado con relacion a la dureza de la tierra es tan importante, cuanto que de él depende la buena o mala ejecucion del trabajo.

Asi, pues, la calidad de la tierra, su estado de humedad, de limpieza y de soltura, y hasta la especie de cultivo a que se la piensa destinar, son circunstancias que deben tenerse presentes para fijar el grado de potencia del arado que se emplea, pero que rara vez influyen en la forma de este instrumento ni en el número y el objeto de las diferentes piezas de que se compone.

Las de que consta el arado comun, vulgarmente conocido en Chile y varios otros países, son ocho, a saber:

1.ª La reja, pieza de hierro cuya punta, colocada en la parte inferior del instrumento, hincándose en la tierra, la rompe, la divide y la levanta. Su figura suele ser la de un hierro de lanza, o la de un triángulo isósceles mas o menos abierto. Es la pieza del arado que mas trabaja, y la que, por tanto, se gasta mas.

2.ª La cama va sujeta con unas abrazaderas de hierro a la parte inferior del timon. Es pieza que trabaja mucho y que está espuesta a romperse por el punto en que se une al dental, que es justamente aquel donde concurren las dos fuerzas encontradas de la reja y del timon, Por esta razon conviene, cuando dicha pieza no es de hierro, reforzarla con una chapa de este metal.

3.ª El dental es la pieza que sirve de base o asiento al arado y el centro de la resistencia que tiene éste que vencer. Conviene que sea de madera récia y tersa, mejor todavia de hierro, o a lo menos forrada con chapa de él por su parte inferior. En ciertos arados perfeccionados el dental y la cama no forman mas que una sola pieza, que es por lo comun toda de hierro.

4.ª Las orejeras son como aletas que, colocadas hácia la parte posterior del dental, forman un ángulo obtuso con la direccion del surco que va abriendo la reja. En los terrenos lijeros basta para este objeto una simple tabla, pero cuando se trata de terrenos tenaces, en los cuales es mayor el roce, hácese indispensable dar a la orejera una forma cóncavo-convexa, en cuyo caso toma el nombre de vertedera y ofrece la ventaja de volver completamente la tierra. Para cubrir las semillas y calzar y aporcar las plantas, puede hacerse uso de dos vertederas a la vez. Para arar basta una, la cual debe ser de quita y pon, a fin de poderla cambiar de lado a cada vuelta que da el gañan.

5.ª El timon o lanza es aquella parte del arado que imprime al resto de la máquina la fuerza motriz, con cuyo foco está en contacto. Para graduar los efectos de esta fuerza, tiene el timon en su parte superior una série de puntos con otras tantas clavijas. Dando mas o menos puntos a este clavijero, se alarga o se acorta el arado, se abre o se cierra el ángulo que se quiere que con el terreno forme la reja, y se da, por consiguiente, mas o menos profundidad a las labores. Esta pieza, por ser la mas voluminosa del arado, debe hacerse de madera y de poco peso, en cuanto sea esto compatible con

la solidez de la máquina.

6.ª La esteva o mancera, ya sea sencilla, ya doble, es una pieza colocada a la estremidad posterior del dental, con el cual forma un ángulo obtuso. Esta pieza es la que, manejada por el gañan, sirve para guiar el arado y regular la profundidad que ha de tener la labor.

7.ª El pescuño es una cuña de madera dura y consistente que, para sujetar la reja, se coloca entre el dental y la cama, por debajo de la esteva, hácia la parte posterior del arado. Cuanto mas gruesa es esta cuña o mas apretada va, tanto mayor es el ángulo que con el timon forma la reja, y tanto mas, por consiguiente, lo que puede esta profundizar.

8.ª La telera, pieza o barra de hierro que desde la cama bajando al dental, liga y asegura las diferentes piezas de madera ensambladas en este sitio, y que, uniformando la acción de todas ellas, consolida el punto en que concurren las fuerzas encontradas de la reja y el timon.

Tal es el arado conocido vulgarmente en Chile, arado en suma imperfecto, puesto que ni ahonda bastante el surco, ni revuelve la tierra, ni tiene la fuerza suficiente para descuajar los terrenos en que abundan las raices, las piedras u otros obstáculos.

Las grandes ventajas de los instrumentos aratorios de los Estados Unidos, de Inglaterra, de Alemania, de Holanda y Francia, consisten en las rejas cortantes planas, en las cuchillas verticales y en las vertederas. Los buenos resultados que han producido en aquellos países han hecho que se jeneralicen mucho entre nosotros, aunque todavia el mayor número sigue con los arados antiguos.

La reja, que es en el arado la pieza que mas directamente está destinada a obrar a la manera de cuña, debe ser plana y cortante por sus lados. Enhorabuena que en los terrenos secos o pedregosos en que sus filos no podrian resistir largo tiempo, se empleen para las primeras labores rejas cónicas, como las usan en algunas partes de Europa, pero téngase presente que es necesario otra cortante para sustituirla cuando las tierras están ya algo sueltas y estercoladas, y destruir con ella mucho mejor las malas yerbas.

En aquellos terrenos feraces, medianamente compactos, donde abundan las raices que suelen detener la marcha del arado, vale mas cortarlas que romperlas por el esfuerzo de los animales, y para esto tienen los arados de los arrozales de la ribera baja del Júcar y los de la provincia de Gerona, en España, una cuchilla que desciende verticalmente desde la garganta o cama hácia la punta de la reja, del mismo modo que los arados modernos perfeccionados.

Para ahuecar y revolver la tierra tienen los arados comunes las orejeras, pero éstas son las que peor desempeñan el oficio a que se destinan, a pesar de los toscos remedos de vertedera que emplean en algunas partes. Lo mas jeneralmente admitido es clavar en el dental dos palitroques, que por su forma y por la aspereza de su superficie ofrecen un gran rozamiento y resistencia, y despues de separar con trabajo las moléculas del terreno, vuelven a dejarlas caer en el surco, casi del mismo modo que estaban anteriormente.

Los arados llamados topos tienen por objeto remover y mezclar el suelo inferior de la tierra vejetal con el fondo, sin mover, ni menos sepultar, la cara superior ni sacar a la superficie la tierra ágria del fondo. En los arados topos, la esteva, la cama y las demas piezas que pasan por el suelo deben ser delgadas y afiladas por la parte anterior, para que corten la tierra sin voltearla.

Pero no basta mullir y ahuecar la tierra; es necesario voltearla de modo que se espongan al sol y al aire las raices de las plantas inútiles que ensucian los campos, y las capas inferiores que no han visto la luz, y que al mismo tiempo se introduzcan en la tierra las partes que han recibido las influençias atmosféricas, y los tallos de

aquellas plantas y abonos que han de suministrar jugos a las que queremos multiplicar. Para que la vertedera llene bien este objeto, debe estar construida de modo que empezando la reja por cortar horizontalmente, y la cuchilla verticalmente el césped, siga éste por la superficie de la vertedera, sin encontrar tropiezo ninguno, cambiando de momento en momento su posicion, hasta que, vencido por su propio peso, caiga vuelto enteramente lo de arriba abajo.

Se ha discutido mucho sobre las ventajas e inconvenientes de los arados de timon entero o de timon partido. El juego delantero, o las ruedas en los arados estranjeros, sirven para fijar de un modo estable la inclinacion y profundidad de la reja y para disminuir el trabajo del gañan; pero contribuye a hacer mucho mas pesado el

que hagan los animales.

Cuando, por el contrario, la lonjitud de los surcos es tal, que no vale la pena de detenerse al fin de cada uno de ellos, lo mejor es tirar la besana, como para dividir el terreno por amelgas, y seguir luego dando los surcos alternativamente, uno a derecha y otro a izquierda del primero, con la vertedera dispuesta del modo que se ha dicho, para que la tierra llene el surco de su costado. La ventaja de no cambiar la vertedera se contrapesa con el inconveniente de que la bestia que tira del lado que va abierta aquella, se fatiga mas, porque marcha siempre por tierra movida. Esto se remedia con que al pasar a otra amelga, se cambie la abertura de las vertederas y la direccion de las vueltas.

§ II. Arado español de Asensio. — La disposicion independiente que el señor Asensio (V. el Allas, Lam. 17, fig. 5 a 9) ha dado a cada una de las vertederas de su arado español, permite abrir las dos a un mismo tiempo; pero como esto aumenta la resistencia de un modo considerable, no conviene hacerlo sino cuando, mullida la tierra con una primaera vuelta, dada de cualquiera de las maneras dichas antes, se la quiera alomar para algunas siembras particulares, o cuando se quiera andar por surcos para recalzar o aporcar plantas cultivadas en línea, y entonces sirven los puntos de las patillas para graduar la abertura que se considere necesaria.

El timon partido, como el que tienen los arados de Dombasle y la mayor parte de los ingleses, con su graduador, en forma de sierra o cremallera, para cambiar la direccion del tiro en los dos sentidos, vertical y horizontal, disminuye el trabajo de las bestias; pero como hai que emplear los balancines para enganchar en ellos los tirantes, la flexibilidad de éstos y de las cadenas, por cuyo medio se comunica la fuerza de traccion, le da al arado un movimiento oscilatorio, que se hace tanto mas sensible, cuanto mas fuerte es el terreno, y por lo mismo exije mas cuidados por parte de quien le guia.

El timon entero del arado Asensio, descansando en el barzon del yugo, le da la especie de inmovilidad que la sillereta del juego delantero da a las charruas; dejándole, sin embargo, mas lijero y menos complicado. Con el ausilio del yugo, se puede dominar mejor el fuego de los bueyes. El uso de las dos estevas, ocupando las dos manos del gañan, le impiden hacer aplicacion de la ahijada y los gavilanes.

La sencillez del arado Asensio, así como sus buenos usos y escelentes condiciones, han proporcionado y proporcionarán siempre a los labradores españoles las ventajas de dejarles sus mismos instrumentos y prácticas, al propio tiempo que les permitirán mejorar sus labores.

§ III. Arados Modernos.—Entre los muchos que fueron presentados en el gran concurso agrícola de la Esposicion de Paris de 1867, los mas sobresalientes, y de mejores y mas perfectas condiciones, fueron los de los señores J. y J. Howard, W. A. Wood, E. H. Bentall, Clayton, Croskill y Ransomes. En la Esposicion de Agricultura de Santiago de 1869 los principales espositores de arados fueron: los citados Howard y Ransomes y los señores Horsby e hijos, Ames y C.ª, y Collins y C.ª

Los arados de Howard, que están armados de una reja, cuchilla y vertedera espiral, se les llama campeones (Lám. 18, fig. 8); la reja sirve para cortar el terreno en sentido horizontal hasta una buena profundidad, y la cuchilla en el vertical, formando ambos cortes ángulos rectos con los de la reja. La vertedera vuelca los pedazos rectangulares del suelo y espone la tierra en gran cantidad a la accion fertilizadora de la atmósfera, en vez de dejar una superficie llana, como sucede, con mui cortas escepciones, con algunos de los arados comunes.

Las malas yerbas, que la accion de esta clase de arados entierra, quedan materialmente destruidas, se pudren en el terreno, y obrando de esta manera como abono, tienden a enriquecer el suelo, que antes empobrecian. El estiércol de los corrales de una hacienda se entierra asi de una manera ventajosísima.

El arado de doble vertedera sirve para ahuecar surcos o formar caballones para el cultivo de nabos, patatas, etc. Las vertederas están arregladas de una manera simple y mañosa; pueden en un momento estenderse o hasta obtener cualquier anchor que se necesite, y éste se puede hacer con la una o con la otra, independientemente. Separando dichas vertederas (lo cual puede hacerse instantáneamente), y poniendo azadas en su lugar, estos utensilios pueden usarse entonces como azadones tirados por cababallerias. Tambien puede fijarse a esta clase de arados un simple arrancador de patatas.

El arado llamado arrancador de patatas sirve, con una yunta, para poder arrancar en un dia todas las que puedan contener tres o cuatro fanegas sembradas de ellas. Deja mui pocas en el terreno, y muchas menos que cuando se arrancan con el azadon a la mano, sacándolas de la tierra sin estropearlas ni arañarles la corteza. Este arado puede fácilmente convertirse en uno, cuyo uso sea el de abrir caballones con solo añadirle un par de vertederas de quita y pon.

§ IV. Labores Hechas con Máquinas de vapor.—Ningun problema ha sido resuelto mas satisfactoriamente que el de la aplicacion del vapor al cultivo de las tierras. En el gran banquete agrícola que se celebró, hace algunos años, en la esposicion de Poissy, M. Barral, director del Journal d'Agriculture pratique, y miembro de muchas sociedades científicas de Europa, presentó a los convidados el agricultor frances M. de Rutty, el cual hacia algun tiempo cultivaba sus campos con el arado movido por el vapor. Esta aplicacion práctica, que ha principiado no hace muchos años a usarse en Francia está radicalmente en uso en Inglaterra; así es que el arado de Howard y su locomotora, el arado de Frowler, el cultivador de Romaine y la locomotora de Boidell, etc., no son en el dia simples máquinas para ensayos, sino que funcionan en muchas de las grandes esplotaciones rurales.

La esposicion agrícola de Chester de 1858 fué mui notable bajo el punto de vista de las invenciones aplicadas al cultivo del campo por medio del vapor. La de Paris de 1867 no lo fué menos, y estas máquinas han llegado a adquirir una perfeccion sorprendente. Bien es verdad que en estas luchas todos los inventores se han aprestado al combate con todos los esfuerzos que inspira el injenio mecánico, que no retrocede ante ningun sacrificio pecuniario, y que las pruebas que se han hecho en estos certámenes públicos han patentizado, al paso que un progreso real, un triunfo completo.

§ V. Instrumentos para agujerear verticalmente la tierra.—El primero y mas sencillo de estos instrumentos es la pua, o plantadera de mano, que hace agujeros pequeños en la tierra para plantar en ella vejetales de poca raiz; la pua puede ser de madera, o

bien estar armada con punta de hierro. El otro instrumento de esta primera clase es la sonda, que es una especie de barrena, con la cual se taladra el suelo vejetal, para reconocer la calidad del fondo y utilizarlo; esto se logra examinando la tierra que saca la barrena, y es menos dispendioso que el abrir pozos o zanjas; la barrena debe tener mas de trés pies.

§ VI. Instrumentos escarvadores.—El almocrafe, usado por los árabes, es un garfio con mango, es el escarvador mas sencillo; éste sirve para mover a mano la tierra entre plantas mui delicadas o mui pequeñas. El rastro es mucho mas importante; consiste en una armazon de madera de varias formas, con puas. Tirado por animales, sirve para descortezar la tierra, romper los terrones y sacar y recojer las raices largas y las malas yerbas. Si el terreno es flojo, las puas pueden ser de madera, y si es duro, han de ser de hierro. Si el terreno es duro y limpio, basta que las puas sean rectas, verticales, y mejor, algo oblicuas hácia adelante; pero si está infestado de malas yerbas, convendrá que las puas estén en forma de garfios.

La Grada (V. el Atlas, lúm. 22).—Este instrumento de labor fué conocido de los antiguos, y de presumir es que su invencion fué debida al uso de arrastrar las tierras con ramas, lo cual se acostumbra hacer en algunos puntos de España.

Hai multitud de gradas, cuyas formas varian al infinito; pero todas pueden reducirse a que tengan las siguientes cualidades:

1.ª Que los dientes o puas estén equidistantes, de tal manera que tracen en la tierra líneas paralelas, sin que pase una por donde ha pasado la otra.

2.ª Que la accion del instrumento sea igual en toda su estension.

 3^{a} Que no arrastre terrones, ni, si hay yerba, se emboce con facilidad.

4.º Que tenga bastante peso para sostenerse en la tierra en su posicion conveniente.

Fácil es comprender la economía de gastos y de tiempo que resultará empleando una buena grada para los objetos siguientes:

1.º Para desterronar una tierra que sea suelta y que se haya labrado dura o tierna, en cuyo caso el arado levanta terron; 2.º, para desgramar o desbrozar las tierras; 3.º, para tapar las semillas sembradas; 4.º, para aricar o quitar la corteza que crian las tierras con las continuas lluvias del invierno, y arrancar las yerbas que empiezan a vejetar.

El uso de la grada, sea cual fuere su forma, está sujeto a las mis-

mas reglas que los demas instrumentos y máquinas que sirven para surcar y dividir la tierra. Segun es mas o menos tenaz el suelo en que deben emplearse, su peso aumenta o disminuye, y la lonjitud de las puas está en relacion del servicio que se les quiere hacer prestar. Si en tierras sueltas y poco adherentes se emplea una grada de mucho peso, provista de puas largas, éstas se introducen en ellas en toda su lonjitud, cuyo caso tiene aplicacion cuando se trata de enterrar mucho alguna semilla o desgramar profundamente; si el objeto es contrario, la grada debe ser lijera. El empleo de una grada lijera en terreno compacto solo puede tener lugar cuando la superficie esté bien unida y sin terrones, y la operacion que se haya de efectuar sea enterrar poco alguna semilla o romper la córteza lijeramente.

La grada artícula, asi como las otras que existen, se hacen mas o menos enérjicas adicionándoles peso, y es importante que esté en relacion con el trabajo que se piense hacer, pues si no se cuida de ello, los resultados no responden. Llamamos la atencion sobre este asunto para impedir lo que sucede con frecuencia: no se estudia el instrumento o máquina que se emplea por primera vez, y como no trabaja cual debiera, el resultado dudoso que ofrece, hace condenar su uso como sin aplicacion práctica, cuando el motivo es ignorar la teoría.

En las tierras en que la grama abunde, ningun instrumento se puede emplear con mas utilidad para recojerla, despues de levantada con el arado, que la grada articulada, la que la va dejando amontonada sobre la superficie.

Otro instrumento sirve tambien para aplanar la tierra, ademas de la grada, aunque no con la perfeccion que ésta, y es el mas vulgar de todos: nos referimos al tablon con que se tablea la superficie de los terrenos labrados y sembrados: pero no sirve sino en las tierras flojas; para las fuertes el rodillo.

§ VII. Otros instrumentos. — Haremos breve mencion del rodillo, corta-césped, escarificador y rayador.

El Rodillo (V. el Atlas, lám. 23).—Para desterronar las tierras compactas, no es necesario cuando la tenacidad de ellas es poca, y la grada articulada la domina. El uso respectivo del rodillo de Croskill deja el suelo movido y desterronado. Para las tierras fuertes el rodillo. Si se labran las areniscas o calizas lijeras, y la localidad es calurosa, aplicando el rodillo despues de la siembra, las moléculas del suelo se reunen e impiden la evaporación de la humedad, cuya

circunstancia hace que se desarrollen las plantas mejor. Se conoce un sinnúmero de ellos: unos con superficie lisa, otros con puntas, como, por ejemplo, el conocido con el nombre de su inventor, rodillo Croskill, y otros con facetas, hexágonos u octógonos, etc., etc.

El Corta-césped.—Es un instrumento cortante, armado de una cuchilla vertical, que sirve para dividir en lonjas la tierra de los prados, que, por estar llena de raices, no es fácil layarla, ni darle otras labores, sin que haya precedido esta preparacion. Con este instrumento, despues de haber cortado en lonjas el césped de un prado que quiere levantarse, se cortan éstas al traves para que queden divididas en forma de ladrillos, con parte de los cuales, despues de secos, pueden hacerse hormigueros.

El Escarificador.—Este instrumento de la clase de los cortantes, se compone de dos o mas cuchillas o rejas verticales u horizontales; sirve para aclarar y escardar los sembrados hechos a voleo, para hacer ciertas labores superficiales y para limpiar y desencortezar los barbechos. Su objeto especial es dividir y desunir el terreno, así como el estirpador, que se le parece; ambos tienen por principal objeto limpiar el terreno de malas yerbas. Estos instrumentos economizan muchos brazos y animales.

El Rayador.—Con este instrumento se trazan líneas en una direccion, y estendiendo una cuerda en sentido inverso se marcan fácilmente los puntos que debe ocupar cada planta. Las rayitas que traza este instrumento hacen que las plantas se encuentren en líneas paralelas, y poco mas o menos a la misma profundidad.

§ VIII. Instrumentos para mudar la posición de la tierra. La pala es, sin duda, el instrumento primitivo de esta clase, si se ha de juzgar por la sencillez de su construcción; pero es el que mas modificaciones recibe por las muchas y variadas tareas a que se aplica. Toda pala ha de tener algun tanto afilado el borde inferior y bien asegurado el mango; éstas son sus condiciones jenerales; mas si ha de servir para conmover tierra fofa, puede ser toda ella de madera, o bien estar armada por el corte con hoja de hierro; si se la destina a limpiar cauces y acequias, debe ser cóncava, a manera de cuchara. Cuando la pala ha de servir para volcar la tierra de arriba abajo, se llama laya, y debe ser robusta por el borde superior, en que suele apoyarse el pié para obligarla a entrar en la tierra: debe, ademas, tener los apéndices necesarios para que puedan apoyarse en ella las manos, y hacer los esfuerzos que fueren necesarios. Si la laya ha de servir tambien para volcar tierras que no presenten re-

sistencia, como las de los arrozales, podrá tener el corte en línea recta; si las tierras son algun tanto duras, deberá terminar el corte de la laya en forma de media luna o en dos puntas triangulares. Si la tierra es pedregosa o tiene raices, deberá terminar en una sola punta mas o menos aguda, segun fuere la resistencia que opongan los obstáculos. Para la tierra pegajosa sirven las llamadas layas esqueletos, las cuales están formadas de dos o tres tiras de hierro a manera de escoplos, o mejor de tiras encervadas a manera de medias cañas, por ser éstas mas robustas que las anteriores, sin ser mas pesadas. Finalmente, si este instrumento ha de servir para remover basuras mui fibrosas o cuerpos semejantes, entonces se llama peine, y deberá componerse de tres o cuatro puas; porque de otro modo no penetraria sino dificilmente en el monton. De la pala se derivan tambien las horquillas, que sirven en las eras, y algunos otros instrumentos semejantes (V. el Atlas, lúm. 1ª, fig. 24, 25.)

El segundo instrumento de esta clase son las azadas, otra variedad de palas, en las cuales se utiliza el ímpetu del golpe. Las azadas deben tener condiciones análogas a las que hemos señalado para las layas, y admiten las mismas modificaciones que ellas, segun sea su destino, advirtiendo tan solo que en cada provincia tienen varios nombres la azada, el azadon, el escardillo, la azada rocera, el sacho, etc. (V. el Allas, lám 1.ª, fig. 22 y 23.)

El instrumento mas poderoso, derivado de la pala, es la trailla o robadera, que consiste en un cajon grande, armado de un borde cubierto de plancha de hierro, el cual sirve, tirado por animales, para igualar terrenos, sacando tierra de un punto y dejándola en otro.

La carretilla, llamada recojedera de heno, sirve para recojer en los prados pasto cortado despues de seco. Tiene el horcate de hierro para un caballeria, y tanto en Inglaterra como en Francia está mui en uso.

§ IX. Sembraderas mecánicas.—(V. el Atlas, lám. 24.) El problema de la siembra mecánica lo han resuelto los constructores ingleses; pero a pesar de esta superioridad evidente, confesada por todos, y por nadie puesta en duda, tardarán desgraciadamente en adoptarse en la agricultura, mucho mas si se atiende al elevado precio de estos aparatos. Las sembraderas inglesas, entre ellas la de Smith, resolverán, tarde o temprano, por completo esta cuestion.

Recientemente se ha inventado en España por don Pedro Martinez Lopez una nueva sembradora que, por su estremada sencillez, llena el gran vacío que se notaba entre todos los aparatos de este jénero conocidos, y su aparicion, verdadero acontecimiento en el mundo agrícola, fué saludada con los plácemes entusiastas de la prensa española y de todos los amantes del progreso de la agricultura, que han reconocido unánimemente su superioridad sobre las sembraderas inglesas mas perfeccionadas.

Esta máquina consta:

I.º De una armadura de hierro montada sobre dos ruedas, que son las que ponen en movimiento el mecanismo distribuidor de la semilla.

2.º De una tolva para contener la semilla colocada en su parte superior. Esta tolva tiene cinco aberturas en su fondo, con un pequeño cepillo en cada una de ellas.

3.º Del mecanismo distribuidor y contador de la simiente, colocado inmediatamente debajo de la tolva. Constituyen dicho mecanismo cinco discos colocados verticalmente, que jiran sobre un mismo eje, en el que se hallan distanciados convenientemente cinco

conos, y otros cinco cajeros concéntricos, rasantes con los mismos discos.

4.º De cinco rejas movibles por tornillos de presion, que, a la vez que abren o surcan la tierra, cubren la simiente, y que distanciadas a 20 centímetros cada una, pueden levantarse o quitarse una, dos o tres, para dar a las rasantes el espacio que se quiera, puesto que se mueven a derecha e izquierda con mucha facilidad, y con la misma pueden igualmente subir o bajar, a fin de que penetren en la tierra a la profundidad que convenga o requiera la calidad de la simiente y naturaleza del terreno.

5.º De una rastra que la máquina lleva detras para igualar el terreno.

El todo de la máquina forma una especie de carro pequeño de varas, en cuyo eje va fija una rueda dentada, que engrana en otra mas pequeña, fija en el eje del mecanismo distribuidor, al cual pone en movimiento.

Cada uno de los discos de este mecanismo tiene en su circunferencia ocho agujeros o alveolos, a cada uno de los cuales se adapta un piston de metal movible, que sirve para graduar su capacidad, y tomar, por consiguiente, la semilla que necesite o desee el labrador, segun la clase de ésta y naturaleza del terreno que haya de sembrarse, puesto que su cabida puede ser mayor o menor, a voluntad, para lo cual basta abrir o cerrar; esto es, dar vueltas adelante o atras a un aspa que va adherida al eje.

Este, por medio de los cinco conos que tiene, segun ya se ha dicho, y que gobierna cada uno de los ocho pistones del correspondiente disco, hace mayor o menor la capacidad de los respectivos agujeros o alveolos, en cada uno de los cuales, asi pueden ir cuatro o cinco granos de trigo, cebada, avena, centeno, remolacha, etc., como veinte: y aun asi, si se trata de simientes mas gruesas, como maiz, guisantes, garbanzos, etc., puede contener uno o mas, segun convenga; de modo que es, como se ve, un verdadero contador.

Cada uno de los ocho pistones que tiene cada disco está armado de una pequeña bola de hierro que le hace avanzar y llenar la capacidad de su respectivo agujero o alveolo, cuando dicho piston toma la posicion vertical, por cuyo medio recibe y despide la simiente con admirable limpieza e impide que la siembra deje de verificarse con una regularidad sorprendente.

(Para mayores detalles sobre esta sembradora remitimos al lector a la Guia de labradores de Cortés.)

§ X. Segadoras.—(V. el Atlas, lúm. 26.)— Toda segadora mecánica se compone de cuatro órganos principales, que son los siguientes: 1.º Una o mas ruedas motrices, que conducen toda la máquina y comunican su movimiento a las cuchillas o sierras que verifican el corte. 2.º Las ruedas de engranajes que trasmiten el movimiento de la rueda motriz a dichas sierras. 3.º La sierra que ejecuta el corte. 4.º Y por último, a éstos tendremos que agregar en algunas segadoras un volante formado de varias aspas o paletas, puesto en movimiento por medio de poleas y cuerdas sin fin, que la trasmiten el movimiento de la rueda motriz, y cuyas alas o paletas, colocadas encima de la sierra, chocan con la mies al tiempo de hacerse el corte y la hacen caer en un tablero, del cual es arrojada al suelo, bien con el auxilio de un obrero, o bien por medio de un mecanismo especial que lleva la máquina.

§ XI. De la trilla.—El trabajo que se hace por medio de la trilla es la separacion del grano de la espiga y de sus cápsulas; con este objeto se emplean diferentes instrumentos, que aunque todos llevan el mismo fin, sin embargo producen sus efectos de un modo desigual; unos abrevian la operacion de desgranar i no deshacen la paja, y otros, aunque con mas lentitud, la dejan de tal modo dispuesta, que puede aprovecharse para alimentar el ganado. Entre estas dos condiciones hai ventajas de una y otra parte; cuando la paja no se emplea en el alimento del ganado, y solo sirve, como en Francia, en algunos departamentos, Inglaterra y algunas provincias

de España, para echar cama al ganado y aumentar de este modo los abonos, es mui importante emplear los medios activos y prontos, pues se economizan gastos; pero si sucede, como en lo jeneral de nuestra patria, que la paja es tan necesaria para alimentar el ganado como el grano para los usos que tiene, hai necesidad de emplear los medios mas lentos con tal de obtenerla de tal modo trillada, que se aplica para sustituir el heno y los forrajes, que se dan en otras partes en todo tiempo.

Los dos modos que acabamos de indicar se producen de cuatro maneras: 1^{-a} Desgranar por medio de los piés del ganado. 2.^a Desgranar con trillos ordinarios. 3.^a Trillar con cilindros. 4.^a Con máquinas de ruedas dentadas, etc.

El primer método es el mas jeneralizado en España y Chile; para él solo se emplean los piés del ganado, mulas o caballos. El instrumento llamado trillo se compone de tres tablones gruesos unidos por barrotes, teniendo la parte inferior guarnecida de pedazos de piedras cuarzosa o pedernal, los cuales se ponen humedeciendo la madera antes y haciendo unas hendiduras y clavándolos en ella con un martillo.

El trillo usado en Andalucía procede del tiempo de los hebreos, segun dice Isaíais Varron. "Este aparato, dice el autor latino, consiste en varios cilindros armados de dientes y divididos en varias secciones orbiculares, al que se le da el nombre de carro fenicio." En Italia, bajo el nombre de ritolo, se usa tambien un cilindro para la trilla.

La idea de las máquinas de trillar no es moderna. Hace mas de dos siglos que los labradores de la Dalecarlia, provincia Norte de Suecia, emplean máquinas para trillar el trigo; pero la gloria de su invencion pertenece realmente al arquitecto escoces Andres Meikle, de Houston Mill, cerca de Haddington, el cual en 1785 tuvo el mérito de presentar una máquina trilladora de valor real, mui superior por sus efectos a las primeras máquinas suecas y danesas. La máquina de Meikle, conocida con el nombre de trilladora escocesa, ha servido de base a los perfeccionamientos habidos despues en las máquinas de trillar.

Tambien en Francia hace años inventó M. Carriere una trilladora a propósito para el ganado vacuno, porque la lentitud de estos animales da enerjía al movimiento de los batidores que la constituye.

La trilaldora, desgranadora y aventadora mecánica inventada por Howard, es una de las mas sencillas, mas modernas y mas perfeccionadas que se conocen, y la que da resultados superiores a la de Dombasle y a otras muchas, pues trilla ocho hectólitros por hora,

En la Esposicion agrícola de Santiago se presentaron varias tri-

lladoras mecánicas. (V. el Atlas, lám. 27.)

Nos parece suficiente lo dicho sobre la aplicacion de la trilla al cultivo en grande. Creemos que el mejor de estos instrumentos será aquel que deje la paja de tal modo desmenuzada, que sirva para alimento del ganado, lo cual no puede hacerse con las máquinas de ruedas dentadas, las cuales la dejan larga y solo un poco machacada.

SECCION II.

LABORES DE LOS TERRENOS.

Las labores benefician las tierras y son uno de los mejores abonos que puede emplear la agricultura. El objeto principal de ellas es lograr que nazcan, crezcan y maduren las plantas que se cultivan, destruyendo todas las que lo estorben y que el labrador llama malas verbas. Si la tierra ha de suministrar oportunamente los jugos necesarios para alimentar las plantas, es menester que sus partes mas pequeñas los absorban, que contribuya la buena disposicion de la atmósfera, y que las raices puedan estenderse sin hallar obstáculo, al mismo tiempo que sirvan de firme apoyo a las mismas plantas. La tierra, en los grandes y medianos cultivos, se remueve con instrumentos aratorios; con ellos se voltea y se entierran los abonos, de cualquiera clase que sean, pues nada hai mas perjudicial que dejarlos en montones diseminados sobre el terreno, sin esparcirlos, o al menos sin tener la precaucion de cubrir cada uno con algunas paladas de tierra. En la mano del hombre, dice el proverbio, está la llave del granero del año.

Son tan importantes las labores, que no ha faltado quien haya dicho que con solo repetirlas y variarlas se consigue una rica vejetacion, sin ningun otro abono; no obstante, la práctica ha hecho ver que esto no se verifica con tan feliz suceso. Lo cierto es que las labores, juntas con abonos o beneficios, han sido, son y serán siempre el único y mas eficaz medio de fertilizar el terreno.

La época en que conviene dar a las tierras las labores, no es dable determinarla, porque tiene que variar precisamente, segun la esposicion en que ellas se encuentren, así como las influencias que pueden ejercer tambien en ellas las estaciones, y mas aun el clima peculiar de cada localidad. Es, pues, mui importante tener siempre presente, como máxima infalible, que labrar la tierra tiene por base fundamental sacar a la superficie la tierra que estaba debajo, y la que estaba encima echarla en el interior, desmenuzarla bien, dividirla, separar sus moléculas, dejarla lo mas suelta posible, a fin de que esperimente los efectos benéficos de la atmósfera y de sus meteoros, tales como el calor, luz, lluvia, rocíos, aire, etc.

Ninguna labor aprovecha tanto a la tierra como aquella que se le da despues de recojido el fruto, porque no solo se entierra el rastrojo y los granos desprendidos de las espigas, sino porque destruye en gran parte las malas yerbas, impidiéndolas granar o enterrando sus semillas antes de madurar.

Cuando la tierra queda de barbecho, brotan fácilmente en ella muchas plantas, las que, enterradas con la segunda labor no solo perecen porque se pudren, sino que se convierten en abono.

Las labores, pues, tienen por objeto, segun se ha dicho, dividir la tierra, desmenuzarla, pulverizarla, ahuecarla e igualarla; trabajos ue se ejecutan con los arados, los estirpadores, las rastras o las gradas. (V. el Atlas lám. 17 a 23.)

Para que exista verdadera agricultura es indispensable que las labores sean perfectas. Cuando no lo son, se pierden muchas cosechas anualmente, lo menos un tercio de ellas, lo cual es una dolorosa calamidad y terrible desengaño, y talvez en los mejores terrenos, no solo por la insuficiencia de los labradores, sino tambien por el imperdonable descuido que tuvieron al dar las labores. ¿Quién que se haya ocupado del campo y de su cultivo ignora que una yunta, guiada por un gañan poco diestro e inesperto, produce una cosecha mui diferente de la que obtiene, por regla jeneral, un buen labrador, que no solo cansa menos el ganado, sino que obtiene mejores resultados?

La práctica comun de preparar los barbechos consiste en alzar, que es la primera labor o reja que se da a un rastrojo a poco de cosechado el fruto; en binar, que es la segunda; en terciar, que es la tercera; en cuartar, o la cuarta, que algunos llaman cohechar, y es la última que se da al barbecho antes de sembrar para preparar la tierra a este efecto; y en cubrir, que es la labor que se da para enterrar la simiente. Es mui raro dar mayor número de vueltas de arado a las tierras, pero desgraciadamente es mui comun dar menos; asi es que con tanta frecuencia se ven los barbechos no tan perfec-

tamente labrados como seria de desear. Sin embargo, hai quien supone que la naturaleza de las tierras, y cosechas que se intentan obtener, indican el número de labores que deben darse al terreno, a fin de que éste quede bien preparado, lo cual fácilmente se esplica. teniendo en cuenta las condiciones particulares de las tierras, pues una que sea floja y lijera ha de necesitar, naturalmente, menos que la que sea pingüe, y sobre todo fuerte. Solo el exámen prévio de las tierras y de las circunstancias locales pueden decidir cuál ha de ser el número de labores que se les ha de dar.

La labor yunta o llana es la que se hace sin dejar abiertos los surcos, resultando una superficie igual. Esta labor conviene en las tierras flojas y lijeras, porque conservan mucho la humedad, asi como en la de regadio, a fin de distribuir igualmente las aguas, y para achatar o aplanar estos terrenos despues de labrados, se les pasa la rastra, la grada o el tablon. Se consigue la labor vunta echando poca orejera a los arados comunes y haciendo que la reja de ellos pique profundo.

La labor de lomos o abierta es en la que se dejan abiertos los surcos y mas o menos distantes entre sí. Suele convenir en los terrenos húmedos o tierras pratenses, y con el arado Howard estos surcos forman cada uno un ángulo de 45 grados. Las lubores abiertas o por lomos, son las mas jenerales, y las de almantas sirven para preparar las tierras por fajas mas o menos anchas y paralelas, divididas por surcos o caceras, y que, como ya se ha dicho, conviene para los terrenos húmedos.

Las almantas, que son la porcion de tierra que se señala en dos surcos grandes para dirijir la siembra, o bien la division de las tierras por fajas mas o menos anchas y paralelas, divididas por surcos o caceras, convienen tambien en terrenos húmedos. Las almantas son o llanas o asofradas: las primeras se usan en las tierras de regadío; las segundas son mui útiles en las pantanosas, mui húmedas o que se encharcan, y en tal caso poco en las fuertes.

Hemos dicho que la época de labrar las tierras varía segun el clima, objeto de los labradores, naturaleza de los terrenos y de las cosechas, e instrumentos que se quieran obtener y emplear. En los climas cálidos hai que esperar para alzar a que la tierra se ponga de buen tempero, que se humedezca por las lluvias de otoño.

Las tierras húmedas, las pantanosas, y las fuertes o arcillosas, es preciso labrarlas de modo que, dirijiendo los surcos por su mayor pendiente, den salida a las aguas; en este caso deben ser los surcos profundos y los caballones o lomos empinados. En las tierras enjutas, por el contrario, se han de hacer los surcos juntos y no mui profundos, y en todo caso siempre se empezará la labor rompiendo por el medio con el arado los lomos o caballetes del año precedente; las labores siguientes se darán atravesadas para asegurarse de que la tierra queda bien mullida, y se repetirán cuanto sea necesario, segun la calidad de la misma tierra.

En dichos terrenos húmedos y frescos es tambien ventajoso alzar el rastrojo en seguida de levantar la cosecha. Si son demasiado húmedos, que se encharcan en el invierno, no se hará hasta la primavera.

Siendo la labor hecha con el azadon o la pala la mas perfecta, porque es la que profundiza y voltea mas la tierra, de aquí se sigue que las que se den con el arado han de producir los mismos efectos, lo cual depende de las condiciones especiales de este instrumento del cultivo.

La tierra se labra para sembrarla; asi es que la profundidad de la labor ha de ser proporcionada a la naturaleza de la planta que se cultiva; por esto conviene examinar qué tierra está debajo de la superficie, observando si es pingüe o de naturaleza contraria, pues en el primer caso resultará un abono de la mezcla, y en el segundo se ha de arar superficialmente, porque de mezclar la mala con la buena se deteriorará. La profundidad que ha de tener la tierra mullida ha de ser, lo menos, la de un pié o 30 centímetros.

Se binan los barbechos a la salida del invierno, se tercian a fines de primavera, se cuartan o cohechan a principios de otoño, y despues de hecha la sementera se cubren inmediatamente las semillas o los granos. Esta época varía en las diferentes localidades; pero en todas partes debe procurarse que la tierra esté en buen tempero, pues si se labra estando mui seca, se escalda con el calor, no se desmenuza y sale aterronada o en grandes témpanos; si se hace estando pesada y húmeda, se endurece y hace masilla, siendo despues dificil y a veces imposible desmenuzarla bien.

La dirección de los surcos debe tomarse tambien en consideración. Para alzar puede hacerse en cualquiera, pero para binar deben darse cruzados, y de modo que corten los primeros en ángulos bien agudos, porque asi se desmenuza mas la tierra, no quedando las mesetas del medio sin remover, como con tanta frecuencia sucede.

Cuando se labra una colina o una ladera los surcos quedarán atravesados, no solo para detener el agua, sino para que ésta no arrastre el humus de la tierra, su sustancia vejetal o los abonos a las vegas, lo cual es una de las principales causas de que éstas sean mas feraces.

Las arbitanas y lomas mui pendientes se labran como las colinas, y se harán, en caso necesario, malecones en seco para facilitar la filtracion de las aguas; si están al Mediodia, aceleran la vejetacion.

Los cerros redondos se pueden arar en espiral desde abajo hácia la cumbre. En los terrenos húmedos se dirijirán los surcos con rela-

cion al declive para el desagüe.

La profundidad de las labores es relativa a la calidad de la tierra y naturaleza de las plantas que se cultivan. Las tierras lijeras exijen labores menos profundas que las fuertes; sucede lo mismo en las de poco fondo, comparadas con las que tienen mucho. Si la capa primera de la tierra es de diferente naturaleza que la segunda y la que puede mejorar, se harán las labores mas profundas; pero si son iguales, se profundizará poco, a pesar de las ventajas que resultan de renovar la capa de tierra superior.

"Dirán, sin duda, para evitar el trabajo, dice Alvarez Guerra, los labradores ignorantes a sus amos, poco instruidos, que la capa de tierra inferior es ágria, que no tendrá tiempo de cocerse, y que la recoleccion será mala, etc.; espresiones que son propias de la holgazanería o de la ignorancia. Dejadlos hablar, y sacad siempre a la superficie una porcion, mas o menos grande, de la tierra inferior, que aun no ha sido labrada. Su calidad es quien decide de la cantidad que se ha de sacar, la cual puede aumentarse si en el tiempo conveniente se ha abonado el campo, esto es, antes de la primera labor de invierno, o a mas tardar, de la segunda."

Para el cultivo de granos se profundizará, siempre que se pueda, de diez a doce dedos (20 centímetros). La labor profunda exije instrumentos fuertes, y ningunos tan adecuados como los estranjeros; tambien exijen mas cantidad de abonos, y naturalmente tiempo para que se disuelvan. Conviene de un modo absoluto y necesario para las plantas que profundizan sus raices.

En todos los países se esperimentan mas o menos las cuatro estaciones del año, aunque principian o concluyen en diversas épocas; y asi en los lugares donde hai tiempo para dar una labor antes del invierno, lo hai igualmente despues de él y al fin de la primavera. Las labores preparatorias se deberán cruzar y terciar; pero despues de la primera de estas últimas labores, se debe pasar la grada para que divida los terrones; de este modo la segunda no los levantará,

pero si los levantase, se gradará de nuevo. Si la tierra está bastante mullida, bastarán estas dos labores, y se echará la semilla sobre la tercera o sobre la cuarta, si la necesidad lo exije, aunque no es lo natural.

La ventaja que resulta de pasar la grada sobre cada labor, escepto la última antes de sembrar, no consiste solamente en romper los terrones, sino en que impide tambien que la evaporacion sea tan fuerte como lo seria si el surco hubiera quedado intacto, lo cual es un punto importantísimo.

No hai una práctica tan absurda como la de sembrar sobre labores hechas con mucha anticipacion; se da comunmente por pretesto que la tierra se resfria, y que el grano no jermina tan bien; pero siémbrese tarde o temprano, la escusa no es admisible, a menos que se siembre durante las heladas, cosa que no creemos ocurra a ningun labrador.

Las indicaciones seguras que acerca de las labores de las tierras prescribe el señor Olivan son las siguientes:

"Si se tratase de desmontar un terreno para hacerlo cultivable, se empieza por cortar los árboles y arbustos, y de esto no hai que dar lecciones a los labradores, que demasiado lo saben; asi supieran y tuvieran aficion a plantarlos! Luego se forman hormigueros, o cuando menos se quema al aire la broza recojida. Hecho esto en primavera o verano, se va levantando la tierra con el arado, si fuese posible, y si no, con la azada o pala, y sucesivamente se repiten en sazon y sin vagar las labores, para remover, deshacer y mullir el terreno.

"Al propio tiempo se le sanea con sangrias o acequias, si fuese demasiado húmedo. Si estuviese en pendiente, se le hacen regueros algo sesgados, para que las aguas de la lluvia no arrastren tierra.

"Cuando se rotura un prado, o se despalma una dehesa, o se labra un campo por largo tiempo abandonado, hai que sajar el césped en las lonjas de tepe o gleba, dejarlo asi secar y quemarlo en hormigueros. Luego se entra con el arado, el estirpador y la grada para cortar las raices, sacarlas e ir dando al terreno la esponjosidad que necesita.

"Ni una ni dos labores bastan para limpiar un campo enyerbado. Si antes se siembra, quien se aproveche de los abonos serán las plantas estrañas o malas yerbas, que creciendo pujantes, ahogarán lo sembrado.

"Para echar de cualquier campo las yerbas vivaces de raiz fusi-

forme, como el cardo, la romaza, las gatunas, y en lo húmedo el tusílago, se requiere una labor profunda, y a veces un hoyo para cada una de ellas. Las de raiz rastrera, como la grama y la cañuela, tienen tal necesidad de vida, que solo repitiendo prolijamente las operaciones, ya en tiempo frio y seco, ya mas bien al sol de la canícula, es decir, en épocas opuestas a su vejetacion, para estraer las raices, ponerlas a secar y quemarlas, se sale con el propósito al cabo de tiempo. Las labores en estacion templada y húmeda, lejos de dañarlas, las ayudan a encepar y ramificarse debajo de tierra, y no es eso lo que se busca.

"Las malas yerbas anuales se presentan en sitios medianamente cultivados, como la amapola, ora llevadas sus semillas por el viento, ora conservadas en lo interior de los terrones; lo cierto es, que si despues de una arada sobrevienen lluvias suaves y tiempo benigno, se cubre el campo de las tales yerbas, como si se hubiesen sembrado. Crecen, florecen y granan en pocos dias, y asi pasan varias jenera-

ciones, dejando infestado el suelo con su semilla.

"En este sentido, es funesto arar un campo, en dos circunstancias distintas. Primera, cuando en tiempo cálido o templado, y estando la tierra seca y granujienta, como si carcomida o migada, se ha humedecido con lloviznas. Segunda, durante los hielos. En el primer caso, se favorece estraordinariamente a las semillas de las malas yerbas para su nacimiento; en el segundo, ellas se levantan poco despues del deshielo, que pulveriza la tierra. En tal disposicion, aun cuando nazcan los cereales, no llegan a espigar, i este mal puede continuar por dos y tres años, si no se acude al remedio con suma decision y constancia.

"La regla es atacar con el estirpador, y en su defecto con el arado, a esas malas yerbas anuales, cada vez que saquen la cabeza, lo cual en tiempos lluviosos de primavera ocurre casi de mes a mes. En verano no parecen ni en invierno, pero sí de seguro en otoño, que es lo que se llama otoñarse el terreno; entonces es el momento de arrancarlas con la vuelta de arado de cohecha para la siembra del trigo, o de otra planta que se vaya a cultivar."

En los paises donde las semillas o granos se entierran con la grada, ésta, a pesar de sus dientes y lo bien dispuesta que esté, no podrá enterrar ni cubrir el grano; porque, como no entran mucho las puas en la tierra, las semillas quedarán sin enterrar. Donde se cubra ésta con el arado sencillo de orejeras o de vertederas, se levantarán terrones que cubriendo apénas el grano, éste jerminará mal; en vez

de que si la tierra está suelta y recien removida antes de la siembra, y bien esparcida con la grada o con una labor lijera, las raices penetrarán prontamente y ningun grano se perderá.

Las labores son necesarias:

- Porque esponen todas las partículas de la tierra al influjo del ambiente.
 - 2.º Porque disipan en ellas el ácido nocivo.
- 3.º Porque estirpan las raices de todas las yerbas que los labradores, hemos dicho, llaman malis.
- 4.º Porque desmenuzan la tierra, la hacen suelta y mezclan con ella toda clase de abono que se les eche.

Aunque algo hemos dicho acerca de la profundidad de las labores, todo buen agricultor deberá ejecutarlas conforme sea el grueso de la capa superior de la tierra, la calidad y la naturaleza de la inferior. Si el terruño es bueno, dice un entendido agrónomo, ¿para qué profundizar mas que hasta el punto a que han de estenderse las raices? Para nada como necesidad real, y para mucho en cuanto a la pérdida de los principios de evaporacion.

Hemos señalado acerca de las labores de los terrenos aquellos principios que hemos creido mejores, mas aceptables y que la esperiencia ha probado que son los mas ventajosos; por lo demas, cada uno puede conformarse y aceptar el que mas le convenga, y en cuanto se lo permitan sus facultades o su voluntad, desechando la perniciosa rutina y la fatal costumbre de labrar mal por labrar mucho.

CAPÍTULO IV.

De los barbechos, de la alternativa de cosechas, y de la recoleccion y conservacion de los granos.

SECCION I.

DE LOS BARBECHOS.

Barbechar es descansar las tierras, dejándolas bajo la influencia de los ajentes atmosféricos, los que, por efecto de la accion química que ellos ejercen, asi como por la mecánica de las labores, asimilan todas las partes solubles del terreno. Los barbechos se diferencian de los rastrojos, por cuanto los primeros son las tierras a las que se han dado una o mas labores antes de darles las preparatorias para la siembra, o cuando se encuentran ocupadas por leguminosas de las que necesitan repetidas escardas o rejas, por las que se hace el barbecho y se dispone la tierra para la siembra que ha de seguir. Los segundos son aquellos terrenos que, despues de alzada una cosecha de cereales, se dejan algunos años sin cultivo.

Muchos confunden las dos significaciones bajo el concepto que en ambos casos, por término jeneral, la tierra queda descansada uno o mas años; pero cuando está de barbecho exije gastos y cuidados, y de rastrojo o eriazo produce pastos para el ganado, que es uno de los recursos con que se cuenta para alimentarlo.

Desde la mas remota antigüedad se ha observado que las tierras en que se siembra uno o mas años seguidos las mismas clases de plantas dan productos mui limitados, y que dejando descansar la tierra algun tiempo, produce mejor. Estos resultados dieron lugar a que se estableciera el reposo absoluto de los terrenos cultivados, en la creencia de que se cansaba de producir. Favorecida esta idea por la abundancia de tierras de que se podia disponer, hizo que los labradores establecieran el sistema que se conoce hoi en muchos puntos de España con el nombre de trienal, año y vez y que en algunas localidades se estendiera a mayor número de años.

Este sistema, que reduce el cultivo de la tierra a la produccion de cereales por medio de barbechos, es conveniente en agricultura en los paises donde no está la poblacion en relacion con la estension de tierra de que se puede disponer, y son sumamente limitadas las necesidades de sus habitantes; pero este sistema, que en otros tiempos pudo ser conveniente, es hoi un contrasentido, cuando no una calamidad. En los paises donde se sigue todavia este deplorable sistema, se sufren continuamente sus deplorables consecuencias; muéstranse reacios los labradores y propietarios a la adopcion de un buen método de rotacion o alternativas de cosechas semejantes a los establecidos en las naciones mas cultas; persisten en la rutinaria costumbre de los barbechos, dan una estension inmensa al cultivo de cereales, en detrimento de la ganaderia, y resulta de esto lo que se ve con harta frecuencia: dos enfermedades periódicas e inevitables, la escesiva abundancia y la carestía.

Viene un año mui abundante, es decir, son buenas las cosechas de trigo, de cebada, etc., y los labradores se quejan de que los granos se venden a tan bajo precio, que apenas sacan el dinero suficiente para sufragar los gastos. Son las cosechas malas, y los labradores tambien se lamentan, con igual razon, de que es tan pequeña la cantidad de cereales recolectados, que no solo no basta para su alimentacion, sino que tienen que tomar fiado a su vecino, o comprar a un precio crecidísimo el grano necesario para la sementera inmediata.

Durante lo que va de siglo se han hecho en agricultura innegables y notabilísimos adelantos en todos los paises cultos de Europa. Obsérvase que en la mayor parte de ellos apenas queda ya un palmo de tierra de barbecho; que una gran parte de la labor se ha cubierto de prados artificiales, que producen escelentes forrajes, con los cuales se alimenta gran número de cabezas de ganado, base de la agricultura.

Convienen los barbechos en las tierras fuertes y arcillosas para conseguir su completa pulverizacion y desmenuzamiento: es indispensable en las tierras que se llenan de grama y otras malas yerbas para poderlas limpiar cual se necesita; es mas útil en las tierras endebles que en las pingües; y mas necesario en las áridas que en las frescas y húmedas. El labrador debe calcular y comparar la utilidad del barbecho con la alternativa de cosechas, para emprender lo que mejor le convenga y le tenga mas cuenta. No olvidará el que el sistema de barbechos le es mas costoso, porque las labores que aplica a las tierras nada le producen en aquel año. Con el barbecho se pierde en las tierras embasuradas parte del beneficio del abono, que se disipa y evapora con el calor. Cuando se echa mucho abono en las tierras de secano o el estiércol es enterizo, la tierra disfruta del beneficio, principalmente en el segundo año, que es cuando la corresponde estar de barbecho. Siempre que despues de preparado un buen barbecho se desgracia la cosecha, se deberia sembrar la tierra para que produjera al año siguiente, en vez de prepararla con un nuevo barbecho para lograr una sola cosecha abundante en el espacio de cuatro años.

Nadie hai que hoi niegue una cosa que con el recurso de la química se ha demostrado hasta la evidencia. Los análisis que se han hecho de los cereales y leguminosas que mas jeneralmente se cultivan, han dado el resultado siguiente:

PRIMER GRUPO.

	Trigo.	Cebada.	Centeno.	Avena.
Sílice	61,05	55,03	63,89	62,00
Cal y magnesia	7,20	25,70	16,52	4,00
Potasa y sosa	22,00	19,00	18,65	34,00

SECUNDO GRUPO.

	Malz.	Arvejas.	Papas.
Sílice	18,00	7,81	36,40
Cal y magnesia	6,50	63,74	59,40
Potasa y sosa	71,00	4,20	27,82

TERCER GRUPO.

	Trébol.	Nabos.	Remolacha.
Sílice	4,90	11	11
Cal y magnesia	56,00	18,40	12,00
Potasa y sosa	39,00	81,60	88,00

Estudiando con el detenimiento que merece el estado anterior, se pone en claro una verdad práctica que no admite contradiccion. Si en una localidad cuyos terrenos están compuestos en su mayor parte de sílice, y que no se abonan porque los recursos del labrador no alcanzan a efectuarlo, se siembran las plantas del tercer grupo, con objeto de suprimir el barbecho por las labores que exijen, y que por este medio los silicatos se disuelvan para que se puedan sembrar los del primero; faltando al suelo los principales elementos de que deben nutrirse el trébol, nabos y remolacha, la cosecha será mezquina, y sin saber en qué consiste, se volverá al barbecho de rejas, que dará mejores resultados. Estos son realmente obstáculos que por desgracia son dificiles de vencer, pues no es jeneral que se tenga la instruccion suficiente para conocer las causas, en cuyo caso se saben los medios que deben emplearse para adicionar a la tierra las materias de que carece.

Cultivando sin intermision una planta en el mismo terreno, se observa que unas veces se esteriliza a los tres años y no la puede producir sin que se interponga el barbecho, cuando otra tierra no manifiesta tal falta hasta pasados ocho o mas años, y hasta siglos

enteros: la una dará en tales períodos el trigo, pero no producirá frejoles; la otra suministrará abundantes cosechas de nabos, pero no cereales, etc. ¿Cuáles son las causas que privan a una tierra de la fertilidad necesaria para producir una planta? ¿Por qué razon una especie de vejetal prospera, mientras otro no da el mismo resultado? Estas cuestiones las propone y resuelve la ciencia, así como el arte presenta la de ¿qué medios deben emplearse para conservar a una tierra su fertilidad para producir una misma planta? ¿Cómo se hace para que produzca dos, tres y mas años seguidos? Estas no las resuelve la práctica por sí sola; pues cuando un labrador no se dirije por los principios científicos, y trabaja con objeto de hacer a sus tierras que produzcan una planta que sin modificar el suelo no puede producirla, el resultado es mui dudoso; así se ve continuamente que los ensayos ejecutados con este fin no ofrecen mas ventaja que la de formar un método práctico, que solo sirve en una localidad. pero que fuera de ella no puede admitirse por no ofrecer los mismos resultados.

Fácilmente se comprende, examinando el estado que antecede, que el trigo y los nabos exijen del suelo sustancias que sin su presencia no pueden prosperar; así los métodos de cultivo varian de uno a otro punto, segun la composicion del suelo, contentándose la práctica con solo decir: "Tal planta no sirve para esta tierra, o sin barbecho no se puede sembrar tal suelo." La ciencia enseña, por medio del análisis de la tierra, el motivo verdadero de su poca disposicion para producir dicha planta, haciendo ver el valor que tienen las labores de barbecho, a cuyas operaciones la práctica da una importancia mayor que la que merecen. Muchas personas admiten que el contacto de la reja y de la rastra fertiliza el suelo como por encanto, sin inquirir las causas del por qué estas operaciones son útiles, una labor dada con cuidado mulle el suelo, y poniéndolo en su máximum de division, si se deja de barbecho, los ajentes atmosféricos ejercen su accion química sobre la parte sólida, disolviendo y separando las partes insolubles; pero si en éstas no existen las que necesitan para alimentarse la planta que se quiere cultivar, nuestro trabajo no tendrá objeto ni resultado. Así los trabajos que se ejecutan para el barbecho, bien sea con reja o con la influencia de plantas leguminosas, deben estar precedidos de las consideraciones siguientes:

 Tener un conocimiento exacto de la constitucion jeolójica del terreno. 2.º Saber las sustancias de que se alimentan las plantas que hemos de cultivar en él, tanto para seguirlas como cosecha ordinaria, como intermediaria o de barbecho.

3.º Elejir, segun las circunstancias en que nos hallemos, las plantas que con menos gastos ofrezcan mejores condiciones al suelo para producir la cosecha ordinaria, y que, en caso de no ser de fácil salida, sirvan para alimentar el ganado, o puedan conservarse.

Si colocados en el primer caso, observamos que nos conviene cultivar como planta de barbecho el maiz, y en la tierra no hai suficiente potasa y sosa para alimentar su desarrollo, fácil es comprender que no debemos empeñarnos en sembrarlo sin abonar el suelo con esta sustancia, y que nos es mucho mas económico seguir el barbecho de reja; pero tenemos el recurso, para no obrar de este modo, de que las arvejas absorben en poca cantidad lo que el maiz necesita casi en cuatro quintas partes, y así esta planta nos servirá en lugar de aquella.

Se puede en ciertos casos y condiciones sustituir a las labores repetidas algun ajente que, mezclado en el suelo, active la descomposicion de las materias poco solubles, obteniendo, en cambio de los gastos que orijine la operacion, la economia de algunas labores, y acortando el período en que se calcula está la tierra en aptitud de sembrarse y recojer más y mejores cosechas en un tiempo dado.

Es, pues, evidente que los barbechos, así como la alternativa de cosechas, de la que nos ocuparemos en la seccion siguiente, deben estar rejidas por demostraciones científicas, que la física, química y botánica han puesto en claro en nuestra época.

Los barbechos, segun la opinion de los agrónomos mas ilustrados, son uno de los errores mas trascendentales que han atrasado y atrasan la agricultura; creer que la tierra necesita descanso como los animales, es olvidar la constante produccion de los huertos, y sin reparar en que los bosques y prados de produccion contínua son los que aparecen más cubiertos de vejetacion. Creer que sin barbechos no pueden mantenerse los ganados es otro error más patente, por cuanto precisamente los estériles barbechos son los que mas conspiran contra los ganados, y las alternativas de cosechas que dan forrajes y se siegan, son las que fertilizan la tierra y contribuyen mejor que nada a su nutricion.

SECCION II.

DE LA ALTERNATIVA DE COSECHAS.

La alternativa de cosechas, como indica su nombre, consiste en el arte de hacer alternar los cultivos en la misma tierra para sacar constantemente el mayor producto con el menor gasto posible. Sus consecuencias son la desaparicion del sistema de barbecheras, mantener el terreno en una fertilidad creciente, librarle de las malas yerbas improductivas y perjudiciales a los vejetales productivos, que sigan o sucedan cosechas fertilizantes a cosechas que esquilman, y aun facilitar la abundancia de los abonos. Desde la mas remota antigüedad se ha observado que la tierra proporciona cosechas mucho mas preciosas cuando las de la misma especie no se cultivan de contínuo en el mismo sitio. Los agrónomos modernos han querido averiguar la causa, atribuida por unos a que las diferentes familias de plantas sacan de la tierra jugos diversos, y por otros a las escreciones de las raices de sustancias impropias para la vejetacion, cuya naturaleza varía segun las familias de las plantas, que no pueden servir para alimento de las mismas y sí para el de otras. Este es uno de los muchos hechos misteriosos de la naturaleza que hasta ahora no ha podido el hombre averiguar de un modo convincente, pues en la primera suposicion se ven plantas corrosivas y venenosas vejetar al lado de las mas inocentes y útiles, robándose mútuamente el alimento, y la segunda no está tan comprobada como debiera. Habiendo observado que la tierra rehusaba dar por mucho tiempo seguido cosechas del mismo jénero, se dedujo sin razon que rehusaba tambien producirlas diferentes, y este error tan funesto y tan contrario a la produccion, ha sido y es la causa principal de la decadencia del terreno y abandono de muchos campos que deberian constituir la riqueza del labrador. En efecto, la barbechera no acarrea ventaja alguna cuando forma parte del sistema jeneral de cultivo. Los hechos comprueban que la naturaleza no descansa sino cambiando la especie de sus producciones, y de modo alguno lo consigue condenándose a un intervalo de esterilidad absoluta. Si no se quiere que las tierras produzcan siempre alimento para el hombre y los animales, hágaselas producir el año de descanso una cosecha destinada esclusivamente para estos últimos.

La tierra se cansa pronto de producir la misma cosa, pero jamas

se cansa de producir, y la mitad de la ciencia del agricultor consiste en esta verdad. Aquel que siembre sucesivamente una semilla diferente a la que sus tierras le acaban de dar, en vez de deteriorarlas, cansarlas y empobrecerlas, las mejorará; y si tiene los conocimientos necesarios, aumentará los productos, variándolos continuamente, con tal que no pida a la tierra mas plantas que las que puedan crecer y que pertenezcan a una misma familia. Asi a una cereal puede suceder una solanácea o una crucífera, y esta puede ser reemplazada con ventaja por una leguminosa. A un vejetal del que se quiera cosechar el grano, puede sustituirle otro del que se busca la raiz, y a este último aquel que, debiendo cortarse antes de su completa madurez o desarrollo, se destina para pasto o para alimento de los animales. El sistema de reposo y barbechera es una verdadera y pura pérdida.

Lo esencial en la alternativa es que se sucedan las plantas con raices, de las que unas sean someras y chupen los jugos de la superficie, y que las que sigan las profundicen mucho para que tomen los mas hondos: hé aquí por qué prosperan tan poco las cereales en tierras que se cubren de grama, porque ambas echan someras sus raices, y por qué no perjudica a las zanahorias y cebollas, por ejemplo. Esto no debe tomarse de un modo absoluto, puesto que si despues de sembrado un terreno de trébol se pone de trigo, éste prospera mucho, a pesar de tener ambas someras sus raices.

No obstante, no puede negarse que las principales ventajas del cultivo alterno son: 1.º disminuir el tanto de labores para una cantidad dada de productos; 2.º multiplicar los forrajes, lo que facilitat tener y criar mas animales, disponiendo de mas abono; 3.º facilitar y conseguir el que perezcan las malas yerbas por las escardas o labores o que se ahoguen en medio de los prados artificiales; y 4.º destruir y abandonar mas o menos completamente el sistema de barbechera que roba mucho terreno y un tiempo precioso para la produccion. De este modo se consigue el que las tierras den, conservándolas en el mejor estado posible, mayor producto.

Aunque en cualquier tierra el abono sin alternativa dé buenas cosechas, la alternativa unida a la abundancia de abonos las daria siempre mejores, presentando ademas la ventaja de necesitar menos estiércol, a pesar de que el aumento de forrajes y de animales que facilitaban se tuvieran, asi como el que se pudiera disponer de él en mayor cantidad, resultando como consecuencia precisa la posibilidad de estercolar mejor las tierras y la certeza de recojer mas gra-

nos. Al sistema de alternativa de cosechas debe mui principalmente la Inglaterra la prosperidad de su agricultura, duplicando el producto de su territorio, aumentando su riqueza, favoreciendo su comercio y acrecentando en su consecuencia su poblacion. A lo mismo lo deben otras naciones, y a esto se debe en España lo que tanto se admira de los gallegos, asturianos, montañeses, vizcainos, valencianos, catalanes y alguno que otro pueblo de Andalucía, donde no dejan la tierra en reposo, como mas instruidos desde tiempo inmemorial en alternar los frutos y cosechas.

La teoria física de las alternativas, bastante mas clara que su teoria química, consiste únicamente en mantener la tierra, por la combinacion de cultivos variados, en un estado conveniente de limpieza y de mullido.

1.º Es menester que a todo cultivo que agote el suelo sigan otros cultivos propios, los cuales produzcan a la tierra descanso y le devuelvan su fecundidad.

2.º A una planta de cierta especie, de cierto jénero y aun de cierta familia, debe, en cuanto sea posible, suceder una de otra especie, de otro jénero y de otra familia.

3.º A los cultivos que facilitan el crecimiento de las malas yerbas, y a los cereales en particular, deben hacerse suceder otros cultivos que las destruyan e impidan su desarrollo.

Tales son las consideraciones que importa tener presentes para la adopcion de una alternativa, fundada en una bien entendida distribucion de cultivos. A cosechas que esquilman deben suceder cosechas fertilizantes; a plantas de raices someras, plantas de raices hondas o fusiformes; y aquellas que con sus frecuentes labores purgan y remueven la tierra, otras a quienes ésta convenga, limpie y mulla.

La alternativa de cosechas, es aplicable a todos los cultivos, a las huertas como a los campos, a los prados como a las viñas, a las almácigas como a los montes, al cultivo de los árboles y arbustos como al de las yerbas; siempre conviene alternar, haciendo se sucedan plantas de familias diferentes, sin dejar descansar nunca la tierra mas que el tiempo preciso para labrarla. Lo que importa es alternar los productos cuanto se pueda variando su naturaleza. Cuanto mas ingrato es un terreno mas debe prolongarse la alternativa. Debe ante todo calcularse con la mayor exactitud el producto y los gastos del cultivo de una planta antes de que forme parte en la alternativa, pues lo esencial en agricultura es obtener de la tierra lo mas que se pueda, conservándola en buen estado. El que olvide

este principio arriesgándose a emprender uno eventual se le debe considerar como un mal especulador y como un agricultor poco diestro y torpe, por mui brillante y seductora que parezca su teoria. Tan funesto es emprender especulaciones imprudentes, como dañoso y perjudicial despreciar las innovaciones que la esperiencia y hechos positivos han confirmado sus buenos resultados.

Antes de emprender la alternativa de cosechas, se consultará: 1.° la naturaleza de la tierra que se va a cultivar; 2.° el influjo del clima en que existe; 3.° la clase de vejetales que crecen espontáneamente o porque se han introducido, y los que prosperan mas; 4.° los recursos y necesidades locales, usos y costumbres, facilidad o dificultad de su venta y consumo, sus propias necesidades; 5.° las ventajas o los inconvenientes que presente la mucha o poca poblacion, la inmediacion o distancia de fábricas, manufacturas, empresas, etc., que pudieran ocuparla; y 6.° el órden de los trabajos necesarios para cada cultivo y el empleo juicioso del tiempo y de los abonos.

La celeridad y economía son dos cualidades esenciales en todos los cultivos, coordinando de tal modo estas operaciones que la una nunca pueda perjudicar a la otra; deben sucederse de manera que no se pierda un tiempo difícil de reparar, ni ningun gasto estraordinario difícil tambien de cubrir. Para que cada cosa pueda hacerse a tiempo y económicamente, no se emprenderán cultivos que acumulen los trabajos, evitando la coincidencia de las cosechas que no puedan diferirse sin pérdida, o con trabajos de absoluta necesidad y perentorios, tales como la siembra, escarda, siega, etc. Se alternarán en lo posible las cosechas especialmente destinadas para alimento del hombre, con las que mas convengan a la cria, propagacion, conservacion, multiplicacion y mejora de los animales domésticos.

Entre los vejetales económicos los hai que esquilman mas o menos la tierra en que crecen, mientras que otros aumentan su fertilidad. Los que mas la esquilman son los cereales y en jeneral las
plantas anuas que se cultivan por sus semillas y que se las deja llegar
a su completa madurez. Los vejetales que la esquilman menos son
las yerbas anuas que se siegan antes de que granen y se destinan
para pasto de los animales u otros usos. La esquilman poco y la
preparan para otras cosechas las papas y demás raices tuberosas.
Mejoran las tierras estériles los árboles y arbustos, pues aumentan
la capa de tierra vejetal.

"Como regla jeneral para el cultivo, dice el señor Menadier en el Boletín de Agricultura, se puede considerar lo que sigue:

Conviene a los terrenos arenosos bien abonados y regados: papas, topinambur, nabos, lentejas, arvejas, tabaco, maiz, sandía y cáñamo; A los fuertes: trigo, cebada, habas, frejoles, colza, melon, remolacha, coles; A los calcareos: alucema, trébol, alfalfa, trigo, cebada, papas, linaza; A los pantanosos o turbosos (si tienen una capa de buena tierra): forrajes, papas, avena, nabos.

La temperatura influye sobre la vejetacion de las plantas desde que unas exijen más, otras menos calor, unas mucha, otras poca hu-

medad de la atmósfera.

1.º Pueden soportar un calor mui subido: la vid, el maiz, el oblon, el tabaco, el cáñamo, la remolacha.

2.º Maduran con menos calor casi todos los cereales: las papas, el lino, la colza, los nabos, trébol, alfalfa.

3.º Prosperan en un clima húmedo: trigo, papas, nabos, lino, trebol, alfalfa.

4.° Aguantan un clima seco: maiz, arvejas, centeno y algunas plantas forrajeras."

"Antes de resolver una clase de cultivo, continúa el mismo Menadier, es preciso tomar en consideracion los puntos siguientes:

1.º Si se puede disponer de bastante estiércol, en cuyo caso se pueden cultivar plantas que agoten el suelo.

2.º Que existen muchas plantas que mejoran la tierra, otras que la dejan con la misma fuerza y otras, en fin, que la agotan completamente; entre las primeras se cuenta el trébol, la alucema y la alfalfa.

Entre las segundas, las arvejas, lentejas, papas y varias plantas forrajeras.

Entre las últimas, el trigo, la cebada, cáñamo, tabaco; en una palabra, casi todas las plantas farináceas y oleajinosas.

3.º Que algunas plantas provocan y favorecen la aparicion de malas yerbas, mientras que el cultivo de otras es a propósito para limpiar los campos.

4.º Que para los fundos mui distantes de la habitación conviene escojer aquellos cultivos que no necesitan de mucho trabajo, sea de peones o de animales, y que de consiguiente deben destinarse a los campos inmediatos el cultivo de las plantas que exijan muchas atenciones, como sucede con las papas, oblon, tabaco, col, etc.

5.º Que el cultivador debe examinar si una planta puede suceder a otra; hai algunas que con un abono fuerte pueden mui bien cultivarse en años seguidos, como papas, cáñamo, tabaco, coles, etc., mientras otras pueden repetirse al cabo de algunos años sin que agoten el terreno.

6.º Que en grandes haciendas es mas ventajoso cultivar plantas que no exijan mucho trabajo manual, pero en los fundos pequeños debe preferirse éstas."

A lo dicho agregarémos lo que dice un autor español sobre tan

importante asunto:

"El órden con que deben sucederse las cosechas en una misma tierra varía segun la naturaleza de ésta y multitud de circunstancias locales que influyen en el precio relativo de sus productos. En los paises que tengan que abundar los forrajes y por lo tanto los abonos, es fácil alternar las cosechas con toda clase de frutos, sobre todo si el clima favorece con un buen temperamento y de cuando en cuando caen algunas lluvias o rocíos.

"Los principios de alternativa son idénticos en todos los distritos y paises; pero la práctica debe constantemente variar segun las circunstancias locales. Cada uno deberá consultar su campo, sus recursos y las necesidades del comercio en el paraje en que habite.

"Se llama alternativa simultánea el poner dos o mas plantas diferentes al mismo tiempo en la tierra, por ejemplo, maiz y frejoles, cuyo sistema es tan jeneral como antiguo en España.

"En virtud de lo espuesto, se deduce que el sistema se funda: 1.º en que desaparezcan las barbecheras; 2.º en no necesitar tantos abonos; 3.º en conservar las tierras limplias; 4.º en proporcionar forrajes donde hagan falta; donde no se necesiten, es perjudicial e inútil; y 5.º en no quedar espuestos los labradores a la suerte de una sola cosecha.

"Los principios en que se funda dicha alternativa, son: 1.º en que hai plantas que esquilman la tierra; 2.º en que unas dejan mas abono que otras; 3.º en que las raices de algunas tienen emanaciones nocivas; 4.º en que hai plantas que ensucian los campos; 5.º en que cada planta tiene otras parásitas o insectos dañinos que la son propios, la cual no cultivándose tienen que perecer de hambre ambos o marchar a otro sitio los segundos; y 6.º en que la tierra pierde mas que gana con el descanso. Las yerbas malas y nocivas crecen mucho en las tierras de barbecho.

"Debe tenerse presente para establecer el sistema: 1.º la naturaleza de las tierras; 2.º número de jornales y cuidados que las plantas exijen; 3.º época en que hai que sembrarlas, recojerlas y demas para que no se aglomeren los trabajos; 4.º su consumo en el pais; 5.º necesidad que puede haber de forrajes, ya para la multiplicacion de los animales, ya para su cria y cebo; y 6.º alternar las plantas que esquilmen el terreno con las que no lo hacen tanto y le preparan para otras cosechas."

nÊn resúmen, dice el señor Menadier, la regla principal del cultívo consiste en establecer una alternativa regular y periódica entre los cereales y las otras cosechas, de manera que nunca dos cereales se sigan, y que a un cultivo que endurece el suelo y lo llena de malas yerbas, suceda otro que lo limpie y lo deje suelto.

"Una escepcion forman los terrenos montañosos, los demasiado frios o demasiado calientes: para los cuales hai que escojer cultivos especiales.

"Pero no basta encontrar un sistema de alternacion conveniente a la tierra, al temperamento y a las condiciones características de cada fundo; es preciso arreglar tambien todos los trabajos de manera que se pueda ejecutarlas con regularidad y sin interrupcion.

"En algunas haciendas conviene un sistema trienal; en otras el cuatrienal o quinquenal.

"En Europa, donde se puede disponer de bastante riego, de abonos y de labores profundos y esmerados, y donde hai una infinidad de cultivos, allí es mucho mas fácil encontrar una alternacion provechosa, que aquí en Chile donde faltan estas ventajas.

"Para establecer el cultivo alternativo, el agricultor tiene que considerar sus terrenos como divididos en iguales partes: en tres, cuando dispone de bastante abono para poder escluir los barbechos; y en cuatro, cuando tiene que conservar éstos para no agotar su suelo.

"Aunque jeneralmente debe observar y seguirse la alternacion y el cultivo que a cada cuatro partes corresponde, mui bien puede subdividirse cada parte, introduciendo aquel cultivo de la misma naturaleza, que no alcanzare a perturbar el sistema adoptado para toda la hacienda.

"Las plantas farináceas pueden, por ejemplo, ceder su lugar a las oleajinosas, con tal que no se repita su cultivo en el año siguiente y en el mismo suelo sin haberlo abonado fuertemente; sin embargo, estos cambios deben hacerse solo cuando lo exijan urjentes motivos del consumo y comercio.

"Finalmente, agregaremos unas pocas observaciones.

"Por preciosos y categóricos que sean los principios económicos establecidos sobre esta materia por Thahër, Boussingault, Gasparin y otros, por bellas que sean las teorias y raciocinios abstractos,

siempre pasará mucho tiempo hasta que se introduzcan en Chile.

"Su agricultura es tan distinta de la europea y norte-americana, su clima y su suelo han formado aquí un sistema particular de esplotacion, que como resultados de largas esperiencias prácticas y de exijencias comerciales, no se puede tachar ciegamente de rutina, a lo menos en cuanto a barbechos; ellos son inadecuados en un fundo europeo que tenga solo unos pocos centenares de cuadras, pero justificados en los de Chile que disponen de millares de hectáreas."

Los dos cuadros que en seguida se presentan, tomados del citado Boletin de Agricultura, comprenden:

- El primero: un sistema trienal en que el hacendado, disponiendo de fuertes abonos, pueda escluir los barbechos; y
- El segundo: un sistema cuatrienal que deja en barbecho la cuarta parte de sus terrenos cultivables por no poder disponer de fuertes abonos."

MODELO QUE REPRESENTA El sistema TRIENAL. 1.er Campo. 2.º Campo. 3.er Campo. Papas, Cáñamo, Cebada, Maiz, Fref.er Ano. TRIGO. Remolacha, Lino, etc. joles, etc. Cebada, Maiz, Fre-2.º Ano. Papas, Cáñamo. TRIGO. joles, etc. Remolacha, Lino, etc. Cebada, Maiz, Fre-3.er Ano. Papas, Cáñamo, TRIGO. joles, etc. Remolacha, Lino, etc.

Modelo de sistema CUATRIENAL.						
1.er Campo. 2.º Campo. 3.er Campo. 4.º Campo.						
1.er Año. BARBECHO.	TRIGO.	Papas, Cáñamo, Romolacha, Lino, etc.	Cebada, Maiz, Frejoles, etc.			
2.º Año. TRIGO.	Papas, Cáñamo, Remolacha, Lino, etc.	Cebada, Maiz, Frejoles, etc.	BARBEOHO.			
Papas, Cáñamo, Remolacha, Lino, etc,	Cebada, Maiz, Frejoles, etc.	BARBECHO.	TRIGO.			
4.º Año. Cebada, Maiz, Frejoles, etc.	BARBECHO.	TRIGO.	Papas, Cáñamo, Remolacha, Lino, etc.			

SECCION III.

DE LA RECOLECCION DE LOS GRANOS, DE SU CONSERVACION E INSECIOS QUE LOS ATACAN.

§ I. LA RECOLECCION DE LOS GRANOS es la justa recompensa de los trabajos y afanes del agricultor. Para efectuarse, es necesario, ante todo, fijar la madurez a que debe arribar cada especie de cereales, a fin de obtener los mejores y mas abundantes productos.

Recoleccion del trigo y la cebada. — La época adecuada para segar el trigo, si ha de responder a la conservacion y propagacion de la especie, será evidentemente cuando empieza a caerse el grano. Sin embargo, se sabe que el trigo segado antes de su completa sazon pesa unas seis libras mas por hectólitro y el mismo peso de harina da algo mas pan. Para conciliarlo todo, convendrá segar los trigos para pan en cuanto empiece a amarillear la caña, y el de simiente cuando alcance completa sazon.

La altura a que se corta la caña se subordina jeneralmente a las necesidades de la paja; pero será preferible cortarla alta, con el objeto de quemar bien el rastrojo, que enriquece el suelo con sus cenizas, calcina las tierras fuertes y destruye las malas semillas que podian infestar los campos.

En cuanto a la cebada, como se desgrana con mucha facilidad, debe segarse en cuanto amarillea la caña, y antes que blanquee. Si se desperdicia el momento habria de segarse mui de madrugada y

con mucha precaucion.

Las eras. — Antes de empezar la recoleccion de los granos, será conveniente preparar las eras en que habrán de trillarse, siempre que esta operacion haya de efectuarse por los métodos comunes. La era deberá ser de suelo firme e igual y estar mui limpia; su situacion habrá de ser en sitio donde corran bien todos los aires y no en hondonadas y parajes resguardados de los vientos, pues de aprovechar estos, depende acelerar la operacion y evitar en lo posible las pérdidas que suelen esperimentarse durante la recoleccion y limpia de los granos. Sea cualquiera la especie de era, es decir, que esté empedrada, que sea de tierra dura y apelmazada, que esté sobre césped, en terreno firme, etc., su centro será mas alto y los lados un poco en cuesta para que las aguas, en caso de lluvia, corran con facilidad y queden enjutas inmediatamente.

La siega principiará por las mieses mas adelantadas o por las tierras que por su esposicion y naturaleza las adelanten, así como por las que desprenden el grano con mas facilidad. Cuando no se ha podido acudir con tiempo, se segará con el relente para no desperdiciar tanto grano; esto es mui fácil en las posesiones cortas, pero casi impracticable en el cultivo en grande a no ser en un caso especial.

Siendo tan conocido el sistema de siega, de engavillar, acarrear y de hacinar, así como el de trillar y limpiar, es en balde llegarlos a describir, diciendo solo que en aquellas provincias donde la temporada de verano es mui corta y las lluvias impiden practicar las operaciones posteriores a la recoleccion, se ven en la precision de formar almiaras, hacinas o montones hacinando o arrumando las mieses

que están siempre un poco cerollas, de modo que las espigas queden hácia adentro para que la humedad no las penetre y concluyan de sazonarse; con lo cual se conservan mucho tiempo.

Recolección del maiz. — Está maduro el maiz cuando el grano ofrece un color despejado y presenta fractura córnea. Si la estacion es húmeda, importa mucho recojerlo pronto; pero puede dilatarse si reina sequía, porque no se desgrana como los otros cereales. Se cortan las mazorcas de la caña y se van arrojando sobre grandes esportones, que se colocan en el centro, y que se trasportan a los carros. Algunos dias despues se cortan las cañas y se forma gavilla con ellas despues de secas.

De la siega.—Instrumentos empleados.—(V. la lám. 3.ª del Atlas).
—La hoz comun.—El instrumento mas jeneral para la siega de los cereales es la hoz dentada o de corte simplemente. La esperiencia ha demostrado que ambas formas son buenas. En medio de las grandes ventajas que ofrece este instrumento, presenta los inconvenientes de no poder adelantar mucho en el trabajo y de tener que cortar la mies a cierta altura, disminuyendo el producto de la paja.

Hoz o guadaña flamenca. — Esta hoz adquiere importancia de dia en dia para la siega de los cereales. Es una especie de guadaña armada de un corto mango, casi perpendicular al filo de la hoja. Este instrumento permite segar mucho y por mui abajo. (V. las fig. 18, 19, 20 de la lám. 3.4).

Guadaña comun.— Se emplea mucho en los paises del norte de Europa, donde la caña de la mies no es tan dura como en los meridionales. Para que la mies no caiga sobre el mango, se coloca, en la parte superior de éste y opuesta a la cuchilla una especie de asa. La guadaña presenta, sobre los dos precedentes instrumentos, las ventajas de cortar más y mas cerca de tierra, y estender más la gavilla para que se seque mas pronto; pero, en cambio, determina un mal trabajo en los granos mezclados y mieses desiguales, exije mucha fuerza, y desgrana más espigas por la violencia de su golpe. (V. las fig. 21 y 22 de la lám. 3.*).

Máquinas para segar. — (V. la lám. 26 del Atlas). Las máquinas de segar datan de este siglo, por mas que los antiguos se ocuparon de ellas. El objeto y estension de esta obra no nos permite entrar aqui en largas descripciones; pero sí diremos que una de las mejores máquinas conocidas de este jénero es la de Howard, cuyo modelo se halla representado en la fig. 3.ª de la lám. 26. Por lo demas, re-

ferimos al lector al testo esplicativo del mismo Atlas, donde hallará las necesarias esplicaciones.

LA TRILLA y limpia de los granos varía en los diferentes paises segun el clima y los usos a que se destina la paja. El método mas breve, y aun el mas ventajoso, es estender las mieses en la era para quebrantar y recortar la paja y separar el grano, pero el mas jeneralizado en Chile, como en España, es por el pisoteo de las caballerias, a cuyo objeto se dedican grandes tropas de mulas o yeguas. La paja, por este sistema, sale mas suave y el ganado la apetece mejor.

En algunos pueblos de Valencia (España) desbarban o quitan las espigas, que trillan separadas, y luego lo hacen con la paja. En las provincias del Norte de España, donde las lluvias son frecuentes en el verano, no pudiendo trillar por el método comun, hacinan las mieses, como ya hemos dicho, y en el invierno, o cuando se necesita, baten y macean la mies con un mallo o mazo en los cobertizos corredores o portales. Pero este método, se comprende, solo puede

ser aplicable en los pequeños cultivos.

El trillo. — Se usa todavia en muchas partes de España, para trillar el trigo, este instrumento que, por lo comun, consiste en un tablon lleno de agujeros, en los cuales se encajan unos pedazos de pedernal, que cortan la paja y separan el grano. Este es el sistema mas antiguo y el que mas jeneralmente ha estado en el cultivo de mediana escala, pero empieza ya a abandonarse a causa de la lentitud e imperfeccion del trabajo, y por el poco partido que se saca de las fuerzas del hombre y de los animales.

La trilla con rodillos es bastante usada hoi dia en algunas partes. El rodillo es de piedra ordinariamente, y de forma cónico-truncada, variando hasta el infinito el diámetro y la altura. En las grandes esplotaciones, los rodillos miden una vara y siete pulgadas de lonjitud, cuatro piés y medio de diámetro en la base, y cuatro piés de diámetro en la truncadura superior del cono. Pesan cerca de cuarenta y cinco quintales castellanos, y necesitan tres caballerias para ponerles en movimiento, que es bastante embarazoso en las primeras vueltas.

Máquinas trilladoras. — Este nuevo sistema gana cada dia mas terreno. Las unas son móviles y se trasportan de era en era sobre ruedas, y las otras fijas, y solo se emplean en una casa de campo. Las unas se mueven con malacates o con máquinas de vapor, y las otras con tiros desde uno a cuatro caballos. Todas funcionan de un

mismo modo: introduciendo las espigas y las cañas entre un volante, compuesto de seis a doce aletas guarnecidas con planchuelas de hierro de un centímetro de ancho, que jira con gran velocidad, y un tambor fijo, guarnecido tambien de planchuelas iguales. (V. el Atlas, lám. 27.)

Limpia de los granos. — Cuando se separa el grano de la paja, se procura apartar todas las materias estrañas. Esta limpia se verifica esclusivamente por medio de los dos procedimientos siguientes: por la criba o por la tarara.

Criba de los cercales. — Todo el mundo conoce este útil de la casa de labor, que puede manejarse horizontalmente, y con movimientos circulares si es redondo y de mano, o en posicion inclinada si es fijo.

Tarara o aventadora. — Se compone de una tolva destinada a recibir el grano: en la base se encuentra un cilindro acanalado, que recibiendo un movimiento de rotacion por medio de una polea, colocada en una de sus estremidades, facilita el escape del grano por bajo de la tolva. El grano cae en una criba horizontal, que toma el movimiento de vaiven, al impulso de una manivela fija en el volante del eje de la tarara y en el sosten de la criba. Al pasar el grano a través de la criba, esperimenta la accion de una corriente de aire mui intensa, que obra en sentido contrario a la direccion que sigue el grano al caer. Los granos pequeños y las materias estrañas bajan a tierra por una canal, y el trigo por el plano inclinado. (V. lúm. 28, y el Testo esplicativo del Atlas.)

Desgrane del maiz.—El maiz puede desgranarse frotando unas mazorcas con otras, por medio del zique o maza suspendida de una cuerda, como se practica en las provincias de Almería y Murcia, o por la máquina de M. Bonafous. Esta máquina consiste en una tolva superior, donde se colocan las mazorcas, y en un manubrio, que pone en movimiento una cuerda, que hace jirar un tambor a cuyo contacto los rulos inferiores acanalados entran tambien en accion, verificando el desgrane, y proyectan fuera el grano, quedando en el interior el corazon de la mazorca. (V. lám. 100, fig. 5, 6 y 7.)

Concluida la trilla y hecha la limpia, se trasporta el trigo a la cámara o granero; pero nos falta que tratar de su conservacion.

§ II. Conservacion de los granos.—En economia rural no hai objeto de mayor interes que la conservacion de los granos, pues tiene íntimas relaciones con la economía social y ha llamado en todos tiempos la atención de los mejores agrónomos y aun de los gobier-

nos. El arte de conservar los granos sin alteracion acarrea la ventaja de equilibrar los efectos de las cosechas abundantes con las malas, conservar la estima de los granos a un precio cómodo para el productor y consumidor, moderar las alternativas periódicas de alza

y baja, de abundancia y de escasez.

En jeneral los granos, y con especialidad el trigo, son tanto mas fáciles de conservar sin que se maleen o apolillen, cuanto mas duros y pesados son en igualdad de volúmen, pues el agua de vejetacion tiende a alterarlos si no se suspenden sus efectos por el aire y el calor; de aquí el que los granos procedentes de paises secos y cálidos se conservan mejor y por mas tiempo que los procedentes de tierras frescas y húmedas.

El modo mas jeneral de conservar los granos es en la cámara o granero, siendo preferibles los en alto; y como todos los labradores están persuadidos de que necesita ventilacion, suelen dejar las ventanas abiertas en todo tiempo. Aunque en tales sitios los granos se conservan mas enjutos, sin embargo, las emanaciones de que se sobrecarga el aire, sus continuas alternativas de calor y de humedad, hace se apolillen mas pronto, que se llenen de insectos y aun el que comiencen a jerminar o entallecerse; por cuyo motivo tampoco son buenos los graneros bajos, a no ser que estén enjutos y que por su disposicion no puedan percibir la humedad ni del suelo ni de las paredes. El mejor sitio es un paraje seco y enjuto; bóvedas con sus ventanas al mediodia, que se cerrarán cuando haga calor con humedad, y se abrirán cuando corran aires secos y frescos, evitando con redes o enrejados la entrada de los pájaros.

Hai un sistema de construccion de graneros, llamados perpendiculares, de que damos modelos en la lámina 106, fig. 30 a 33, que pueden llenar las condiciones deseables.

La precaucion mas importante para conservar todo jénero de semilla es encerrarla bien seca, bien limpia y bien acondicionada. Se colocarán primero en un monton largo y bajo en medio del granero, traspalándolo de un paraje a otro de quince en quince dias o algo mas en los tres primeros meses: en lo restante del año, una vez al mes; y despues, cada tres meses. Cuanto mas a menudo se revuelvan tanto mejor se conservan, aumentando su volúmen, evitando el recalentamiento y destruyendo las causas de su deterioro. El trigo tiene creces traspalándole, pero la cebada tiene mermas; de aquí el que ésta no debe mudarse de sitio. El centeno se conserva por mas tiempo que el trigo, y éste por mas que la cebada, la cual

de un año para otro suele estar picada y apolillada cuando se guarda por el método comun, pero tomando las convenientes precauciones se puede lograr por muchos años, aunque, como acaba de decirse, merma o disminuye. El grano que se ha mojado durante la recoleccion es mas difícil de conservar.

Segun parece, los pueblos de la mas remota antigüedad conservaban sus granos por siglos, preservándolos, por procedimientos mui simples, de la doble accion del aire y de la humedad, cuyo método es el que empleaban los antiguos persas, los ejipcios, griegos y romanos, y que desde tiempo inmemorial es tan familiar a los chinos. Estos consistian:

1.º En preservar al trigo de la accion del aire y temperatura formando una costra en la superficie del monton. Consiste en rociar varias veces la superficie del monton de trigo. El grano mojado se hincha y entalla, las raices y tallos se secan formando una costra jeneral. Este método tan simple, usado en el Cairo, es el mas imperfecto.

2.º Cubrir el monton con dos pulgadas de cal o de yeso bien pulverizados, que despues se rocía con agua. Este método es preferible al anterior, y por él se conservó 184 años un almacen de trigo en la ciudadela de Metz, que se depositó en 1523 y se sacó en 1707. En Sedan se encontró otro que hacia ya 110 años que se habia formado. Sin embargo, el trigo restante y cubierto por la costra huele a moho, a enmohecido, y da menos harina. La conservacion de los granos en hoyos subterráneos o bóvedas es preferible a todos los otros métodos.

3.º Metiendo el grano en hoyos. Desde la mas remota antigüedad conservan los chinos sus granos en hoyos que llaman teon; los practican en las rocas o peñas vivas que no están esquebrajadas ni húmedas, o bien en un terreno seco, firme y compacto. Cuando temen la humedad, los cubren con paja o queman leña para secar y afirmar la tierra. No meten los granos hasta pasado algun tiempo de su recoleccion, cuando se han secado bien al sol. Cubren el monton con esteras, tamo y paja, echan encima una capa de tierra i la apisonan.

4.º En silos, que son una especie de bóvedas o mazmorras hechas de fábrica, mas o menos altas y anchas, que no tienen ventilacion y están colocadas en parajes mui enjutos; la puerta o entrada se cierra despues o se tabica para que el aire no pueda entrar por el menor resquicio. Fué mui usado en España y aun se usa en Estremadura y otras provincias de aquella nacion, como igualmente lo

es en Italia, Hungría, Polonia, Francia y otras naciones. Hai silos capaces de contener mas de cien mil fanegas de trigo. Los romanos llamaban a estas especie de bóvedas siri, del nombre griego siros, y del que se ha formado el actual de silos. Su forma es mui variable, pues los hai cónicos, cuadrados, aislados, reunidos, etc., etc. No fueron los moros los que enseñaron a los españoles este precioso método de conservar los granos, como tan comunmente se dice, pues los escritos de los antiguos agrónomos latinos demuestran que este sistema era ya conocido ántes de la conquista árabe. Varron y luego Plinio dicen: que el trigo asi conservado en Cartajena y en Huesca se guardaba por cincuenta años y el mijo mas de ciento.

Bajo estos mismos principios de privacion de luz, calórico y ajentes capaces de promover la fermentacion, se pueden conservar los

granos en tinajas perfectamente tapadas.

8 III. Animales daninos.—Entre los animales daninos que atacan al trigo, prescindiendo de las ratas, ratones, aves y hormigas, deben contarse el gorgojo, polilla y oruga de los granos. El gorgojo, que es un escarabajillo pequeño del color de la paja cuando nace, y que conforme va envejeciendo va renegreando, se desarrolla dentro del trigo cuya sustancia roe hasta no dejar mas que la corteza o afrecho, siguiendo alimentándose de lo mismo despues de su completo desarrollo. La hembra pone los huevos a la profundidad de unas tres pulgadas del monton, en el surco o ranura del grano, mui cerca del jérmen y adheridos con una goma particular. Un macho y una hembra solos, son capaces de producir desde mediados de octubre hasta últimos de marzo seis mil quinientos gorgojos: hé aquí por qué causan tantos estragos. Si el frio es fuerte salen de los montones y se ocultan en las rendijas, agujeros y demas. Los montones arrimados a la pared tienen mas que los otros. Ninguna de las recetas propuestas hasta el dia para destruir el gorgojo llena las miras de sus autores, pues los olores fuertes y repugnantes ademas de no ocasionarle daño alguno, se comunican al trigo. El único medio cuando se note un monton con gorgojo, es hacer inmediato otro pequeño: se traspala el grande, y los gorgojos irán a refujiarse al inmediato; los que traten de huir por las paredes se recojen con una escoba hácia el punto de reunion o se pisotean; aquello es mui fácil, porque se hace el muerto en cuanto se le toca. Reunidos se echa encima agua hirviendo; en seguida se pone a secar, se acriba y se-paran los gorgojos muertos. Para que esto produzca buenos resultados se hará al principiar la primavera; mas tarde seria poco menos

que inútil, pues lo que se trata es el evitar su multiplicacion. Se dice tambien que buscan con ansia el tamo; en tal caso se juntará éste con palas y se quemará inmediatamente. Parece haber comprobado la esperiencia que poniendo pieles con su lana, o ésta en sucio cerca de los montones de trigo, van los gorgojos hácia ellas, donde mueren; que lo mismo sucede poniendo encima ramas y hojas de sauco, teniendo la cámara sin ventilacion.

Los medios de destruir los demas, y especialmente la politla o palomilla, es rociar las paredes, piso y montones con boñiga disuelta en vinagre mui fuerte; cerrar en seguida las puertas y ventanas y no abrirlas hasta pasadas ocho horas, que se barrerá y limpiará, traspalando luego el trigo para que desaparezca el poco de humedad.

CAPÍTULO V.

De las enfermedades de los vejetales, y de los animales e insectos que les perjudican.

SECCION I.

DE LAS ENFERMEDADES.

Las lesiones orgánicas de los vejetales, de las que provienen despues los desarreglos o desórdenes en su desarrollo y muchas veces su muerte, tienen dos causas: la invasion de las plantas parásitas que viven a su costa, y que ademas estorban el que puedan traspirar y aspirar, y las enfermedades propiamente tales, que provienen unas de accidentes y otras de alteracion de sus funciones. Unas y otras son mui numerosas, igualmente que los remedios que se les aplican; pero la mayor parte de estos remedios se aplican a tientas, y no son mas que resultado de algunos esperimentos engañosos, o mas bien de una rutina ciega. Por eso se ve que muchos cultivadores no aplican remedio ninguno a estos males, que es otro estremo perjudicial; porque aunque la medicina vejetal esté poco adelantada, esto no ha de ser un estorbo para que se haga uso de los remedios que están en práctica; y lo único que debe hacerse es variarlos

para encontrar los que son mejores. Nos estenderemos mui poco sobre esto, porque exije un tratado particular.

Las plantas parásitas que causan mas daños son los mohos, los liquenes, los hongos, los muérdagos y muchas otras que se adhieren con particularidad a los árboles, y causan muchos perjuicios en los verjeles, retardando o estorbando la vejetacion de los árboles, quitándoles el que produzcan y siendo causa muchas veces de que perezcan.

Las otras lesiones, dimanadas de las plantas parásitas, se conocen con los nombres de enmohecerse, cubrirse de orin, cariarse, tizon, etc., etc.; y puede decirse que es imposible el impedir la invasion de estas plantas microscópicas, de las que lo único que se ve, se puede decir, no es mas que sus funestos efectos. El remedio mejor, siempre que se puede aplicar, es el cortar la parte afecta de este mal inmediatamente que se nota la enfermedad.

Por lo que hace a las plantas parásitas mas visibles, como son las primeras que hemos nombrado, el remedio de quitar la parte atacada las mas veces es impracticable; pero por fortuna hai otros, porque puede uno tambien servirse para los árboles de brazos o cepillos fuertes y de los rascadores, que son unos cuchillos comunes que han perdido el filo, o unos cuchillos de madera que sean bastante cortantes. Conviene que tengan cierta curvatura hácia dentro. Las bruzas han de ser duras, llenas, dobles, si es posible, delgadas y estrechas, para que se puedan meter con facilidad por entre la bifurcación de los ramos. Durante la poda, o cuando no hai que hacer, debe emplearse el tiempo en esto, que es tan necesario para la salud de los vejetales y para ol aseo y limpieza.

El regar los árboles con leche de cal es un medio mui espedito, las mas veces mui activo y de éxito mui seguro para remediar el mal. El Almacen filosófico de Tilloch recomienda como mui útil para esto el dar a los árboles una mano de cal viva medio apagada con agua con una brocha de pintar casas. Este remedio debe ser bueno, y su efecto cierto; pero nos parece que no puede aplicarse mas que a los árboles que están sin hoja y cuya corteza es dura.

Por lo que hace a las lesiones producidas por accidentes, como llagas, fracturas y principio de putrefaccion en los troncos, raices y cebollas, el mejor remedio es cortar la parte dañada hasta lo vivo, dejar la llaga bien limpia, y algunas veces aplicar a ellas un ungüento de trementina. Lo mismo se hace con las raices; pero entonces hai aun otra dificultad. Es preciso sacar la planta con cuidado

lavar la parte enferma, cortarla, como hemos dicho, y luego poner la planta en tierra mejor, y en todo caso enteramente nueva; porque puede tener el jérmen del mal en su propio seno, y podria volvérsele a comunicar de nuevo a la planta. Cuando se trate de árboles, bastará con descubrir las raices enfermas para curarlas.

Las enfermedades producidas por el desarreglo en la vida orgánica son las mas numerosas y las mas conocidas. Por tanto no intentaremos el dar recetas para curarlas o remediarlas; solo diremos que las principales causas de que parece que dimanan son:

1.º Los corrimientos de savia, que provienen de accidentes, o por haber tomado este fluido mala dirección.

2.º Las escrecencias, especie de monstruosidades que aparecen encima de los vejetales, y perturban la accion de los órganos.

3.º La putrefuccion, especie de gangrena de los vejetales, los cuales están mas espuestos a los cánceres que los animales.

4.º Las varias clases de debilid d y ahilamiento, que anuncian un vicio de organizacion interior, o la decrepitud de la planta.

5.º El esceso de alimento, que ocasiona un esceso de vejetacion.

6.º Por último, las monstruosidades. El botánico fisiolojista no puede menos de poner entre las lesiones de estas dos últimas especies las flores dobles, y algunos otros fenómenos que se miran como la perfeccion de ciertas plantas. No nos empeñaremos en discutir estos fenómenos de que saca partido la cultura, y que se deben únicamente a su trabajo. Muchas veces se remedia la debilidad de una planta para desarrollarse con solo mudarla de tierra, cuidándola, regándola, activando su vejetacion con abonos, etc. El esceso de vejetacion que tiene por consecuencia el que la planta no dé flor ni fruto se corrije por los recursos opuestos, y ademas apartando el tronco y los ramos de su direccion natural, haciéndoles llagas e incisiones. Estos últimos medios se hallan descritos en el capítulo de la poda de los árboles.

"Los remedios para las enfermedades de las plantas, dice don Nicolas Casas, consisten: 1.º En los ayunos o dietas, que es privar a las plantas de parte de su alimento, quitando con cuidado la tierra de las raices y echando otra que sea silícea, arenosa, etc., y en no poner abonos. 2.º Los restaurantes para las plantas lánguidas, tales que los caldos, y algunos proponen la sangre: los animales muertos puestos al pié del árbol pueden podrir las raices; lo mejor es despedazarlos y mezclarlos con cal viva, haciendo una zanja en la circunferencia del árbol en la misma estension que la copa, que es hasta donde

se estienden las raices. 3.º Los unquentos para cubrir las heridas: el mas comun es el de injeridores, la tierra arcillosa, escombros tamizados y ceniza disuelta en orines, espolvoreando despues con cal viva; las sustancias resinosas, como pez griega, trementina y polvo de ladrillo, o bien la pez negra con un poco de sebo. Si la herida es grande hasta puede usarse la argamasa de cal y arena y aun ladrillos. Una chapa de zinc o de plomo evita el que las aguas rezumen y pudran el árbol. 4.º Las unturas, que consisten en untar con sustancias aceitosas o grasientas cuando la corteza se pone áspera, reseca o quebradiza: estas unturas matan a los insectos pequeños. 5.º Las sangrías, que se hacen por medio de incisiones lonjitudinales en el tronco hasta interesar la albura y aun mas, o bien cortando solo el epidermis: convienen cuando hai muchos humores. 6.º Las lejias con agua y ceniza, con orines, con agua y cal, etc., para lavar el árbol y destruir los insectos. 7.º Las fumigaciones, que se hacen echando el humo con el fumigador y fuelle doble o con braserillos. 8.º Los vendajes para sujetar algunas ramas que se han desgajado. 9.º Las amputaciones, como la poda, cuando alguna rama ha sufrido lesion; se emplea la sierra, el hacha, la navaja, etc. El corte debe quedar inclinado para que las aguas no se detengan. 10. Las aspersiones, que es lavar la planta para quitarla el polvo u otros cuerpos estraños "

SECCION II.

DE LOS ANIMALES DAÑINOS Y DE LOS INSECTOS.

Es inútil advertir que debe prohibirse absolutamente el que entre en los lugares cultivados ningun animal, sea o no doméstico, porque los unos comiendo y los otros arañando hacen los mayores destrozos; pero las plantas tienen muchos y numerosos enemigos a quienes es imposible el estorbar el que entren; y es preciso buscar todos los medios posibles para destruirlos o desterrarlos.

Entre los cuadrúpedos hai muchas especies que causan grandes destrozos, ya comiéndose varias partes de las plantas de que se mantienen, ya formando galerias subterráneas, y cortando para hacerlas cuantas raices encuentran al paso, con lo que hacen perecer las plantas. Los mas perjudiciales de todos los animales de esta clase son los topos y los ratones: en esta última especie los que se llaman campestres y de bosques son los que mas daño causan. Hai dos medios para destruirlos: las trampas y los venenos.

La mayor parte de pájaros hacen mucho daño en las tierras recien labradas y allanadas, arañando y sacudiendo las alas. Y ciertas especies, como los jilgueros y los gorriones, son ademas perjudicialisimos porque se mantienen de los retoños tiernos de las plantas, de las flores, de los frutos y de las semillas. Al contrario, hai otros pájaros que hacen gran servicio al jardin, porque destruyen millares de insectos, como son las golondrinas y muchas otras, que deberia mas bien procurarse su propagacion que su esterminio.

El modo de librarse de los pájaros es cazándolos con redes o lazos, destruyendo sus crias y envenenando lo que ellos apetecen; pero un medio, por lo regular, mas seguro y menos bárbaro es ahuyentarlos con espantajos. Sé mui bien que muchas veces se burlan de los cazadores finjidos que se les ponen, y que se ve que se plantan sobre el mismo fusil de que debian temer el golpe mortal; pero si son tan osados para despreciar un muñeco sin movimiento, es mui raro que suceda lo mismo con los espantajos que se mueven o meten ruido, y asi deben preferirse los molinetes y las taravillas y cualquier otro aparato compuesto de cosas lijerísimas o ruidosas, y que se muevan al mas lijero viento; no hai cosa mejor para esto que los molinetes con alas hechas de una tela de color aparente y vario, y los que se hacen de oropel brillante y sonoro; por último, los compuestos de plumas, o las guirnaldas hechas de plumas ensartadas por medio en un bramante que se ata de trecho en trecho.

Entre los insectos hai unos que perjudican a las plantas porque las cortan las raices, como son las larvas, entre otras la larva de los saltones, que roe las raices para mantenerse, y las zavandijas o grillostalpa, que viven bajo tierra y la minan cortando cuantas raices de vejetales encuentran al paso. Es casi imposible el destruir las larvas de los saltones sin sacrificarles alguna cosa. El mejor medio de evitar el que los haya es el destruir los saltones grandes que producen las larvas, sacudiendo los árboles a que están agarradas, y espachurrarlos o dárselos a las gallinas para que se los coman.

No es menos difícil el destruir las zavandijas. Sin embargo, al instante que se descubre uno de sus agujeros es un medio bastante bueno el echar mucha agua, y encima un poco de aceite. El agua obliga al insecto a salir; pero al instante la sustancia crasa del aceite le tapa las traqueas por donde respira, y al momento muere.

Hai otros insectos que son temibles porque atacan los retoños, las hojas, las flores y la fruta. Tales son en primer lugar, las larvas de muchísimos insectos, conocidos con el nombre de *orugas*.

Hé aquí el medio que emplean algunos labradores para destruir-

Al tiempo de la poda, cortan las ramas a que están pegados los huevecillos de que han de nacer estos insectos, y los queman: cuando ya han salido del huevo, cortan con el oruguero, que representan las figs. 17 a 20 de la lám. 2.ª, las hojas y ramas mas cargadas de ellas, y se las dan a las gallinas, o las espachurran.

Los caracoles y las babosas causan tambien grandísimos destrozos en los jardines, porque se comen las partes mas delicadas de los vejetales. No se pueden destruir de otro modo que persiguiéndolos los dias húmedos.

Mas fácil es destruir las hormigas; porque con agua hirviendo, o cargada de aceite, se acaba de un golpe con un hormiguero; ademas de que es fácil el preservar los vejetales de estos insectos: 1.º atra-yéndolos a vasos llenos de agua con miel, donde se ahogan: 2.º envolviendo el tronco con un cordon de lana o de algodon, cuyo pelito les priva el paso: 3.º, formando en los mismos puntos del tronco anillos de liga que las prenden por las patas: 4.º, por último, amarrando al mismo tronco un hilo de cáñamo untado en alquitran. Este medio es mui eficaz.

Es preciso valerse del agua hirviendo o del agua con miel para destruir las moscas, las avispas y los abejones, y otros insectos de la misma familia, que tambien se pueden quemar, bien sea con el agua hirviendo, bien obligándolos a pasar por encima de una grande hoguera. Antes de echar el agua es menester tener mucho cuidado de tapar todas las bocas de sus guaridas menos una, y hacer esta operacion al anochecer o durante la noche.

Por lo que hace a las picadas que suelen dar estos insectos, se evita todo mal con mucha facilidad frotando la herida que han hecho con alcohol, con amoniaco, o con las hojas de plantas acres y aromáticas luego que se ha quitado cl aguijon. El perejil con especialidad es un remedio escelente.

Un gran número de insectos, cuyas especies seria cosa larga el especificarlas aunque solo se quisiese dar su nombre, pero que pertenecen principalmente a los jéneros pulgon, mita o arador, vaquitas de San Anton, tijeretas y muchas arañas, causan grandísimos destrozos, sobre todo en los jardines de flores y en las huertas, e igualmente en las estufas y en los arbustos mui tiernos. Hai veces que cubren las plantas tiernas o los ramos jóvenes, y por su grandísimo número las destruyen en un instante. Esta es una de las

plagas que debe temer mas el cultivador, porque es sumamente difícil el destruirlos. El único medio que puede adoptarse es el regar los vejetales o sembrados atacados de esta plaga con una decocción de cosas acres, como el hollin de chimenea, la potasa, la cal, o con el jugo de plantas que tengan estas mismas calidades, como las hojas del nogal, del tabaco, del sauco, etc., etc.

SECCION III.

DE LAS ENFERMEDADES CASI ESCLUSIVAS DE LOS CEREALES.

Las enfermedades que suelen atacar a los cereales en particular, y que tan fatales consecuencias producen en ocasiones, son: el tizon, el carbon, la roya y el cornezuelo o corneta. Vamos a ocuparnos de ellas con algun detenimiento:

DEL TIZON.—Esta enfermedad que no hai labrador que no conozca y que pocos han dejado de esperimentar mas o menos sus fatales efectos, no debe confundirse con el carbon o carboncillo y del que hablaremos en seguida, porque son enfermedades diferentes, tanto en sus causas y caracteres esteriores como en sus efectos. El carbon ataca mas bien a la cebada, maiz y avena que al trigo; se manifiesta por su color negro desde que la espiga sale de su vaina o zurron; todos los tallos correspondientes a la misma macolla y procedentes del mismo grano llevan espigas carbonosas y lo están antes de su desarrollo esterior, en el embrion encerrado todavia en sus hojas, de lo que cualquiera puede convencerse separando las hojas que le envueiven; el polvo negro e inodoro que reemplaza al grano se dispersa pronto, siendo raro queden señales a la época de la cosecha. La presencia del tizon se conoce desde lejos por su olor, que a nada se puede comparar mejor que al pescado podrido; no se desenvuelve hasta la floracion del trigo, en cuya época las espigas y la paja se deslustran; los granos atizonados se diferencian poco de los sanos, su gluma no está destruida, se redondean, arrugan un poco y llegan insensiblemente del blanco sucio al gris oscuro; en cuanto pasa el cierne, o tiempo de la flor, adquieren las espigas un verde tan subido, que azulea algo y luego esperimentan aquellas modificaciones. La harina se encuentra reemplazada por un polvo negro, untoso al tacto; a veces está solo destruida en parte y aun en una misma espiga hai granos sanos y se contajian; les hace disminuir su valor comercial, y si el tizon abunda mucho, da un pan de color de violeta, que puede perjudicar a la salud.

Por mucho tiempo se ha creido, y aun muchos labradores creen, que el tizon depende de las nieblas, de la naturaleza de la tierra o de la especie de granos: pero es un error, aunque el tizon es mas abundante en los tiempos lluviosos y en las tierras húmedas; pero lo mas que esto comprueba es que la humedad es a propósito para acelerar y aun para facilitar el desarrollo de la causa efectiva y verdadera. Mirando con un microscopio el polvo negro del tizon, parece compuesto de granos redondeados y tan pequeños, que un grano atizonado encierra muchos millones; todos estos granos o glóbulos que pasan al aire o al agua, echan tallos simples o compuestos, resultando verdaderas plantas. Estas plantas microscópicas o sus ramificaciones, introduciéndose en el trigo un poco despues de su jerminacion, crecen con él v penetran en el interior del grano, se engruesan conforme lo hace el grano del trigo, y llegan a ser como las vemos al adquirir su perfecta madurez. En su consecuencia, los glóbulos que forman el polvo del tizon son hongos que han llegado a la mitad de su crecimiento y que necesitan encontrarse en otras circunstancias para acabar su desarrollo y poderse propagar.

De cuantos preservativos se han inventado, no hai otro mejor que las lechadas de cal, como lo indicaremos al hablar de la preparacion de las semillas. (V. la Seccion 1.º del cap. siguiente.)

DEL CARBON.—Es una alteracion del grano, particularmente del trigo, que destruye el principio harinoso y le reduce a un polvo negruzco. Es la enfermedad llamada tan comunmente niebla o anublado, por creer ser dependiente de las nieblas. La sustancia del grano no existe, y solo se encuentra un polvo de un moreno negruzco mui parecido al hollin. Suele atacar gran parte de la cosecha en una misma tierra; se manifiesta antes de la salida de las espigas, las cuales suelen crecer bastante y tener al principio una apariencia de salud, aunque sin embargo están mas delgadas. Las glumas o envolturas son mas verdes, menos largas y un poco redondeadas. Cuando la espiga ha crecido un poco, se nota el color negro al traves de dichas glumas o envolturas, las que en el trigo no son tan delgadas ni saltan tan pronto como en la cebada, pues en ésta se rompen a poco de salir la espiga derramando el polvo negro. Llegado el trigo a cierto crecimiento, se rompe tambien la gluma, y entonces los vientos y el agua se llevan el polvo sin teñirse el grano sano, a no ser que el tiempo esté algo húmedo. Suele estar anublada toda la planta.

Esta alteracion depende, como el tizon, de la presencia de un

hongo que vive a espensas de la sustancia del grano. El polvo negruzco son las yemas o botones seminíferos, verdaderas semillas que deben multiplicar la especie y que se dispersan en cuanto están maduras por la rotura de su envoltura, que es la piel del grano; se aplica o pega a los que están sanos y al año siguiente cada glóbulo imperceptible puede ocasionar la pérdida de un grano, desarrollando un hongo que crecerá a sus espensas destruyendo asi toda la cosecha.

Acomete a todas las cereales, y cuando lo hace al maiz, sale el polvo negro hasta por encima de las flores. El único preservativo son las lechadas de cal, que serán mas fuertes para la cebada y avena, y se tendrán mas tiempo.

DE LA ROYA.—Los antiguos la denominaban rubigo, y los labradores cuando acomete a los panes, los llaman trigos atabacados. En las hojas y cafias de las cerdales se suelen presentar unas manchas de un polvo amarillo-rojizo como de orin o herrumbe, que es lo que constituye la enfermedad. La producen unas pustulitas mui pequeñas esparcidas irregularmente y mui numerosas, cuyos granos mirados al microscopio son esféricos, y entonces la ocasiona el uredo roya (uredo rubigo vera de los botánicos); o bien este polvo está dispuesto en líneas regulares y los granos son alargados, en cuyo caso la produce el uredo lineal (uredo linearis), que en su estado perfecto se vuelve negruzco. La primera especie se encuentra con mas particularidad en el tallo de los cereales, y la segunda en la cara inferior de sus hojas. Como la multiplicacion de estas especies de hongos parásitos es favorecida por la humedad, no es estraño se hava creido y crean el mayor número de labradores que es producida la alteracion por las nieblas, sobre todo si son frecuentes en octubre y noviembre. Otros, por el contrario, la atribuyen a las sequías. Acomete a muchas plantas ademas de las cereales. Segun parece, la roya no acomete a los trigos que se crian en situaciones elevadas y espuestas a los vientos. Durante la mayor fuerza de vejetacion de los cereales es cuando se presenta la roya bajo el aspecto de una eflorescencia amarillenta, que se desprende con facilidad y aun las lluvias la pueden quitar en parte por su poca adherencia. No tiene olor ni sabor, tiñe de amarillo los dedos, se pega a las ropas y pelo de los animales, ensucia la paja, dándola mal olor y sabor, lo que la hace desagradable y repugnante. Cuando solo acomete a las hojas no hace mucho daño a la planta; pero si se comunica a la caña suele reducir el grano a la nada. Si sucede próximo a la madurez, el tanto de harina será proporcionado a su estado, a no ser que sobrevenga una lluvia que disuelva el hongo y le lleve consigo; pero si esto no sucede cuando comienza a desarrollarse, mata las plantas anuas, como el trigo, cebada, heno y demas; las perennes no hacen mas que perder sus hojas. Se segarán inmediatamente los prados herrumbrados, se arrojará la yerba y aun quemará. Los animales desprecian la yerba y paja que ha padecido esta enfermedad, y ademas les es dañoso.

El agua salada y las lechadas de cal, del modo que hemos dicho para las dos anteriores, es lo único que puede emplearse como pre-

servativo, aunque no con tanta confianza.

Numa Pompilio creó una divinidad preservadora de la roya, que fué el dios *Robigus*, al cual se consagraban las fiestas *Robiguliu*, pidiendo protejiera las mieses.

CORNEZUELO O CORNETA.—Se denomina tambien espolon o tizon del centeno, y aunque sus efectos en el centeno han sido los que mas se han estudiado por el uso que de él se hace para alimento del hombre y funestos efectos que produce en la economia animal, se observa tambien en algunas gramíneas. En el momento de la fecundacion del jérmen se presenta en vez del grano, que crece lentamente para madurar, una escrecencia negruzca, cuya accion en la economia animal es mui deletérea, a la cual es a la que se llama cornezuelo, corneta o espolon por la semejanza que tiene con el espolon del gallo o de otra cualquier ave. Se ha atribuido a causas mui diversas, y entre ellas a un hongo particular (sclerotium cluvus), pero la mas verídica parece ser la siguiente: Mientras la fecundacion se efectúa por el pólen, que se forma el jérmen, si cae una gota de agua o que cubra toda la espiga el rocio o humedad y que estén abiertas las válvulas o segmentos del pericarpio, el jérmen, el pólen y los órganos sexuales subsisten del todo o en parte en las válvulas que se cierran por el influjo de la frialdad del líquido, y el calor que sobreviene poco despues con mayor enerjia como se nota cuando el sol atraviesa por entre las nubes, cuyo calor seca la espiga; los bordes de la gluma se aglutinan y se cierran exactamente. Sin embargo, sea que los órganos sexuales contenidos en la gluma no hayan adquirido su grado de perfeccion por falta de aire atmosférico, sea que el agua haya penetrado en la gluma y que haya escitado una efervescencia, resulta una fermentacion de estos órganos que da oríjen a un principio pútrido cuyo desarrollo se efectúa sobre la envoltura esterna del grano, sobre el mismo grano, y se percibe desde el primer dia sobre la gluma, dándola un color amarillo canario, y sobre la envoltura del grano por un punto negro que se dirije en radios diverjentes por toda la superficie dándole un color oscuro violeta. Descompone el glúten, desorganiza el todo y da al grano un crecimiento y forma diferente del natural: entonces un esceso de sávia que parte desde la raiz camina por el tallo de la planta. Si la temperatura se conserva húmeda, esta sávia pegajosa, clara y trasparente llega hasta lo mas alto de la gluma; si está afectada, inunda la espiga, facilita el desarrollo de la corneta, produce nuevos principios en otras glumas dispuestas a la fecundidad, hace abortar a las fecundadas y la espiga está mas o menos embadurnada segun el número de granos que padecen. En pocos dias se encuentra desnaturalizada toda la espiga, se notan vacios estériles, algunos granos sanos esparcidos y un número variable de granos gruesos y grandes, negros, de todas lonjitudes y formas, cuyo desastre está en relacion con la perseverancia de las lluvias y humedad. Cuando el sol aparece, se intercepta la abundancia de sávia; se cambia en un polvo blanco y azucarado, que se pega a la espiga, a las válvulas o segmentos del pericarpio, a los granos alterados y a todo el tallo que ha tomado nuevo vigor y un verde mas oscuro durante esta efervescencia.

La escrecencia monstruosa, que representa al grano bueno, por lo comun se encorva, las válvulas de un amarillo canario se abultan y dejan aparecer la monstruosidad. Si el punto de fermentacion pútrida se constituye en la base del embrion, la escrescencia sale verticalmente: si es en el centro, lo hace encorvada; y si lo es en la parte superior, se dirije su acrecentamiento hácia abajo, la punta es aguda y disforme.

El cornezuelo está adherido a la vaina o zurron y se mantiene como el grano bueno: cuando se separa por la trilla se nota que la parte contenida en las válvulas es blanca o manchada de puntos blancos que son partículas azucaradas producidas por la desecacion de la sávia. Cuando el embrion apenas está desarrollado, es de un verde blanquizco desde el segundo o tercer dia; luego se engruesa, se estiende o subsiste lo mismo segun las variaciones del tiempo.

La corneta es un grano encorvado o derecho, que sobresale del zurron que hace veces de cáliz, mas grueso por el medio que por sus estremos, rara vez redondeado en toda su lonjitud; a veces se notan tres ángulos obtusos y líneas lonjitudinales que parten de un estremo a otro; igualmente se suelen ver algunas cavidades pequeñas que parecen formadas por la picadura de insectos. El color es de violeta oscuro y a veces agrisado; la corteza violeta del grano encierra una sustancia de un blanco sucio, que quiebra limpio, haciendo un ruido como cuando se parte una almendra seca. Echado en agua, sobrenada en gran parte. Estando fresco, su olor es repugnante y pútrido, asi como cuando se coje despues de llover; pulverizado y mui seco, huele menos. Deja un sabor corrosivo, picante, astrijente y azucarado. Cuando está mui seco, pierde mucho sus cualidades, pero las adquiere absorviendo humedad.

Hasta el dia no se conoce ningun preservativo contra esta enfermedad, pues aunque se han ensayado las lechadas, no se han obtenido los resultados que se ansiaban.

El cornezuelo produce la gangrena y la muerte. Aplicado sobre una herida, ocasiona la putrefaccion. Introducido en el estómago, acarrea sus fatales consecuencias a los quince dias en los niños, al mes en los adultos y a los dos meses en la mujer; pero si están criando o embarazadas, se les retira la leche a los ocho dias y abortan o malparen a los quince dias o tres semanas. Da lugar a los calambres, cólicos, vómitos, gangrenas, y el pulso se conserva regular, pero pequeño, el calibre de las arterias se disminuye, observándose otros muchos síntomas cuya descripcion pertenece a la medicina.

Cuando la cantidad de cornezuelo sea tal que se teman malas consecuencias, es preciso separarle del centeno, lo cual se consigue: 1.º acribándole con cribas cuyos agujeros dejen pasar al centeno y detengan los de corneta que se quitarán con facilidad: 2.º con harneros, pues como el cornezuelo es mas lijero que el centeno, se quedará encima mezclado con los zurrones y se podrá quitar con la mano: 3.º aventándole, porque se queda inmediato al trabajador y se puede recojer con una escoba; y 4.º echando el centeno en agua y removiéndole, subirán los granos de corneta como menos pesados. Tambien se quitará espurgándolo, pero es operacion muy pesada.

CAPTULO VI.

De los medios de multiplicar los vejetales.

La naturaleza se ha impuesto una lei jeneral para la reproduccion y conservacion de las plantas, cada una en los climas y lugares que convienen a su organizacion, cual es el que esa operacion se efectue por medio de la semilla. Las escrecencias que les provienen a ciertos vejetales, o la posicion en que se encuentran algunas de sus partes, determinan naturalmente la reproduccion de un nuevo individuo, como sucede por los hijuelos, los vástagos, los acodos, etc.: medios que la industria humana ha estendido mucho. Por último, el hombre se ha sabido aprovechar de la facultad de que están dotados muchos vejetales de producir un individuo perfecto por medio de una estaca, esto es, poniendo en circunstancias convenientes una parte solo del vejetal que se quiere reproducir.

SECCION I.

DE LAS SIEMBRAS.

Este medio de multiplicar los vejetales, el único que da oríjen a nuevos individuos, es el mas natural y en jeneral el mas cierto. Las plantas que se obtienen por él medran mas, crecen mejor y mas pronto; su salud es mas robusta y son de mas duracion que las que provienen de todos los demas modos de multiplicacion. Por eso la naturaleza emplea este medio casi esclusivamente.

Es, ademas, el método mas comun y el único para los cereales, tales como el trigo, centeno, cebada, avena, maiz etc. La semilla contiene no solo el rudimiento de una planta nueva, sino tambien una cantidad de alimento proporcionado a su primer desarrollo, y necesario para su conservacion en los principios de su vida. De esto se deduce que cuanto mas nutrida, sazonada y perfecta sea la simiente, tanto mayor será la porcion de jugos o nutrimento que contenga, pudiendo así suministrar en la primera época de su jerminacion todo el alimento necesario para que la plantita nazca mas robusta. Se dice que la simiente está en sazon cuando ha adquirido toda su madurez, que está bien granada, llena y nutrida. Hé aquí por qué algunos labradores dejan para segar las últimas las mieses mas sobresalientes, pues subsistiendo los granos por mas tiempo en la caña o tallo, se sazonan y maduran con mas perfeccion, y destinando despues este grano para la siembra les da resultados mui ventajosos. El peso del grano es un indicio bastante cierto de su buena calidad; por esto muchos labradores escojen para sembrar el grano que al tiempo de limpiarle en la era se queda mas cerca del trabajador, pues es mas lijero él que el viento lleva mas distante. Es mui perjudicial no elejir la simiente para sembrar, como lo indica el refran: cual fuere la simiente, tal será el fruto.

Lo primero a que debe atenderse cuando hai que hacer una siembra es ver que la tierra esté preparada cual conviene. La planta jóven que produce la semilla necesita al nacer, en todos los casos, mucho alimento, si ha de prosperar convenientemente; y sus raices, como que son mui endebles, requieren que la tierra sea abundante en jugos nutricios, mui movible, mui fácil de penetrar y que la capa de ella que hai sobre la semilla sea de poco grueso. Para determinar este punto, puede seguirse una regla bastante segura que es el que las semillas deben estar a tanto menos profundidad, cuanto son mas pequeñas; teniendo presente que el ponerlas a poca profundidad ofrece menos inconvenientes que el enterrarlas demasiado.

Preparacion de la semilla.—Antes de echar el grano a la tierra, sobre todo de las cereales y leguminosas, conviene prepararle; y de cuantas recetas se han propuesto, cuyo mayor número son mas bien perjudiciales que útiles, el sistema comprobado por la esperiencia, por los buenos resultados que le acompañan, es remojarle en una lechada de cal. Para esto se toman de quince a veinte libras de cal viva para cada fanega de grano, se echa en una tina y luego unas dos arrobas de agua. Se remueve con un palo hasta que se deshaga bien, sacando los cuerpos estraños que puedan quedar encima y los que se hayan ido al fondo. Se pone el grano en canastos, sin llenarlos, y se meten en la lechada removiéndole con un palo. Asi subsiste por diez o doce minutos; se sacan los canastos, se dejan escurrir bien y se estiende el grano en sitio ventilado para que se oree, y aun si es necesario para que se seque. Mientras escurren unos canastos, se meten otros y se saca el grano que sobrenade. Tambien se va añadiendo nueva lechada conforme se va disminuyendo la primera. Se tendrá cuidado de remover el grano mientras se orea para que no se recaliente. Si la tierra está húmeda, se puede sembrar en cuanto se ponga suelto; si no, hai que esperar a que se seque del todo. Esta lechada liberta a la simiente del tizon, carboncillo y de los insectos, y aun talvez, segun algunos, de la roya. (Consúltense estas enfermedades en la seccion 3.ª del cap. precedente). El grano preparado de este modo no sirve mas que para sembrar.

Si no se puede disponer de cal, se podrá suplir por una lejia de leña buena, y en las playas, con el agua de mar echando alguna sal todavia en este último caso. Como medios de preparar las semillas en jeneral se tendrá presente ademas de lo dicho: 1.º Que las semillas se conservan mejor encerradas en sus cáscaras, no debiendo sacarlas de ellas sino poco antes de la siembra. 2.º Que se froten pri-

mero contra cualquier cuerpo las que sean pegajosas para quitarlas el glúten, y que no se peguen unas a otras, evitando su perfecta distribucion. 3.º Humedecer por dos o mas dias poniendo en agua a la temperatura ordinaria, sobre todo las alverjas, arroz, frejoles, etc., y aun es mejor el ponerlas entre algunas cosas húmedas que tengan algo de calor. 4.º Dejar por diez, veinte o treinta horas en agua tibia, pero que nunca pase de 45 grados, porque si no perece el jérmen, las semillas de hueso, y con especialidad las procedentes de paises mas cálidos: este método es mui útil para las plantas acuáticas. Al arrojar las semillas a la tierra es indispensable que ésta tenga la humedad o tempero necesario.

La época de la siembra varia, porque cada especie de grano tiene un período mas o menos largo, durante el cual debe sembrarse, para poder adquirir su completa madurez. Los resultados dependen con frecuencia de la buena eleccion del momento mas favorable en este período; pero como esta eleccion se refiere a la temperatura que debe haber durante el período de la vejetacion, puede el cultivador a veces con verosimilitud, pero jamas con certeza, tener idea del momento de la sementera. Debe guiarse por el estado de humedad de la tierra y de la temperatura, teniendo presente que muchos granos prefieren el que la tierra esté seca y caliente, como el centeno, cebada y trigo negro, mientras que el trigo y avena exijen un suelo húmedo. Es una regla casi jeneral el que la sementera de los cereales y otras suele principiar despues de la vendimia y cuando la tierra comienza a otoñarse o cubrirse de yerba, que es lo comun sea por abril. Debe principiarse por las tierras mas fuertes y húmedas, para que si siguen las aguas no tengan que suspenderse los trabajos, en virtud de que no conviene hacer la sementera cuando la tierra esté mui pesada o mui seca, y cuando el tiempo no esté de buen temple.

Los modos o métodos de sembrar pueden reducirse a tres: 1.º a vuelo o a voleo; 2.º a chorrillo, y 3.º mateado o a golpe. El mas jeneral es el primero. Trasladada la semilla a la tierra, que lo jeneral es hacerlo sobre la yunta, se divide el terreno en amelgas para que figurando cada una un campo separado no se equivoque el labrador y lo siembre dos veces o ninguna. Echa en un costal un poco de grano y poniéndosele al hombro con la boca hácia arriba, va dejando caer hácia ella una porcion, manteniendo levantada la parte inferior con la mano izquierda. Teniendo cada amelga unas doce varas de ancho, se coloca en el medio, y camina arrojando puñados de grano

en direccion semicircular con la mano derecha hasta llegar al fin: despues vuelve por los mismos pasos y arroja nuevo grano por el lado opuesto. Si el terreno no se dividiera, como hacen el mayor número, cada vez que el labrador eche el pié izquierdo cojerá un puñado de grano y lo tirará de derecha a izquierda siempre que adelante el derecho; llegado en línea recta al fin de la vesana, da un paso o dos de costado, segun la fuerza con que haya tirado la simiente y sigue sembrando a la izquierda. La direccion del aire le indicará por qué lado debe comenzar. Cada labrador tiene sus sistema y un golpe de mano que le es propio; si siembra bien, es un trabajador precioso, porque reparte el grano con igualdad y economiza semilla: si siembra mal, lo hace o mui espeso o deja demasiados claros. Un buen sembrador debe conocer la calidad de las tierras para arreglar el tanto de grano, aunque a veces el amo se le da tasado; combinará y arreglará el movimiento de sus piés con la mano derecha; y considerará el peso del grano para arreglar el impulso de su brazo, asi como lo que se debe agachar segun el viento que haga. Una vez sembrada toda la tierra o parte de ella, se le da una reja algo somera para envolver el grano, pasando en muchas partes la rastra con el objeto de que quede mejor.

El sembrar a chorrillo o por surco, que puede usarse tanto para semillas gruesas como para menudas, consiste en ir un hombre echando el grano en el surco que va haciendo la yunta, el cual queda abierto al dar la vuelta; se limita o practica solo en algunas provincias, como Cataluña entre otras, y por ciertos particulares: sistema mui ventajoso, tanto por el grande ahorro que resulta de semilla. cuanto porque las plantas nacen con mas igualdad, criándose con mas anchura y desahogo y pudiéndose labrar tambien el intermedio de los surcos o lomos despues de nacidas las plantas sin causarles el mas leve perjuicio, antes al contrario se las beneficia calzándolas y abrigándolas con la tierra nueva que se saca de los intermedios, para que tomen mas incremento y ahijen mas, destruyéndose al mismo tiempo todas las malas yerbas que se crian y beneficiando la tierra notablemente por medio de dichas labores, para que se encuentre en disposicion de poder producir todos los años cosechas abundantes

En los jardines se hacen los surcos a cordel con el trazador, que es un palo o baston de punta; esto es, por todo el espacio que se ha de sembrar, se pone de trecho en trecho la lienza y apoyándose en él, y siguiéndole con el trazador, se hacen los surcos, resultando, por este medio, los surcos en líneas rectas e iguales. Luego se siembran las semillas a mano, y se cubre la tierra llenando los surcos con el rastrillo o de otro modo. Las legumbres y flores que se quieran trasplantar pueden sembrarse de este modo. (V. el Atlas, Lám. 10, fig. 6, 7, 15, 16 y 17.)

Para efectuar las siembras de los granos con la mayor perfeccion posible y con economía de simiente, se han inventado diferentes máquinas mas o ménos sencillas. De ellas pueden verse algunos modelos en la Lám. 24 de nuestro Atlas.

La siembra a golpe, a yunto, o mateado, no se usa para los cereales, sí para los frejoles, las habas, etc. y consiste en hacer en tierra una escavacion pequeña, ya sea con la mano o con el arado o la pala: se echan en ella algunas semillas y se cubren dejando este espacio algo hueco para facilitar el riego, bien que hai jardineros que dejan al terreno igual y perfectamente nivelado. Algunos reemplazan las escavaciones con unos agujeros que hacen con el plantador (V. la Lám. 10 del Allas, fig. 1.ª a 6.ª), y meten las semillas en estos hoyitos. Este modo de sembrar es mui defectuoso, porque endurece la tierra por donde deben penetrar las raicecillas, porque, en jeneral, entierra demasiado las semillas, y por último porque las amontona unas sobre otras. Los cultivadores deberian abandonar un método tan contrario a todos los buenos principios, y que solo puede seguirse por una ciega rutina.

Por último, la siembra se hace tambien poniendo una sola semilla en cada agujero: de este modo se plantan los árboles que han de subsistir en el paraje que se siembran, porque asegura el que saldrán mejor. El plantador en este caso no es tan malo como cuando se ponen muchas semillas en el mismo agujero; pero, sin embargo, debe preferirse el hacer los agujeros con la mano o con la azada, el almocafre u otro instrumento.

Importa mucho el cuidar de que se siembre de modo que ni esté la semilla demasiado espesa ni mui clara, porque si está demasiado espesa, las plantas se perjudican unas a otras y salen desmedradas; y si está clara se pierde terreno. En los jardines en ciertos casos hai que hacerlo por fuerza, porque hai eras que están destinadas a suministrar plantas a muchas otras: cuando las plantas llegan a cierto tamaño, entónces conviene quitarlas cuanto ántes sea posible. En todo caso, siempre se ha de echar mas semilla que las plantas que desea uno tener, porque hai que contar con las que se pierden y con las muchas que se comen los animales.

No puede darse regla ninguna jeneral sobre lo que tardan en nacer las plantas, porque cada especie varía, y aun en la misma especie varían los individuos segun el temple y la humedad. Hai plantas que nacen al cabo de algunos dias, otras despues de algunos meses, y otras al cabo de uno o dos años, cuyas anomalías advertirémos al tiempo mismo que espliquemos las especies. Por lo que hace a la época en que deben ponerse en la tierra las semillas, solo dirémos que depende del tiempo en que se quiere cojer el fruto de las legumbres y de ciertas flores, y por lo tocante a los árboles, depende de lo que dura la jerminacion.

La siembra en los jardines y los huertos exije el terreno mui preparado y mui mullido; requiere, ademas, algo de humedad, que debe durar mientras la planta es jóven; para lo que se la riega poco pero con frecuencia. Es tambien necesario, por lo regular, el abrigar con paja las semillas que tienen que dejarse casi en la superficie de la tierra, i que son mui delicadas. Esta operacion consiste en esparcir por el suelo, encima de la semilla, alguna cosa de poco peso, como paja menuda o moho seco. Para otras plantas que necesitan mucho calor o que se quiere que crezcan pronto, es preciso escojer la esposicion, ponerlas en paraje abrigado y en arriates (1); o resguardarlas con pajones, con lienzos o con otra cualquier cosa que las cubra. Las esposiciones preferibles en jeneral son las del Mediodia y la del Levante. Se han de tomar todas las precauciones posibles para resguardar los semilleros de la violencia del viento, de las grandes lluvias, de las heladas de por la mañana, del destrozo que en ellos hacen los animales, y sobre todo de los topos y de las limazas. Por último, si acaso toda la tierra del semillero no se ha cernido, es preciso cerner a lo menos la que cubre la semilla para que pueda salir sin dificultad la plúmula, o sea el vástago que sale del estado de embrion.

SECCION II.

DE LA MULTIPLICACION DE LAS PLANTAS POR LAS ESCRECENCIAS NATURALES.

Comprendemos en esta seccion todos los medios de multiplicar los vejetales que no sean por semilla, los cuales se ejecutan en muchísimos casos y en muchas especies de vejetales aun por la natu-

⁽¹⁾ Llámase arriate el espacio algo levantado o separado del piso que hai al rededor de la pared de los jardinos y patios, en el cual se plantan arbustos, yerbas y flores.

raleza misma; de lo que la industria del jardinero ha sabido sacar un gran partido, pues por ellos han conservado las variedades que se habrian perdido valiéndose de la semilla, y ha reproducido los vejetales, que nunca o mui rara vez dan semilla fecunda.

Sin embargo que en muchas ocasiones estos medios de multiplicar las plantas tienen muchas ventajas, es preciso no abusar de ellos; porque las plantas que se consiguen por estos medios dejeneran y a veces pierden la facultad de reproducirse por semilla. Por lo jeneral nunca salen tan hermosas, ni duran tanto tiempo como las que vienen de semilla. Ademas, sacan muchas raices rastreras, esto es, que se estienden por la superficie del terreno, lo cual perjudica a las plantas que están cerca de ellas; pero en compensacion, estos medios, y especialmente los absolutamente artificiales, son los únicos que multiplican los individuos que no producen semilla, o que no se les da tiempo para que maduren las semillas, las flores dobles y los frutos que se han mejorado con el cultivo. Y tienen tambien la ventaja de que dan con mas prontitud flores y fruto, e individuos que es mas seguro que prendan y que crecen con mas prontitud.

Advertimos que en caso que no se quieran aprovechar los vástagos estraordinarios de las plantas para multiplicarlas, se deben cortar al instante que salen, porque aniquilan el vejetal distrayendo la sávia que debe ir a las partes principales, y aun a veces llegan a causar su muerte. Estos medios de multiplicar las plantas se usan valiéndose de las raices, vástagos, hijuelos, esquejes, cebollitas, etc. Vamos a esplicar cada uno de estos medios.

§ I. Las raices se emplean con frecuencia en los jardines para multiplicar todos los árboles, arbustos y plantas perennes que no producen semilla, o que por este medio se propagan con mas prontitud o con mayor facilidad. Esto se consigue de varios modos: unas veces levantando una raiz y dejándola espuesta al aire por un estremo, con lo cual echa tallos que forman un nuevo tronco, y al cabo de uno o dos años se corta esta raiz, se quita de allí y se planta en el puesto que ha de permanecer.

Otras veces se arranca una raiz y se planta entera o parte de ella en otro puesto, segun se quiere tener uno o muchos individuos, pero se ha de tener cuidado de dejar al aire la parte superior. Por último, otras veces se sacrifica el tronco de una planta cortándole por la bifurcación de las raices, cuidando de que sus ramos no estén distantes de la superficie del suelo, porque asi al instante cada uno de ellos echa un tallo nuevo que se arranca, y sucesivamente les suceden otros nuevos, casi hasta que están consumidas las raices. El romper y separar las raices, como se acostumbra hacer con las de las plantas perennes, es un medio análogo a aquel; lo mismo es la separacion de las raices bulbosas y tuberculosas, y el quitar los cachos o patas que producen ciertos vejetales.

\$ II. Los retoños y vástagos.—Se confunden con el medio precedente. Hai muchos árboles y plantas que los tienen en abundancia, como sucede con los ciruelos, cerezos, lilas, etc. Los árboles que se multiplican con demasiada frecuencia por este medio, se aniquilan y llegan a casi no dar fruto, y algunas veces no dan ni aun semilla, y por eso no se debe emplear este medio sino con cierto tino y en determinados vejetales. Los medios de proporcionar que salgan retoños son el herir la corteza de las raices o hacerles una ligadura o cortar un anillo. Estas operaciones, que cortan el curso de la sávia, dan orijen a los retoños, que al instante forman nuevas plantas; es prudente el no quitarlos hasta que tienen barbillas; sin embargo, no se deben dejar demasiado tiempo, porque ellas siempre viven en parte a costa de la planta madre. Hai ciertos vejetales que echan vástagos con tal facilidad, que cualquier arañazo en las raices basta para que salgan con abundancia, tanto, que muchos jardines están inundados de ellos; por eso es preciso quitarlos al momento que asoman, o en caso que la raiz esté mui inmediata a la superficie del raigal, cortarlos a cierta profundidad.

§ III. Las sierpecillas, hijuelos, barbados, mamones o chupo-NES, casi son lo mismo que los vástagos, y asi podremos decir de ellos lo mismo que de éstos. No obstante, entendemos con especialidad por sierpecillas los vástagos estraordinarios que salen arrimados al raigal o algo mas arriba; pero las escrecencias de que hemos hablado en el párrafo anterior nacen mas distantes y sobre las mismas raices. Cuando el raigal está metido en tierra, las sierpecillas forman naturalmente barbillas; pero si no fuese asi, para aprovecharse de ellas, es preciso atetillar o calzar con tierra el árbol que las da, esto es, arrimar tierra al pié de él y mantenerla húmeda, con lo que al cabo de poco las sierpecillas echarán raices. Cuando son de cierto grueso, para que echen con mas facilidad las raices, se las puede descortezar un poco por su insercion. Es preciso tener gran cuidado en que no haya muchas sierpecillas, porque aniquilan la planta madre. Los ramos que salen del tallo y crecen con rapidez, a los que se da el nombre de chupones o mamones, son sierpecillas que salen de un punto distante del raigal. La poda enseña el partido que se puede sacar de ellas.

& IV. Los HIJUELOS son una especie de sierpecillas, pero entre jardineros se entiende bajo este nombre especialmente los vástagos que salen por los lados del raigal mismo de las plantas perennes; y asi en todo lo demas debe el cultivador seguir los mismos principios de los párrafos anteriores. Este medio es sumamente cómodo para. multiplicar muchas flores, y se usa con especialidad para multiplicar en los parterres las plantas que forman mazorca. El modo de deshijar es este: al tiempo que se da la labor de invierno o la de primavera, se descalza o descubre la mazorca hasta cierta profundidad, v se separa o divide en muchas partes, va sea con la mano cuando las plantas requieren cierta precaucion, o con la pala: cada fragmento de éstos, plantado en otra parte, produce una nueva mazorca. A veces se practica esta operacion de dos veces cuando son plantas que no hai seguridad de que prendan bien; se divide la planta en muchas, pero no se acaban de separar, sino que se dejan reunidas por la base. Entre las divisiones se pone una pizarra para precaver el que se reunan, y se cubre el todo de ellas con tierra. Esta operacion multiplica las raices laterales, y al año siguiente, sin riesgo ninguno, se puede separar cada parte del resto de las otras. Este es el medio de multiplicar que llaman por division de raices. Las alcachofas y las fresas sin briznas se multiplican por hijuelos verdaderos, que se crian al lado del raigal.

§ V. Los estolones, son producciones particulares de ciertos vejetales que consisten en hebrillas mas o menos largas, que por lo regular salen a corta distancia del raigal. Estas hebrillas de trecho en trecho forman nudos que echan raices y vástagos de hojas. Las frutillas, con especialidad, se multiplican de este modo con gran prontitud y con mucha abundancia. Esta especie de tallos se apoderan algunas veces con suma prontitud de todo el terreno, y es necesario contener su progreso cortándolos con frecuencia. Este modo de multiplicar, lo mismo que los anteriores, parece que debilita la planta quitándola la facultad natural de reproducirse por semilla; porque las plantas propagadas de este modo, muchas veces de seguida son casi estériles.

§ VI. Las cebolletas o cebollas hijas son escrescencias peculiares de las plantas bulbosas o tuberculosas. Se da este nombre a las cebollitas o bulbos que nacen alrededor de la cebolla mayor o madre, y a las pequeñas hinchazones de las raices tuberosas que tienen la facultad de reproducir las plantas que las han dado. Se usan mucho en la jardineria, especialmente para flores de cebolla de variedades preciosas, porque efectivamente por este medio se conservan perfectamente semejantes. Otra ventaja que esto tiene es que la multiplicacion es fácil, abundante y pronta; las plantas que éstas producen florecen mucho mas pronto que las que son de semilla. Las cebolletas no se deben separar de la cebolla madre hasta el momento mismo de replantarlas, porque mientras están unidas se conservan y se mejoran. Las patitas o arañas que se crian sobre las grandes, como sucede en los espárragos, ranúnculos, anémones y dahlias, y que sirven para multiplicarlas, tambien son cebolletas de una especie particular.

§ VII. Los bulbitos o sóboles, en vez de nacer sobre las raices, se crian en el lugar de las semillas en varias especies de plantas, y sirven para multiplicarlas. Escepto esto, en que se diferencian de las cebolletas, en todo lo demas tienen los mismos caracteres de estos, y se usan en los mismos casos. Hai pocas plantas que den estos bulbitos pero los produce con frecuencia la azucena y el fruto de ananas. Hasta ahora, ni los botánicos, ni los cultivadores han dado

una esplicacion satisfactoria de su formacion.

SECCION III.

DE LOS ACODOS O MUGRONES.

La multiplicacion de las plantas por acodo casi nunca la hace la naturaleza, y asi se debe puramente a la industria humana; pero presenta los mismos inconvenientes que la que proviene de las sierpecillas, a la que es mui parecida. Estos inconvenientes son el que las plantas que produce no son tan hermosas ni de tanta duracion como las que provienen de semilla. Pero para dar a conocer lo que son los acodos y sus ventajas, lo mejor que podemos hacer es valernos de las espresiones mismas del sabio Thouin, profesor del real jardin botánico de Paris; que debe mirarse como un oráculo en todo lo concerniente a la agricultura, el cual dice:

"El objeto de acodar los vejetales es multiplicar ciertas plantas que no se propagarian con sus calidades útiles o agradables valiéndose de la semilla, o las que no dan buena semilla, o en fin las que tardarian mucho en poderse disfrutar si se sembrasen. Toda la teoria de esta operacion consiste en forzar por medio de la humedad,

del calor, de tierra preparada, de incisiones o de ligaduras, a los ramos acodados a que echen raices y a dar por este medio nuevos individuos dotados de todas las calidades mismas que tiene la planta de que son los ramos acodados."

El echar raices estas ramas será tanto mas fácil cuanto la madera sea mas tierna, y sus fibras mas separadas, y se las obliga a echarlas por las operaciones que describiremos, porque con ellas se detiene y dirije la savia a la parte de la rama en que se hace la operacion. Esta detencion de la savia produce una especie de anillo o borde y ciertos nudos, y como las glándulas corticales o de la corteza obran, dan oríjen a botones que producen las raices; mas como varios acodos las producen con dificultad, conviene antes de separarlos de la rama madre el examinar si efectivamente las han echado ya, y no cortarlos sin haber hecho este exámen. El tiempo mas a propósito para acodar es cuando la savia comienza a ponerse en movimiento, esto es, por primavera. En esta época, mas que en ninguna otra, se puede confiar que la savia se detendrá en el acodo, que producirá en él mámilas, y de consiguiente raices.

Con el acodo hai la ventaja de poder formar un individuo nuevo, a veces con una rama que es perjudicial, y otras con un chupon, y por último al instante que se desea; y asi se ve que los acodos florecen y fructifican desde el primer año. La tierra en que se hace esta operacion debe ser mui sustanciosa, mui suave y mui susceptible de impregnarse y conservar la humedad; por esto se valen muchas veces del limo o cieno de los estanques, o de mantillo puro, y con el fin de mantener la humedad, se ha hecho una invencion injeniosa como es el colgar encima del acodo una vasija llena de agua, con un agujero en el fondo, tapado con paja o con lana, por donde va goteando el agua; pero siempre es preciso cubrir la tierra en que se hace el acodo con moho, que es mui bueno para conservar la humedad. Hai muchos vejetales, especialmente los de tejido duro y compacto, que se resisten al acodo, que es tan útil y de uso tan frecuente en la jardinería; por eso para vencer esta dificultad, a la sencilla práctica que está reducida a poner alrededor de un ramo cierta porcion de tierra buena para forzarle a que eche raices, se han añadido operaciones mas complicadas, como son las ligaduras, las incisiones, las hendeduras y las llagas anulares.

Vamos a decir alguna cosa de cada uno de los modos de acodar que se usan, dividiéndolos en cuatro clases, segun la mayor o menor complicación de los métodos que se usan para hacerlos. § I. Los acodos atetillados son los que se hacen con arreglo al método mas sencillo de este modo de multiplicar las plantas. Se usa para duplicar las mazorcas de las plantas y arbustos que tienen cerca de tres años, y consiste solo en formar alrededor de la planta un montoncito de tierra formando curva, que es lo que se llama atetillar la planta, escojiendo tierra mui crasa y susceptible de conservar la humedad. La tierra se amontona al pié de las plantas jóvenes, que conviene cortar a poca distancia de la parte de arriba de la tierra atetillada para facilitar la formacion de las raíces. La mayor parte de vejetales que se multiplican de este modo, echan raíces al cabo de un año; entonces se cortan a raíz de tierra; la planta madre retoña como acostumbra, y ademas se sacan por este medio tantas plantas nuevas como tallos habia.

§ II. Acodo encorvando las ramas.—Este modo de acodar tiene varias especies, pero el objeto de todas ellas es hacer que las ramas que se encorvan echen raices por la parte que está metida en la tierra. La encorvadura de las ramas tiene dos ventajas, la de no destruir la rama que se quiere multiplicar, y la de que, retardando el curso de la savia, se facilita el que arraigue el acodo.

Esta clase comprende, primero: los acodos en arco o mugron, que se usan jeneralmente para reproducir los arbustos, y especialmente para guarnecer de nuevo o poblar los talleres y viñedos. Este modo de acodar solo puede servir para vejetales cuya madera no es mui dura; y para ejecutarle, se hace delante de la planta que se quiere acodar una zanja o escavacion pequeña; se encorva hácia ella la planta que se quiere acodar con cuidado para no romperla, y se sujeta allí con una horquilla de palo o de caña con tierra, con céspedes vueltos al reves o de cualquier otro modo. Para las plantas delicadas y para las vides debe ponerse un poco de tierra vírjen, porque suministra los jugos nutricios y mantiene la humedad. Aun cuando la operacion se haga en el bosque, siempre se ha de cuidar de llenar el hoyo hecho para el acodo con los despojos de los árboles que haya en rededor, como hojas, ramitas y céspedes. A los ramos que están enterrados de este modo por el medio, debe recortárseles el estremo que sale de tierra a unas cuantas pulgadas del suelo; pero es necesario persuadirse que esta operacion solo surte buen efecto si las ramas son jóvenes y vigorosas. En todo caso, debe advertirse que cuando los ramos encorvados de este modo pertenecen a una raiz que tiene muchas, es preciso acodarlos todos a un mismo tiempo, porque si no, como la savia tiene gran tendencia a subir, se dirije

esclusivamente a los ramos que se han dejado libres, y los acodados carecen de ella y llegan a perecer.

En muchos jardines, y en especial en los planteles o semilleros para comerciar, se destinan para este objeto los piés madres, esto es, las plantas que tienen muchos ramos; pero esta operacion no debe repetirse en la misma planta hasta que hayan pasado algunos años en que haya descansado. Hechos los acodos de este modo, a veces dan bastantes raices el primer año, pero hai ciertas plantas que no las echan hasta el segundo año, y debemos advertir que en muchas ocasiones, aun cuando no sea ariesgado el separar el acodo de la planta que le ha sustentado, lo es el mudarle de puesto. Por eso conviene, si se puede, el que el acodo se quede en su puesto por espacio de un año despues de su separacion.

El acodo de sierpecilla o en arco no se diferencia de los precedentes mas que en que la rama encorvada, en vez de cortarse al salir de tierra, se vuelve a encorvar para que salga mas lejos, repitiéndose esto cuantas veces permite la lonjitud de la rama. Se hace esta operacion con los ramos sarmentosos que echan fácilmente raices, como sucede con los de las madreselvas, los jazmines, las bignonias, etc.: y se tiene cuidado de escojer los mas largos, y se los entierra de modo que una yema quede metida en tierra y otra fuera.

El acodo por el estremo de la rama difiere de los anteriores en que el tallo no vuelve a salir de la tierra, como que está metido en ella por el estremo, y forma un arco perfecto. Este método es bueno para ciertas plantas, como zarzas y otras que echan raices en los vástagos puestos de este modo al reves. Al cabo de un año se corta por mitad del arco, y con esto hai dos troncos.

§ III. Acodo por opresion.—Este modo de acodar, que es mas complicado que los precedentes, se usa en los vejetales leñosos que se habrian resistido a los métodos mas sencillos; e igualmente en los ramos que son demasiado gruesos o demasiado altos para poderse encorvar. Consiste en detener el curso de la savia con ligaduras, o dañando o quitando parte de la corteza de la planta con el fin de facilitar el que se formen mamilas que produzcan raices. Se ve, pues, que hai casos en que estas operaciones se pueden añadir a los métodos sencillos de que hemos hablado, y el buen éxito por lo regular será mas seguro. Por lo comun esta especie de acodos se hacen al aire en cestos, sacos o tiestos de acodar, que son de cierta figura particular; esto es, se hacen de modo que la rama los atraviese y sobresalga por arriba y por abajo. La abertura de los cestos

se hace fácilmente: los sacos se atan a la rama; luego se cosen por el lado, y se sujeta esta especie de embudos de modo que no se caigan; pero los tiestos han de tener cierta figura determinada; deben ser de dos piezas (V. lám. 12, fig. 17, 18), que la una se ajuste a la otra en que va está colocada la rama y se sujete con un pasador o aldabilla. Siempre se pone el lugar de la ligadura o el paraje en que deben salir las raices en medio del tiesto o vaso, sea el que quiera: se llena de tierra mui mullida, mui sustanciosa y húmeda; se cubre el vaso con moho o musgo para que mantenga la humedad, bien sea la que proviene de los riegos, o del medio que propusimos arriba. Para acodar se usan muchas castas de vasos, de vidrio, de barro, de plomo, de hoja de lata, en forma de embudos, etc. (V. las fig. 20 y 21, lám. 12, y las fig 1.ª a 8.ª, lám. 13), tambien se valen para esto de botellas quitándolas el fondo; pero esto no puede servir mas que para acodar plantas que al instante echan raices, porque para poder meter la rama por el cuello de la botella, que por lo regular es estrecho, hai que quitarle a la rama todas las ramitas. Un tiesto o maceta comun agrandándole el agujero que todas las macetas tienen para la salida del agua, puede servir mui bien para el objeto, metiendo la punta de la rama de abajo para arriba y llenándola despues de tierra.

Vamos ahora a describir algunas operaciones que se hacen con el fin de acelerar el que salgan las raices. La operacion mas sencilla consiste en torcer puramente la rama, con esto se despegan las fibras del parenquimia, se causa una estravacion de los jugos de la savia, que producen los buruletes y las raices.

Siguen luego las ligaduras que se hacen de muchos modos, y cada una ofrece sus ventajas: a veces se hacen con partes de vejetales, como hojas; otras con lana, con alambre de hierro o de laton; unas veces se aprietan mucho, otras se dejan flojas, y otras se hacen en espiral. Como estos medios solo se usan para vencer la resistencia que opondrian los vejetales en que se emplean, esta operacion nunca se ha de hacer sino con ramos que no pasen de tres años: este método tiene la ventaja de que no perjudica a la planta madre. La ligadura se ha de cuidar de que esté en el centro del tiesto, porque al instante la savia, que sube y baja, detenida con el obstáculo que encuentra, forma nudos, y de ellos salen las raices.

El acodo que se hace dando varios cortes a la corteza, poco distantes unos de otros, o quitándola un anillo todo alrededor, se usa en los vejetales que se resisten a ser acodados. El objeto de esta operacion es el mismo de que nazcan nudos que produzcan las raices, y es un método que surte mui buen efecto en los vejetales, cuya madera es durísima, y ademas permite el que se puedan aprovechar los chupones de los frutales, pero hai veces que estos acodos tardan mucho tiempo en prender.

§ IV. Acodo por incision.—Es lo mismo que los precedentes, pero se le añade una operacion. Por este medio se ha conseguido vencer la dificultad que presentaban para ser acodados los vejetales mas rebeldes, como son los árboles verdes y resinosos; pero por lo regular se necesita mucho tiempo para que prendan estos acodos. Se usa mucho este modo de acodar en la jardinería, tanto para multiplicar un gran número de arbustos raros, como para los claveles y otras plantas semejantes, cuyas variedades interesa mucho que se conserven, porque en esto consiste todo el valor de estas flores: tambien puede aplicarse con ventaja a muchas legumbres. La teoría de esta operacion es la misma que la de las precedentes, que es detener la savia para que produzca raices, que es a lo que se dirijen todas ellas. Hé aquí las mas usadas:

El acodo por simple o pura incision consiste en hender la rama que se quiere reproducir en una corta lonjitud con un cuchillo mui puntiagudo y mui cortante, y se mete en la hendedura un pedacito de pedernal o de pizarra para evitar el que se reunan las partes cortadas. Este es el modo mas usado de hacer el acodo de los claveles, y parece ventajoso para toda clase de acodos, aun para los de madera blanda, porque acelera la formacion de raices.

El acodo por incision complicada se usa cuando se quieren acodar maderas durísimas y mui rebeldes, como son los árboles que casi siempre están verdes, y sobre todo los resinosos. Entónces se corta casi hasta la mitad o los dos tercios la rama que se quiere que eche raices; luego sobre este corte se hacen una, dos o tres hendeduras perpendiculares, y en medio de cada una de ellas se mete un cuerpo duro para mantenerlas abiertas, y ademas un pedacito de esponja para mantener la humedad, de modo que no falte. A estas incisiones se puede añadir las ligaduras, o el cortar un pedazo de la corteza del lado opuesto adonde se han hecho las incisiones con el fin de que refluyan hácia él los jugos de la savia. Es indispensable que la tierra sea mui suave, mui sustanciosa y siempre húmeda. Por estos medios se acodan casi todos los vejetales; pero los árboles resinosos, con especialidad, no echan raices sino al cabo de algunos años. Advertimos, ademas, que principalmente en esta clase de árboles los

que vienen de acodo nunca son mui vigorosos ni parecen tan hermosos, porque sus ramos laterales jamas pueden reemplazar el tronco

de que provienen.

Cuando los acodos son de plantas mui importantes, se usa la tierra de Brezo, y cuando la planta madre no es mui alta se meten bajo portales con el fin de que puedan conservar mas fácilmente un calor húmedo; pero los portales no han de estar al sol. En las estufas, en cualquier estacion del año, se hacen los acodos que constituyen la riqueza del propietario.

SECCION IV.

DE LAS ESTACAS.

El modo de multiplicar los vejetales por estacas, esto es, por alguna de sus partes permanentes, separada del pié principal, y puesta en tales circunstancias que desenvuelva las partes que le faltan para formar un individuo perfecto, es consiguiente a que el principio de vitalidad está en toda la planta. Porque, efectivamente, la vida reside tanto en las estacas como en las semillas, pero las semillas comprenden el rudimento de las partes que sirven para mantener y formar la planta, y las estacas solo tienen en sí la facultad de esta produccion, y es menester proporcionarlas el que puedan desarrollarla: esto es lo que ha descubierto la industria humana, y de lo que ha sacado gran provecho para multiplicar con especialidad los vejetales que se cultivan en los jardines. La estaca, lo mismo que el acodo, es una prolongacion de la vida del individuo que la ha producido; pero los inconvenientes, ventajas y uso de las estacas son absolutamente las mismas que las de las sierpecillas y de los acodos, y por tanto no volveremos a repetirlos.

Los principios que deben servir de gobierno para la direccion y cultivo de las estacas son casi los mismos; pero su buen éxito depende de que la savia que está contenida en ella haga echar raices a la parte que está metida en tierra, y hojas a la que está en el aire; y se conoce tambien que las estacas se han de poner en aquella época del año en que hai mas savia acumulada a los ramos, porque entónces habrá mayor cantidad disponible para formar raices y hojas. Esto es lo que en jeneral aconseja Mr. Thouin relativamente a la época de plantar las estacas, que varía segun el clima, la tempera-

tura y los vejetales. Este sabio pone el fin del invierno, como el tiempo mas a propósito para los árboles y arbustos que han de estar en la tierra; la primavera para las plantas de hibernáculo, y el fin del otoño para los árboles resinosos. Añadirémos que casi siempre el momento mas ventajoso es el que precede al primer movimiento de la savia, y que en jeneral, cuando ántes de este tiempo se cortan las ramas que han de servir de estacas, se han de guardar en haces, en paraje húmedo, y cubiertas de tierra hasta que llegue el tiempo de plantarlas.

Se deduce del principio arriba sentado que las estacas deben prepararse de modo que el corrimiento y evaporacion de la sávia sea el inénos posible, porque esta es una porcion que se pierde y no puede servir para producir las partes que alimentan las estacas. Los buruletes reteniendo la savia y facilitando la produccion de las raices hacen que sea útil el plantar las estacas con estos accesorios: a veces se hallan formados ya sobre los ramos, y otras se crean con anticipacion por medio de las ligaduras e incisiones: por otra parte, es bueno, para disminuir la pérdida de la savia, el cubrir el estremo de la estaca con cera, con sebo o con arcilla. Y aun para evitar una pérdida demasiado grande, casi siempre está uno precisado a cortar la cabeza a las estacas y a quitarlas todas las hojas.

Como la porcion de savia contenida en las estacas, y que debe producir sus primeras raices y sus primeras hojas, es mui corta, no se debe omitir nada de lo que puede contribuir a que estas nazcan y se sustenten, y así se ha de procurar que estén en una atmósfera caliente y húmeda, abrigadas de los rayos del sol y de las corrientes de viento que desecan mucho: tambien es indispensable que tengan la tierra mullida, mui abundante de jugos nutricios, y mantenida en calor suave por una humedad constante; por último, no hai cosa que asegure mas el que arraiguen las estacas, que el plantarlas en mantillo debajo de campanas oscuras, esto es, no trasparentes; lo que convendrá hacerse siempre que se trate de plantas preciosas o delicadas.

La profundidad a que deben llegar las estacas varía segun las especies, y aun mas segun su grueso, y asi unas se meten en tierra dos pulgadas, y otras hasta tres piés: el ponerlas un poco inclinadas parece que contribuye algo a que prendan mejor. Para plantarlas se ha de hacer ántes el agujero u hoyo en la tierra, a no ser que la estaca sea mui pequeña, porque entónces la tierra es preciso que esté mui mullida, y nunca debe usarse el plantador para hacer estos ho-

yos, porque endurece la tierra que necesita estar mui fofa para que las raicitas puedan penetrarla con facilidad.

Vamos ahora a dar algunos pormenores sobre los principales modos de hacer las estacas.

- § I. ESTACAS CON RAICES, no se usan con frecuencia, pero esto no hace que no sea un medio de multiplicar pronto y con abundancia muchas especies de vejetales de raices rastreras y cundidoras que producen fácilmente hijuelos. Se hace esto con unos trozos de raices de seis a siete pulgadas de largo, las cuales se ponen horizontalmente en buena tierra y a poca profundidad; por lo regular echan raices y tallos por varios puntos, y cuando están bien arraigadas, separase cada uno de los tallos, y de este modo se tienen varios individuos.
- § II. Estacas de ramos.—Estas son de muchas clases, segun su grueso y la posicion que se las da. La mas comun, la que mas se usa y la que al mismo tiempo es la mas sencilla, se compone de un ramo de los que han nacido últimamente, cuya lonjitud varía: no obstante, muchas veces conviene el dejarle parte del retoño del año anterior que forme burulete, y que, por consiguiente, facilite el que eche raices. Tambien se emplean ramos de tres años, y con especialidad en las maderas duras se les deja lo que llaman talon, esto es, el nudo que unia el ramo a la rama o tronco del árbol. Los ramos que se plantan para multiplicar los álamos, los sauces, los saucos, etc., son estacas de esta especie, pero no necesitan talon.

Una clase de estacas que se usa para formar plantones desmochados, esto es, árboles que se crian para que den rodrigones y ramiza para cortes periódicos, es la que se llama vara, que son ramas mui gruesas, de cinco a nueve piés de largo, que se plantan en tierra húmeda. Esta clase de estaca debe desterrarla todo jardinero intelijente, escepto para el objeto que acabamos de decir, porque los árboles que produce jamas vienen bien, y ademas estas estacas tardan tanto tiempo en crecer con vigor, que una estaca jóven, de buen aspecto, plantada al mismo tiempo, es tan fuerte como ella al cabo de algunos años. Estas estacas se han de plantar en hoyos hechos con la pala, no con pico, ni tampoco hudiéndolas en la tierra, para que la tierra comprimida que tendrian al rededor no estorbe el que puedan arraigar. Por último, se han de escojer para plantones ramas que sean mui vigorosas y las mas jóvenes posible.

Hai agrónomos que encargan el que se quemen los piés de cier-

tos vejetales difíciles de reproducir por estaca, porque esta operacion retiene en ellos la sávia y aumenta la produccion de raices. Para los olivos se sigue un método particular que consiste en poner en una tierra bien preparada los troncos divididos en cuatro partes, o en trozos, cuyo método conocieron ya Virjilio y Columela, y le recomiendan; y tiene la ventaja de producir muchas plantas jóvenes, que todas tienen las buenas cualidades de la madre, sin necesidad de injertarlas.

Tambien se hacen estacas con ramitas del año, que acaban de formar su boton terminal, y están mui cargadas de glándulas corticales y aun con simples sierpecillas. Estas estacas, que con dificultad prenden, solo deben emplearse para multiplicar aquellas plantas que se quiere economizar, y aquellas cuya cabeza se quiere conservar.

§ III. ESTACAS POR RAMAS ENTERRADAS Y ECHADAS.—Estas estacas la mayor parte son mui útiles, y no se usan tanto como deberian; son de varias especies: consisten en enterrar los ramos que se quiere que echen raices y vástagos, bien sea enteramente, bien dejando que salga un poco su punta.

La especie primera es la estaca de enramada, que consiste en enterrar un ramo con todas sus hojas y sus ramitas en tierra sustanciosa y húmeda, no dejando fuera mas que el estremo, que se corta, dejando una o dos yemas. De este modo se multiplican fácilmente muchos vejetales, con especialidad los que se crian mejor en parajes húmedos. Una modificacion de esta estaca, que conviene a pocas especies, consiste en enterrar las ramitas superiores y dejar fuera el estremo grueso. La estaco de fajina solo difiere de las precedentes en que está enteramente enterrada y se compone de un haz de ramos, ramitas y sierpecillas. Estas estacas son útiles con particularidad para cubrir los ribazos de los estanques, fosos y riachuelos con vejetales que a firman y contienen la tierra al mismo tiempo que se saca de ellos cierto producto.

Otra especie mui usada en los viñedos y olivares es la estaca de báculo, llamada así porque muchas veces se parece a un baculito. Se forma de la madera de los dos años anteriores; se deja poca de la vieja y alguna mas de la del año: se debe cuidar de quitar en el báculo el telon, esto es, la parte que le unia al tronco. Estas estacas se ponen tendidas en tierra horizontalmente, se entierran y solo asoman sobre la tierra dos o tres yemas. Son sumamente convenientes estas estacas para las plantas de tallo sarmentoso.

Una especie de estaca, que conviene perfectamente para todas las plantas de tallo con nudo, y que se usa particularmente para multiplicar las cañas dulces, se forma de un trozo de tallo de tres nudos con corta diferencia, el que se mete en un hoyo pequeño, poniéndole echado si se quieren muchas plantas jóvenes, y perpendicular si solo se quiere una. Método que se puede aplicar a muchos vejetales útiles o puramente agradables.

§ IV. ESTACA POR COMPRESION.—Para que sea mayor la probabilidad del buen éxito, a las operaciones ordinarias que acabamos de describir, se pueden añadir las ligaduras y las incisiones que se hacen al momento que se pone la estaca, y aun es mejor con anterioridad al tiempo de plantarla. El objeto de éstas es producir buruletes, como hemos dicho ya, que faciliten la produccion de raices. Estos procedimientos no se usan mas que con los vejetales mui rebeldes, que requieren ademas que se cuide mucho de ellos, que se los abrigue, que se los tenga bajo portales y debajo de campanas; y tambien con los árboles resinosos que al fin se ha logrado que se propaguen por estaca.

Por último, se han criado estacas en agua, y con hojas y frutas, pero esto es cosa mui delicada, que se ha ejecutado mas bien con el objeto de satisfacer la curiosidad que con la mira de que diesen un resultado útil. No obstante, debemos prevenir que las plantas conocidas con el nombre de crasas se multiplican mui bien por estacas hechas de hojas suvas y de la parte que sostiene las flores.

CAPÍTULO VII.

De las modificaciones que se hacen en los vejetales con los injertos y la poda.

SECCION I.

DEL INJERTO.

(V. el Atlas, lams. 30 a 35.)

El injerto tiene por objeto modificar los vejetales en que se hace, para sacar de ellos mas utilidad o mas placer, porque, en efecto, no se puede mirar como medio de multiplicar las plantas, sino mas bien como modo de conservar la existencia y prolongar mas del término ordinario la duracion de un individuo importante o raro, poniendo sobre un sujeto mas comun parte del primero, capaz de desarrollarse allí. La diferencia esencial entre el injerto y las plantas que provienen de estaca, acodo y sierpecillas, es que estas tienen todas sus partes de una misma naturaleza y son una misma planta; pero el injerto es la reunion de dos plantas, de modo que los retoños que salen mas arriba y los que nacen mas abajo del punto de reunion dan productos totalmente diferentes. Y así puede definirse el injerto: union y trasplante de una parte viva de un vejetal sobre otra análoga, con la que se identifica y crece como sobre un pié natural. Se llama patron o sujeto la planta en que se hace este trasplante, e injerto la parte trasplantada que se introduce en otra planta, o sea en el patron. Tambien se acostumbra llamar injerto al árbol en que se ha hecho esta operacion.

Los resultados principales de los injertos son: el que con ellos se modifican las calidades de la mayor parte de frutales, y se mejoran sus productos de tal modo que llegan a no conocerse: se hace que estos árboles den mayores frutos, y al mismo tiempo mas jugosos; y por último, se acelera y aumenta su producto.

Otro resultado importante del injerto es hermosear las flores de muchos árboles, arbustos y plantas de ornato, del mismo modo que acabamos de ver que mejora la fruta: el acelerar a veces y anticipar algunos años la florescencia y fructificacion de algunos vejetales; y por último, conservar, estender, propagar y multiplicar las variedades, subvariedades y razas de vejetales de flores, de frutas, o de ornato, debidos a la casualidad o al cultivo; que si se quisiesen reproducir de otro modo, que no fuese injertándolos, se perderian o darian un resultado menos satisfactorio.

Hasta ahora los sabios que se han dedicado a la fisiolojía de los vejetales no nos han dicho las causas de esta mudanza tan singular, producida por el injerto. Pero aunque la teoría de la organizacion vejetal sirva mui poco para dirijir las operaciones prácticas del injerto, hé aquí los principios, demostrados por la observacion y la esperiencia, que deben guiarnos en esta práctica y servir de base de todas las operaciones.

El primer principio, de que nadie puede apartarse sin esponerse a perder su trabajo, prescribe que se ha de hacer coincidir exactamente el liber del injerto o pua con el del patron y con algunas operaciones particulares, los vasos de los estuches medulares, que pertenecen igualmente que el liber al parenquimia. El injerto no puede tener buen éxito sin esta coincidencia que establece la correspondencia y permite el tránsito de la savia ascendente y descendente; y asi, sin esta circunstancia, el injerto aborta constantemente. Sea el que quiera el método que se use, el corte o incision que se haga en el patron o en el injerto, y el tamaño o grueso de la corteza, lo que se ha de procurar es la coincidencia del liber de los dos.

Otra precaucion no menos importante que, si no se toma, sus consecuencias no son menos funestas que las que decimos de la falta de coincidencia, es el asegurarse en los injertos que se hacen solo con parte de corteza sin madera, si la yema que hai encima de esta corteza tiene interiormente el nudo vital llamado córculo u ojo, el cual debe dar la yema del injerto.

El segundo principio que hai que seguir para injertar, es el no reunir sino vejetales conjéneres; esto es que tengan analojía entre sí, y que no sea de analojía aparente, sino bien fundada en la semejanza de su organizacion; y por eso no se deben injertar una con otra mas que las variedades de una misma especie y las especies de un mismo jénero, y a lo mas, algunos jéneros de la misma familia, porque parece que la naturaleza ha observado en el reino vejetal lo que en cl animal, en el que los individuos de distinto jénero no dan fruto.

Pero aun no basta esta semejanza de organizacion, pues es menester ademas, a lo menos para hacer un injerto que tenga alguna duracion, procurar que el patron y el injerto convengan en el tiempo en que la savia comienza a moverse en ambos; porque sino coinciden, no se verifica una comunicacion íntima y conveniente a ambas plantas: la una se desmejora, siendo asi que la otra está cargada de sávia.

Es menester tambien que ambas plantas se parezcan relativamente a la pérdida periódica, o a la conservacion de la hoja; porque esta diferencia es indicio de otra mui grande en la circulacion de la savia, para que haya simpatía entre ambos vejetales.

Por último, tambien se deben estudiar las calidades de los jugos de la savia, con la mira de no reunir sino los que presenten calidades análogas, porque fácilmente se concibe que un jugo ácido se apareará mal con uno azucarado, oleoso, resinoso, etc.

Tampoco es indiferente el escojer la época en que debe hacerse el injerto, el patron que se ha da emplear, la altura en que se ha de poner el injerto, etc.; al contrario, son cosas mui importantes, pero varian tanto, segun el método que se emplea, el lugar, el clima y el

terreno en que han de estar los vejetales, que no nos atrevemos a dar ninguna regla jeneral sobre este punto; pero hablarémos de él siempre que se presente ocasion al describir las varias clases de injerto que hai, y en cualquier otra parte.

Los antiguos conocian ya un grandísimo número de especies de injerto; pero los modernos han añadido tantas maneras distintas de practicarlos, que pasan actualmente de ciento veinte, y aun se aumentan todos los dias. En este conjunto hai algunas de poca importancia, por lo que nos limitaremos a las que pueden ser verdaderamente útiles y practicables; pero como aun asi son mui numerosas, las dividiremos en cuatro clases:

La primera clase comprenderá el injerto de partes no separadas, de aproximacion o de juntar.

La segunda, los de pua o cachado, o sea de madera con escopleadura, seccion, o incision, o injerto de hendedura y de coronilla.

La tercera, los injertos de corteza y yema, o sea escudete y de canutillo.

La cuarta, los injertos herbáceos o de partes no sólidas, sean de plantas o de árboles.

ARTÍCULO PRIMERO.

De los injertos por aproximacion o de juntar.

(V. el Atlas, lám. 30 a 34.)

El carácter esencial del injerto de juntar consiste en que las partes que le forman son de un pié arraigado, y viven a su costa hasta que se adhieren una a otra, que entonces se establece la comunidad de sávia entre los individuos y se pueden separar.

Estos injertos pueden considerarse como acodos que viven a costa de las raices de la madre, hasta que echan las suyas y viven a costa de sus propios órganos; por esta razon, los injertos por aproximacion no deben separarse de sus piés hasta que, identificados en el patron, vivan de la savia que proviene de las raices suyas. La única diferencia entre el acodo y los injertos de que tratamos, consiste en que el acodo está en tierra, y éstos se ponen en un patron análogo a ellos.

El injerto de aproximación es el único de que la naturaleza nos presenta ejemplos. Sucede muchas veces que en un conjunto de árboles acumulados y pegados unos a otros, llegan a enlazarse de modo indisoluble, comunicándose los jugos de la sávia. Pero cuánto

ha perfeccionado la industria humana este primer bosquejo de la naturaleza!

Las principales calidades del injerto por aproximacion son: el perpetuar un buen árbol que se acerca a la decrepitud; reemplazar un miembro que algun accidente o enfermedad ha obligado a cortar; y sostener, con el apoyo de un tronco jóven, otro que está amenazado de perecer a la menor intemperie que sobrevenga, pero que, con este apoyo, podrá aun continuar durante algun tiempo en ejercer las funciones de un buen servidor.

Los injertos de *juntar* pueden ejecutarse cuando se quiera, escepto en el rigor del frio o del calor; pero en jeneral parece que es mas seguro el que prendan haciéndolos al empezarse a mover la sávia.

Estos injertos necesitan siempre ligaduras, y muchas veces emplastos. Las ligaduras necesarias para que las partes aproximadas se mantengan en su puesto, y que se compriman del modo que conviene hasta que se unan y suelden completamente, son de uso jeneral en todo injerto; porque hai mui pocos que no las necesiten; y varios exijen ademas que se les pongan tutores, esto es, que sus tallos se aten a un palo largo que se clava a su pié. Para ataduras sirven los mimbres delgados, los juncos, las cortezas recien quitadas del olmo, del tilo, etc. Otras veces se usa de bramante, lana o estopa; pero son mui preferibles las cortezas que conservan algun tiempo su frescura a estas últimas materias, porque el bramante. etc., con la humedad se comprime, y con la sequedad se afloja. En todo caso, siempre se han de apretar las ligaduras hasta cierto punto conveniente y no mas, y se ha de procurar que no se haga la atadura con cosa mui delgada, no sea que corte la epidermis o a lo menos la perjudique.

Por lo que hace a los *emplastos* con que por lo regular se cubren las ligaduras de los injertos, su objeto es mantener a su alrededor cierta humedad suave y resguardar la llaga de la lluvia, de que se ventee y de los rayos del sol; tambien son útiles porque impiden a los insectitos el introducirse en las incisiones y perjudicar al injerto.

Emplastos para injertos. — El emplasto que recomiendan como preferible los mejores prácticos se compone puramente de arcilla bastante crasa, mezclada con boñiga de vaca y con moho u otras materias parecidas, picadas. Con todo esto, se forma una especie de mortero o sea ungüento, con que se cubre todo lo que coje el injerto, y se le da a esta muñeca, que asi la llaman los jardineros, figura ova-

lada: encima del ungüento conviene que se ponga moho, paja, heno o algun trapo viejo, para evitar el que la muñeca se seque demasiado pronto.

Se usa tambien mucho para emplasto una mezcla de trementina y pez de Eorgoña, de que forman una especie de cola que se endurece con el contacto del aire, la que se aplica al injerto con una brocha. Otros hacen una especie de emplasto o ungüento, compuesto de Pez negra 500 gramas, Resina 100 gr., Cera amarilla 100 gr., Sebo 100 gr. y ademas una pequeña cantidad de ceniza pasada por tamiz o de ladrillo pulverizado.

Las clases de injertos por aproximación que merecen que se diga algo de ellas, son las siguientes:

§. I. INJERTOS POR APROXIMACION SIMPLE, esto es, sin escopleadura, hendedura o incision. Estas clases, puede decirse, no son mas que imitacion de los injertos que hace la naturaleza, la que nos presenta con frecuencia troncos, ramas, hojas y frutos pegados uno a otro, de modo que forman un solo cuerpo. Se pueden pues aplicar, segun los casos y objeto que uno se proponga, a todas estas partes de la planta. La operacion consiste puramente en quitar a los dos individuos que se quieren reunir una porcion igual en ambos de corteza o del cuerpo del tronco, de modo que el liber del uno coincida con el del otro exactamente; en reunirlos para que las partes preparadas de este modo se ajusten unas a otras; y en alarlas para que no hagan movimiento, cubriendo la atadura con una muñeca. Este modo de injertar tiene la ventaja de no deteriorar ni casi fatigar los individuos en quienes se hace esta operacion; de modo que si el injerto no sale bien, lo único que se ha perdido es el tiempo; ámbos piés están bien conservados y todo está reducido a volver a empezar.

Los principales usos de la union de troncos, ramas y raices son las que vamos a decir:

Hai en un árbol, especialmente si es frutal, un chupon, esto es, una rama jóven mui vigorosa, que atrae a sí la mayor parte de la savia, con lo que aniquila y debilita la parte del árbol en que está hai otro árbol que no está en equilibrio, es decir, que toda la vejetacion se dirije solo a un lado por enfermedad, por disposicion de las raices o por otra causa cualquiera; hai otro árbol que, por un accidente, ha perdido un ramo importante o el tronco, pero en el mismo pié o en un individuo que está inmediato, hai una rama capaz de reemplazarlos como conviene. ¿Qué se hará? En estos casos, y otros mil que descubre un cultivador sagaz, el injerto por apro-

ximacion ofrece un auxilio y el remedio cierto. Las ramas o tallos vigorosos que se trata de injertar se ponen siempre en las partes enfermas, se unen a ellas del modo que acabamos de decir, y no tardan en subministrarlas el alimento que les faltaba. Como el objeto principal de esta operacion es transportar la savia de un punto a otro, las ramas u troncos injertos deben permanecer unidos para que contiene la comunidad de la savia y para que el que abunda en ella se la comunique al que manifiesta debilidad.

¿Se quiere formar un haz de distintos vejetales, reunir árboles y arbustos para que formen bóveda, o una línea recta, o juntar unas ramas con otras? ¿Se quiere formar un vallado de modo que todas las plantas estén reunidas con comodidad de savia, para que si una se desmejora las otras la sustenten? ¿Se desea formar arbitrariamente un bosque con curvas o ángulos en las maderas que puedan ser apreciadas para las artes o para la marina, o producir un efecto pintoresco en un espesillo? El injerto por aproximacion que hemos descrito arriba dará todos estos resultados de un modo positivo y ventajoso.

Tambien se puede emplear este injerto para mejorar y aprovechar una planta jóven silvestre, esto es, un individuo que sin esta union habria conservado sus malas calidades; para esto se coloca este individuo jóven cerca de un árbol que da fruto que uno aprecia, y se pega una de las ramas de este árbol al tronco del árbol silvestre. Este tronco silvestre, como es débil, necesita que se le arrime un tutor fuerte. De este mismo modo se puede aprovechar un vástago o una sierpecilla.

Los injertos de raices son mui poco conocidos y mui poco usados; sin embargo, no son difíciles de ejecutar, y se pueden aplicar muchas veces con utilidad, entre otras para curar y dar vigor a individuos enfermos, uniéndolos a vecinos vigorosos, e igualmente para modificar los productos de los árboles de flores y frutos unidos de este modo, y formar, por consiguiente, nuevas variedades. El modo de proceder para esta operacion es absolutamente el mismo que para los tallos y ramos.

§ II. Injertos por aproximaciones complicadas, o con escopleaduras, hendeduras, incisiones etc. El uso de estos injertos es el mismo que el de los anteriores; pero ofrecen mas probabilidad de buen éxito, porque la union es mas íntima, mas asegurada, y tiene mas solidez para resistir a los vientos, que despegan con mucha frecuencia los injertos y que quitan la esperanza de conseguir el fruto de trabajos penosos. Pero por otra parte, estos injertos son mucho mas difíciles de practicar y exijen mucha precision y mucha costumbre de hacerlos para no fallar; y ademas tienen el inconveniente de que si no prenden, las mas veces se pierden las ramas en que se ha hecho la operacion, por causa de las escopleaduras y hendeduras que hubo que hacerlas.

Indicarémos algunas de las aplicaciones útiles que se pueden hacer de esta clase de injertos.

Se ha roto el tronco de un árbol precioso, y es inminente el riesgo de que se pierda: para conservarle, se pueden plantar alrededor
de él individuos jóvenes que se reunen al tronco con escopleaduras
iguales a las suyas. Al poco tiempo, estos tallos jóvenes atraen la savia, reemplazan los ramos rotos y crecen con admirable rapidez; y
luego se separan del árbol que se han socorrido de este modo. Así
mismo, para plantar setos o vallados vivos, basta plantar árboles
jóvenes unos cerca de otros, los cuales se reunen por los lados haciéndoles aberturas lonjitudinales y escopleaduras, para enlazar
unos con otros.

Todos estos resultados pueden variarse de muchas maneras, valiéndose de los distintos modos de ejecutar esta operacion. Las partes que hai que injertar, unas veces se cortan en bisel o en cuña que entra en una hendedura; otras como pico de pluma que se introduce debajo de la corteza; otras, en fin, en espiga, en mortaja etc. Otras veces se recortan los injertos y el patron en círculo o en espiral, se colocan diagonalmente y en losanje al reves, etc.

ARTÍCULO II.

Injertos por escopleadura de la madera o en hendedura, en corona, etc, etc.

(Véase el Atlas, lám. 34.)

Estos injertos son de muchísimo uso en los jardines, y se prefieren a los injertos por aproximacion, porque son mas fáciles de ejecutar. Se conocen bajo los nombres de injertos de hendedurō, de coronilla, por estremo de ramas, y de lado. Se denominan con mas especialidad injertos de pua o cachado. El carácter esencial de ellos es el estar formados de partes enteras de vejetales, como ramos, ramillas, hijuelos y raices, separados de la planta que se desea multiplicar, y colocados sobre otra para que vivan a costa de esta. Lo que distingue, pues, los injertos de esta clase de los de aproximacion, es

que se hacen, por decirlo así, de estaca, en el sentido de que requieren que las partes que se quieren injertar estén separadas de los individuos de que provienen. Y se diferencian de las clases siguientes de injertos, en que las partes injertas están enteras, esto es, tienen toda su madera y su corteza.

Como se ha de separar enteramente la pua para transportarla a una nueva nutriz, exijen estos injertos, aun mas que los precedentes, la coincidencia en la marcha de los jugos de la savia, analojía en las calidades de la misma y en la organizacion íntima. Y así, igualmente que los injertos de las dos divisiones siguentes, prenden tanto mejor cuanto es mayor el parentesco con el patron en que se ponen; y al contrario, su existencia y duracion se altera mas, y se hace tanto mas incierta, cuanto menor es la afinidad entre ellas.

Las operaciones que hai que hacer para estos injertos, exijen siempre incisiones o escopleaduras, ya en el patron, ya en el injerto, o en ámbos, y las mas veces obligan a cortar la cabeza al paixon. Este es uno de sus inconvenientes inevitables en muchas ocasiones. Las escopleaduras e incisiones varían mucho de figura, y así solo daremos a conocer las mejores; pero es inútil el repetir que las llagas se han de hacer con instrumentos que corten mucho, para que salgan bien limpias, porque el liber de uno y otro, esto es, la parte que está entre el albúmen y la corteza, es la que esencialmente debe coincidir con exactitud. Estos injertos las mas veces necesitan de ligaduras, y siempre emplastos. El que se hace de pez y trementina es bastante bueno para esta clase de injertos, y mui cómodo, porque se aplica en un instante y sin riesgo de desconcertar el injerto. Cuando al patron se le ha cortado la cabeza, es bueno el cubrir la herida con un pliego de papel o con un trapo, para resguardarla de la inclemencia y de los animales.

Las ligaduras, igualmente que el estado de las yemas del injerto, exijen una contínua vijilancia. La una habrá sido desarrollada por los vientos; y la otra, por haber crecido con demasiada rapidez el patron, formará buruletes, o bien una multitud de chupones que hacen que el injerto peligre: en este caso es menester volver a poner la atadura del modo que convenga mas; quitar parte de los chupones, pero no todos, a lo ménos en jeneral, no sea que el injerto se arrebate o que el tallo quede demasiado desmedrado; y esta supresion debe hacerse con cuidado, discrecion e intelijencia. Tambien es mui esencial el ponerles tutores a los vástagos tiernos de los injertos. Tampoco debe descuidarse el abrigar los renuevos jóvenes de

los individuos delicados cuando van a sobrevenir hielos, ya sea con musgos, con heno o con cualquier otra cosa equivalente.

Algunas veces se hacen los injertos de que tratamos en el mayor movimiento de la savia, o al fin del movimiento, pero lo mas comun es el ejecutarlos al primer momento de la ascension de ella. Cuando se practica en esta época, hai mas fundada esperanza de que tendrá buen éxito. Es necesario que la vejetación del injerto vaya algunos dias mas atrasada que la del patron; este es el motivo por que a veces conviene cortarlas con anticipacion; si se hace así, se ponen en un paraje fresco y húmedo, donde la savia debe permanecer en reposo. Los injertos no deben ponerse en el patron al momento que se han cortado, lo que manifiesta que pueden remitirse a paises lejanos, ya que muchas veces no hai inconveniente en cortarlos algunos meses antes. En caso que se hayan de enviar, se remiten entre tierra mui mullida y algo fresça.

Se ejecutan los injertos por escopleadura de la madera:

1.º Con ramos y ramas, ya sean del año, ya de dos o tres años a lo mas. Se colocan sobre los patrones a la altura que sea conveniente; sus dimensiones en ancho y largo dependen de las circunstancias, pero siempre se les deben dejar tres o cinco yemas. El estremo superior se corta oblícuo para que el agua se escurra mas fácilmente, a no ser que se cubra con ungüento, que es lo que debe hacerse. La parte inferior se corta y prepara con arreglo a la abertura del patron.

2.º Con las ramilas, esto es, con las ramas mas pequeñas, a las que se les dejan los ramos, las hojas y a veces las flores y fruto. Se debe hacer esta operacion en el mayor movimiento de la savia primera. Estos injertos son mui difíciles de hacer; por lo regular es mui raro el que prendan, y requieren muchísimo cuidado. No es de admirar que se usen poquísimo en la cultura ordinaria, pero no hai otros que aceleren mas la fructificacion y que proporcionen mas pronto al aficionado el disfrutar lo que desea. Es tal esa aceleracion, que se puede cojer fruta madura de un individuo sembrado e injertado aquel mismo año.

3.º Sibre las raices. Estos injertos son poco conocidos a pesar de sus ventajas. El modo de hacerlos es el mismo, y prenden lo mismo que los injertos de ramos sobre troncos o ramas. En primer lugar, si se hacen debajo de tierra o en la superficie, el tronco del árbol queda bien limpio y bien semejante en toda su estension; siendo asi que los injertos que se hacen en medio de los troncos forman una

vista fea con el patron que está debajo: y en segundo lugar, con estos injertos se aprovechan las raices arrancadas, que pueden ponerse en otra parte, y sobre todas las que subsisten en su puesto despues que los árboles han sido echados a tierra o han sido cortados; de modo que se aprovecha un gran trozo de raices, que habrian necesitado muchísimo tiempo para reproducir. En todo caso, la operacion se reduce a injertar el ramo que se quiere multiplicar sobre una raiz chica o grande, sin cortar el tallo o cortándole, o sobre el raigal cortando el tronco.

Veamos ahora el modo de ejecutar estos injertos.

§ I. Injertos por hendidura. (Lám. 34, fig. O a AA.)—Los mas comunes se hacen cortando la cabeza al patron y haciendo una hendidura en medio de la cabeza. Se tienen los injertos o puas cortados en cuñas mui afiladas y con su corteza a los lados; se plantan una, dos y a veces cuatro cuando se ha hendido en cruz, segun sea el grueso del patron, cuidando siempre el que coincida el liber de ambos. Este injerto se hace en el raigal, en toda la estension del tronco, o en alguno de los ramos, si el árbol que uno se propone aprovechar es mui fuerte. Por lo regular, el injerto es el que se introduce en el patron; sin embargo, a veces el patron se corta en figura de cuña y se mete en la hendidura que se le hace al injerto.

Es mui frecuente el prolongar la hendidura mas adentro de lo que puede penetrar la pua, y esto causa el que la madera se vicie; para evitar este inconveniente se han imajinado las escopleaduras, que son mejores. En caso de usar de éstas, se ha de cuidar que las del injerto sean proporcionadas a las del patron, y por consiguiente casi siempre se exije el que sean de iguales dimensiones. Con todo, puede ejecutarse con ramos mas pequeños, y entonces se evita el llegar a la médula, lo que es peligroso para ciertas especies de árboles; se hace a los lados del patron una especie de cama, donde se colocan los injertos, pero es operacion difícil. Las escopleaduras o muescas mas usadas son en bisel simple o en bisel cónico o con gancho en triángulo, en bisel con esquilas recíprocas que unas entran en otras, y aun con muescas de varias figuras.

§ II. DE LOS INJERTOS DE CORONILLA. (Lúm. 34, fig. B B a H H.)—Se diferencian mui poco de las anteriores, especialmente de los últimos; pero se hacen siempre sin hendir ni el injerto ni el patron. Los que mas se usan son:

1.º Los que tienen la escopleadura triangular, como la pua que

debe entrar en ella. Se hace indiferentemente una y otra operacion en el patron o en el injerto.

2.º Los que consisten en la insercion de muchos ramitos cortados en hojas entre la corteza y el albúmen del patron, ya sea hendiendo la corteza, ya dejándola entera. Esta clase de injerto es la queha dado motivo a que se los llame de coronilla, porque estos pequeños ramitos que se ponen al rededor del tronco del patron figuran bastante bien una corona.

§ III. De los injertos de lado. (Lám. 34. fig. N N, O O, y 35, fig. A, B, C, D.)—Son injertos de partes separadas y con escopleaduras o hendiduras; pero que, sin embargo de éstas, no hai precision de cortar el tronco del patron. Es, pues, claro que serian mucho mas ventajosos que los precedentes si fuesen igualmente seguros, pero no podemos menos de confesar que es sumamente incierto el que prendan, y por eso se han propagado mui poco; pero se hacen como los anteriores. Los unos consisten en cortar como hoja un ramo que se mete debajo de la corteza del patron, hendido en T., o en una hendidura de igual dimension hecha en el tronco del patron. Otros se hacen introduciendo en este tallo del patron un ramo en forma de clavija: el agujero debe hacerse con una barrena, pero se ha de refrescar con un instrumento cortante. Los antiguos han hecho la descripcion de este modo de injertar.

ARTÍCULO III.

Injertos por escopleadura de las cortezas o de escudete, de canutillo, etc.

(Véase el Atlas, lám. 35.)

Pueden estos definirse: injertos de yema, boton o vástago poco desarrollado, trasportados en una porcion de corteza de distintas figuras, de un paraje a otro, ya sea sobre el mismo individuo, ya sobre otros patrones análogos. Luego, se distinguen de los de la clase precedente en que estos injertos solo traen las partes necesarias para el desarrollo del jérmen, pero no van acompañados de las que componen un tallo formado, tales como la madera y la médula. Estos injertos son los mas ventajosos, porque reunen a la sencillez y a una grande facilidad de ejecutar, la ventaja de no producir en los mas de los casos la pérdida del patron cuando los injertos abortan; pero no se pueden practicar absolutamente mas que en troncos o

ramas de corta dimension. Los jardineros los conocen con los nombres de injertos de escudete, de canutillo, de peto, de silbato, de flauta, de tubo, de anillo, de plancha y de justu-posicion.

Las propiedades, calidades y usos de estos injertos son las mismas que las de los precedentes, y asi no volveremos a hablar de ello, limitándonos únicamente a lo que es peculiar a los de que tratamos actualmente.

Procedase como se quiera para hacer esta clase de injertos, la operacion siempre se reduce a trasportar un pedazo de corteza con una yema sobre un tallo o una rama, cuyo tallo o rama debe tener la corteza tierna y lisa, y por consiguiente es preciso que sea jóven.

Hai dos épocas diversas para ejecutar los injertos de corteza. Cuando se hacen para el empuje o al vivir, se deben practicar en primavera, al tiempo de la subida de la savia o a mediados de estío, en la época de la segunda savia, o savia de febrero. Cuando se ejecutan para el dormir o a ojo dormido, no se practican hasta el otoño, para que retoñen el año siguiente o a la savia siguiente. En uno y otro caso sucede muchas veces que las yemas fallan, esto es, no crecen, sin que por eso dejen de existir. En tal caso, debe tenerse paciencia, esperar mientras viven y renovar las ataduras, si acaso la intemperie las ha deteriorado. No se han de atar del mismo modo los injertos para empuje que los de al dormir: para aquellos bastan cosas poco resistentes y de corta duracion, como hojas de algunas plantas, porque prenden por lo regular mui pronto; sin embargo, por lo comun es atarlos con lana hilada o estopa sin torcer: atadura bastante buena, pero que se necesita aflojar de cuando en cuando.

Cuando se hace la operacion a la época de la savia de febrero, es preciso cortar las hojas del injerto por el peciolo para contener la evaporacion; pero es menester no arrancarlas, porque esto causaria una pérdida de savia que podria ser fatal.

Puesto el injerto en su lugar, se le debe cortar la cabeza al patron, pero, como ya hemos dicho, no se perderá aun cuando no salga bien el injerto, por causa de ser mui jóven y poco grueso, y al año siguiente se podrá emprender la operacion injertándole un poco mas abajo. Con arreglo tanto a la teoria como a la práctica, conviene que se dejen encima del injerto una o dos yemas, que servirán para llamar la savia hácia arriba, y estorbarán que crezcan los chupones; las que se quitan cuando ya hai seguridad de que el injerto ha prendido.

El instrumento mas cómodo para las operaciones de estos injertos es el injertador o navaja de injertar (Lám. 3, fig. 18), que se compone de una hoja mui cortante, encorvada hácia la punta, que sirve para cortar y hender la corteza, y de un mango terminado en una espátula o especie de escudo redondo y delgado, que sirve para arrancar los injertos de los individuos de donde se toman, y para levantar la corteza de los patrones donde se quieren colocar los injertos.

Vamos a describir en pocas palabras las figuras principales de la corteza, usadas en los injertos de esta clase, y cómo se cortan.

§ I. DE LAS PLANCHAS DE CORTEZA O ESCUDETES.— Se las da figuras mui diferentes; pero la que mas se usa es la alargada, terminando en punta y quedando la yema en la parte superior. Pero tambien se cortan redondas, ovaladas, triangulares, con dos alas cuadradas, y en cabrio (o sea triángulo) dividido. Por lo regular el escudete se coloca levantando un poco la corteza del patron, que está dividido en forma de T, y metiendo con maña el escudete; pero tambien se hace quitándole al patron un pedazo de corteza de figura y dimensiones iguales a las del injerto, o levantándola solo, y cubriendo con ella el injerto, lo que le sirve de primera ligadura. En jeneral, en cada escudete no se deja mas que una yema, y se pone un escudete en cada tronco: la vema se pone en la direccion natural, v no se quita mas que la corteza; pero a veces se quita con la corteza un poco de madera o de albura, la yema se coloca al revés y se reunen muchas unas junto a otras o sobre el mismo tronco Estas son variaciones que no necesitan mas esplicacion.

§ II. De los anillos de corteza o coronilla.—(V. lúm. 35.)
—Solo difieren estos injertos de los precedentes, en que la corteza que se ha de injertar tiene por lo regular varias yemas, y que el objeto de ella es cubrir el trozo de tronco del patron todo al rededor, metiéndola ya sea como una sortija, ya como un anillo abierto por un lado. Cuando se corta la cabeza del patron se toma con un palito una medida exacta de las dimensiones de la corteza que tiene figura de anillo, y se aplican éstas al patron, se le quita una porcion de corteza igual a la del anillo, y se introduce éste. Lo mismo se hace si la corteza tiene la figura de canutillo o silvato, alargado y cortado. Cuando no se le quiere cortar la cabeza al patron, se hiende alto a bajo el anillo que se ha tomado del individuo que se quiere reproducir, y se pone este anillo en el paraje en que se ha cortado del patron otro igual. Estas operaciones, para quitar asi la

corteza, presentan mucha dificultad para hacerlas sin perjudicar a las yemas, y esta es la razon porque solo puede ejecutarse en el pleno movimiento de la savia, que es cuando la corteza se desprende con mas facilidad. Estos injertos es indispensable el cubrirlos de ungüento, pero no necesitan ligaduras. El injerto de esta clase se usa principalmente en los árboles grandes de madera dura, como nogales, castaños, etc.

ARTÍCULO IV.

De los injertos herbáceos.

(V. Lám. 34, fig. D. a H. y L. a N.)

Estos injertos, debidos principalmente a las investigaciones y esperimentos del baron de Tschudy, se distinguen de todos los demas en que, en vez de emplear una porcion de vejetal que está ya enteramente desarrollada, se trabaja en unos vástagos que aun no están consolidados, y son aun herbáceos; propiedad tanto mas importante, cuanto ésta permite, por consiguiente, el aplicar estos injertos, tanto a los vástagos de las plantas perennes, cuanto a los que aun son tiernos y recien nacidos de los vejetales leñosos.

Facilitar mucho el injerto de los árboles de madera dura, y sobre todo de los resinosos y de los siempre-verdes, que parece que se resisten a esta operacion; presentar para estos árboles un medio de que la operacion hecha en ellos tenga un éxito mas cierto, y al mismo tiempo no echar a perder de ningun modo ni el patron ni el pié de donde se ha tomado el injerto, porque la operacion siempre se hace en y con un vástago terminal; hacer que el injertar las plantas perennes y anuas, que hasta entonces parecia imposible, sea mas fácil que el injertar todas las demas, y estender, por consiguiente, a las legumbres y a las flores todas las ventajas que resultan de los injertos, esto es, la mejora y aceleracion de sus productos; tales son las ventajas de los esperimentos del señor Tschudy.

El objeto importante que se ha de llevar al ejecutar este injerto, es el colocar el patron y el injerto de modo que las fibras de ambos estén tan paralelas cuanto sea posible, para que presenten la misma direccion que los vasos de la savia del patron y del injerto, y la savia pase fácilmente de uno a otro y se unan. El segundo objeto importante es el escojer las partes a que se dirije la savia con mas abun-

dancia, como son los vástagos terminales y las inmediaciones de los sobacos de las hojas y de las yemas de los botones.

La operacion en jeneral es fácil, porque se reduce a cortar el injerto como hoja de cuchillo o en cuña, y hender el patron, sea por el estremo o por un lado solo, sea por el frente y aun en el sobaco mismo de una hoja. Luego que se ha colocado el injerto en esta abertura, se ata fuerte, y siempre se ha de tener cuidado de que no les de el sol a estos tiernos injertos. Tambien se ha de cuidar de quitar los vástagos que estén mas abajo que el injerto, pasados algunos dias; y cuando ya hai seguridad de que el injerto ha prendido, aflojar la ligadura y cortar la hoja inmediata, que llamaria los alimentos hácia el injerto, pero podria convertirlos en su propio provecho.

El señor Tschudy divide estos injertos en cuatro clases:

§ 1. Injertos de los unitallos, esto es, de los vejetales leñosos, como pinos, cedros, pinavetes, etc., de los que solo el tronco crece verticalmente, y no hai ramo lateral que lo pueda reemplazar: parece que salen tan bien en estos árboles, tan difíciles de injertar de los otros modos, como los de escudete en los frutales. Es, pues, clase mui preciosa para conservar y propagar las especies raras y delicadas pertenecientes a estos árboles.

§ II. INJERTOS DE LOS OMNITALLOS, esto es, de los vejetales sarmentosos, rastreros o trepadores, en los que todos los vástagoscolocados del modo conveniente, brotan con igual vigor. Tiene las mismas ventajas que la clase precedente aplicada a otros vejetales. Se ejecuta por lo regular haciendo una muesca de lado en el sobaco de una hoja, o levantándola.

§ III. Del injerto de los multitallos, esto es, de los vejetales que presentan muchos tallos, o de los que las ramas con facilidad ocupan el lugar del tallo destruido. Se hace lo mismo que el precedente, y tambien colocando una yema jóven entre dos hojas, a las cuales se injerta por aproximacion, y que deben alimentarla: tambien pueden colocarse sobre tallos mucho mas fuertes que los vástagos que se injertan en ellos. Esta clase es susceptible de mil aplicaciones, ya sea para diversos árboles frutales, ya para los de bosques o de ornato.

§ IV. Injerto de las plantas perennes, bienales y anuas.— Esta es la parte del descubrimiento del señor Tschudy que le pertenece mas esclusivamente. La operacion es la misma que la de los injertos precedentes: esto es, consiste en la insercion del injerto cortado como hoja de cuchillo o en cuña, ya sea en una hendedura o en una muesca de lado, ya sea por medio de separar una hoja por su sobaco. Haciendo esto, se injertan fácilmente las alcachofas en los cardos, los tomates en las papas, y los melones en los pepinos. Por este medio dicen que estas plantas adquieren un sabor mas delicado.

SECCION II.

DE LA PODA.

(V. el Altas, láms. 36 a 38.)

La poda es una de las operaciones horticulturales mas útiles y mas delicadas, cuyo objeto es dar a los árboles una disposicion jeneral, y una colocacion a todas sus partes mas ventajosa para que produzcan lo que se espera de ellos, que la que tienen por naturaleza. Y asi no debe aplicarse mas que a los árboles que se cultivan para obtener de ellos ciertos productos, y que no los darian si no fuese por influjo de esta operacion de la industria humana, o que no los producirian con tanta abundancia, ni tan perfectos. Por último, la poda ejerce todo su poder casi esclusivamente sobre los frutales.

Hé aquí como se esplica el señor Thouin sobre la utilidad de esta operacion:—"Domestica seres bravíos, que llevados de sus hábitos no fructifican sino al cabo de muchos años, y entonces dan frutos pequeños, sin color y de sabor mediano. La poda, sujetando su vigor, los obliga a dar fruto a una edad menos adelantada, no dejándoles a los árboles mas que un corto número de flores, y forzándolos a que crezcan en posiciones en que la savia está precisada a retardar su curso o aumentar el tamaño del fruto; y quitando todas las ramas, que podrian impedir la accion del sol y la circulacion libre del aire al rededor del fruto, este toma mas color, se hace mas hermoso, de sabor mas delicado y mas sano," Por último, la poda prolonga los productos útiles de los árboles durante mucho tiempo de un modo uniforme, no perjudicial a su salud, y a veces consigue correjir aquellos que, por algun accidente o por haberlos podado mal, habian tomado mala direccion.

Sin embargo, el mismo sabio que acabamos de citar ha dicho: "La poda es una operacion opuesta a la naturaleza, que siempre perjudica mas o menos a la salud y a la duracion de los individuos en quien se ejecuta; pero bien hecha es poco peligrosa, y aun es saludable a los vejetales reducidos al estado de domesticidad; siendo

asi que si se practica mal, es la plaga de los árboles y la ruina del propietario... Y asi, seria cosa mui preciosa para los progresos de la jardinería que los cultivaeores buscasen los principios que en esto deben servirles de guia en las muchas obras que los han presentado de un modo mas o menos completo desde que se sigue el buen camino.

La Quintinie es el primero que ha hecho que los cultivadores instruidos fijasen su atencion en ella y el que los puso en el verdadero camino. Duhamel-Dumonceau, la Nueva Casa rústica, Rozier, Noisette y, con especialidad los señores Thouin y Bose, el uno en sus lecciones y memorias, y el otro en el Diccionario de Agricultura, han fijado la teoría de la poda de un modo casi invariable; la han aplicado a todos los árboles conocidos y a todos los modos de ejecutarla; y asi han puesto a todo el mundo en el caso de juzgar cuándo conviene servirse de ella o no aplicarla.

Aunque siempre se ha conocido la utilidad de la poda, y casi por todos los cultivadores, los verdaderos principios que deben dirijirla no há mucho tiempo que se saben.

No debemos disimular las muchas dificultades que ofrece la práctica del arte de podar, y el mucho estudio que necesita. Las advertencias siguientes del señor Thouin, darán idea de ellas:- "Teniendo cada especie distinta de árboles su modo de ser particular y sus hábitos, no se han de sujetar a ser podados de la misma suerte. Las mismas especies y variedades de árboles, por causa de su edad, exijen el ser tratados de distinto modo. La naturaleza del terreno causa tambien variaciones en el modo de ejecutar la poda de los individuos, de las especies y de las variedades de árboles semejantes y de la misma edad. La diferencia de temperatura y de clima, por necesidad la deben producir notabilísimas en las operaciones de la poda de árboles de la misma especie, de la misma edad, y colocados en la misma variedad de terreno. Los mismos árboles, en la misma latitud, y espuestos del mismo modo, y, en la misma naturaleza de terreno igualmente humedecido, exijen todos los años variaciones en el modo de podarlos. El estado de salud o de enfermedad de los árboles exije modificaciones en el modo de tratarlos. Por último, no todas las ramas de un mismo individuo han de ser tratadas del mismo modo. Estas diferentes modificaciones, dimanadas de las diferentes especies de las variedades, de las razas, de las edades, del estado de salud o enfermedad, de los climas, de los terrenos, de los grados de humedad o sequedad, y por último, de la naturaleza de

las diversas clases de ramas, hacen el arte de podar sumamente difícil, y lo es tanto mas, cuanto las operaciones que necesita no producen su efecto, hasta un año y a veces dos o tres años despues que se han ejecutado, y en ciertas ocasiones hai algunos cuyo influjo bueno o malo se conoce mientras existe el árbol que vive un siglo."

El objeto de cultivar los frutales es el sacar de ellos productos abundantes, hermosos y buenos, y se consigue esto seguramente por la poda, haciéndola con conocimiento y acomodándola a la edad, fuerza y naturaleza del árbol; proporcionándola a la fuerza de la vejetacion, y haciéndola todos los años de un modo casi uniforme, con tal que no sobrevenga alguna intemperie mui grande y repentina que destruya de golpe la esperanza del cultivador instruido y sirva de pretesto a la ignorancia para desacreditar los métodos mejores.

Siempre que se ve un frutal formado que no florece, o que las flores que da abortan todas, sin que le hayan perjudicado las grandes heladas, la sequedad, algun viento abrasador o las continuas lluvias, se puede decir con seguridad que se le ha podado mal, con mui pocas escepciones.

La primera regla fundamental para podar bien los frutales, prescribe el que no se deje canal ninguno directo a la savia y dar a las ramas una direccion mas o menos horizontal, pero que, en jeneral se acerque al ángulo de cuarenta y cinco grados. Por medio de esta inclinacion, la savia, corriendo y colándose por entre las capas corticales, se dispone mas fácilmente a producir ramas que han de dar fruto y yemas bien nutridas, provistas de un jugo escojido y elaborado de un modo conveniente para dar frutos voluminosos y suculentos. Désele al árbol la figura que se quiera, sea de abanico, de jarron, de araña con muchos mecheros, de mazorca, de vaso, de jirándula, de campana, etc., siempre se ha de procurar que las ramas no tomen una direccion perpendicular, porque esto les impediria el dar fruto y solo las haria echar madera inútil, que seria preciso cortar todos los años.

La segunda regla fundamental es mantener un equilibrio constante entre todas las partes del árbol, tanto entre las aéreas y terrestres, porque de esto depende su vigor y su duracion, como entre las diversas partes del tallo entre sí, porque de esto depende su conservacion y su figura.

Advertirémos tambien que las observaciones han confirmado que cuando se corta enteramente una rama o un ramo, la savia que le alimenta aprovecha a las ramas, ramos y frutos que están mas cerca, siendo asi que la rama que no se ha cortado a raiz del tronco, sino que se ha acortado mucho, atrae a sí mayor cantidad de savia que antes y adquiere con prontitud un vigor y un desarrollo consisiderables, cuando a las que se las deja de cierta lonjitud brotan en razon inversa de esta lonjitud.

Veremos en adelante que estas observaciones y las reglas arriba sentadas son las bases de toda la teoría de la poda, y esplican el fundamento de todas las operaciones que exije segun las circunstancias particulares. Es, pues, preciso acordarse siempre de estos principios, a saber:

1.º Que se ha de suprimir todo canal directo;

2.º Que se ha de conservar el equilibrio entre todas las partes del árbol; y

3.º Que se ha de podar corto o largo segun se quiera que los ramos crezcan mas o menos.

Advertirémos, por último, que la poda de estío, y el poner los árboles en espaldar tienen principios que no son menos sencillos, menos fáciles, ni menos ciertos. Es un hecho confirmado por la esperiencia que las ramas despampanadas, pellizcadas o retorcidas se obstruyen con la abundancia de jugos, y los elaboran de un modo mas perfecto; luego debe creerse que esta operacion hará producir mayor cantidad de ramas y de yemas de fruto, y asegurará a las que existen va, un sustento mas copioso y distribuido con mas utilidad sobre todas. Es tambien cosa esperimentada que la fruta mas espuesta a una temperatura caliente, a la circulacion libre del aire y a una accion moderada de los rayos del sol es la mas hermosa y la mejor, y por esto se hacen los espaldares, con los que se consiguen estas condiciones hasta para las ramitas mas pequeñas; pero rara vez deben necesitarse ligaduras para asegurar al árbol su figura y su disposicion jeneral. Si la poda se ha proyectado y ejecutado con conocimiento, cada rama debe ocupar naturalmente el puesto que mas le conviene, y no se debe necesitar fuerza ninguna para que se mantenga en él.

Estos principios son comunes a toda clase de poda y a todos los árboles que se someten a ella: solo hai alguna diferencia en el pormenor entre la poda de árboles de pepita y los de hueso, entre la de los árboles de espaldar, de campana, de jarron, etc., etc. Vamos, pues, a hacer aplicacion de ella describiendo las diversas operaciones necesarias para asegurar la formacion y el primer desarrollo de

los árboles, su conservacion y su mantenimiento, y por último su reparacion. Al hacer esta descripcion, y a medida que la ocasion se presente, esplicarémos las palabras técnicas que se usan en el arte de podar.

ARTÍCULO PRIMERO.

Poda de formacion.

(V. el Atlas, lám. 36,)

Cuando se toma en un plantel un árbol jóven para trasplantarle al paraje que se le ha destinado, se han de considerar varias cosas que tienen grandísimo influjo en la poda que conviene hacerle desde este primer instante, y que si se omite seria causa de errores que con dificultad se podrian enmendar completamente en muchos años.

La primera cosa que hai que pensar es la figura jeneral que debe tener nuestro árbol, porque la direccion de un abanico, de una campana, de un jarron, etc, no se empiezan del mismo modo. Luego se ha de consultar para esta direccion la naturaleza del árbol, esto es, si es franco o injerto en franco o en bastardo, manzano, membrillo, almendro etc.; si ha de ser enano, de mediana talla o de tronco alto, porque todas estas cosas influyen en la duracion y crecimiento del árbol. Tambien es de la mayor importancia el considerar el terreno en que debe estar. Veamos primero las modificaciones que conviene hacer a una poda arreglada y bien combinada por causa de la diversa naturaleza de los árboles en que se ha de ejecutar.

El árbol franco de pié es el que no ha sido injerto: tales son los frutales multiplicados de estaca o acodo, y algunas variedades bastante rústicas para reproducirse de semilla o de vástagos. El árbol injerto en franco solo se diferencia en que ha sido injerto, unas veces de la misma variedad, y otras de una variedad conjénere; y así su fruta siempre es mas hermosa y mas delicada. El bastardo o bravío es el árbol que proviene de semillas que no conserva las variedades de la fruta que la contiene, y que vuelve mas o ménos a la especie primitiva. Los bastardos se crian para patrones en que se injertan despues todas las variedades buenas. Estas tres clases de árboles brotan vigorosamente, y estando destinados para vivir muchos años, deben ponerse con preferencia en un terreno profundo y sustancioso, destinarse para formar los troncos altos y medianos, e

igualmente los abanicos y campanas a quienes se quiere dar gran estension; y no se les debe dejar que den fruto hasta que esta estension esté bastante adelantada. Así los primeros años se han de podar con rigor, y despues, al contrario, muy largo, con el fin de disminuir el vigor natural del árbol, y hacerle que dé yemas de fruto.

El ducino y el paraiso son dos variedades de manzano que se usan muchísimo para patrones de los injertos de las demas variedades: la primera solo se multiplica por vástagos y estacas; pero la otra se encuentra en los semilleros. Las especies injertas especialmente sobre el último, se quedan enanas; por lo demas, ámbas se quedan mas bajas que el franco y el bastardo, dan fruto mas pronto y duran ménos. Luego la poda debe tener por objeto el que inmediatamente se disfrute de su producto; y de consiguiente, desde el primer año se deben dejar largos los ramos. Estos árboles no necesitan un terreno tan bueno como los primeros.

Lo que acabamos de decir del ducino para los manzanos, puede aplicarse a los membrillos para los perales: es una especie que se reproduce de semilla, y por esta razon se usa para patron de los injertos. Sin embargo, los membrillos para patrones de los injertos de peral solo se multiplican por estaca.

Los árboles injertos sobre almendro presentan, por lo que hace los frutos de hueso, un fenómeno contrario, esto es, que brotan aun con mas vigor que los francos o bastardos: luego se deben conducir como estos, siendo así que los frutales de hueso, injertos en melocoton o ciruelo franco o bastardo, deben dirijirse a que den fruto pronto. Los cerezos se injertan en todas las especies bastardas de ciruelos.

Las modificaciones que dependen de la estatura que se quiere dar a estos árboles, son del mismo órden; y así se debe hacer que inmediatamente echen fruto aquellos árboles que se destinan a que queden bajos, para lo que es necesario podarlos largo; y al contrario, se han de podar corto aquellos que se desea que tengan mucha altura. Por último, en el mayor número de casos, para los árboles que han de dejarse de mediana estatura se deben podar del fuerte al débil.

Llámase punto de fuerte al débil aquel en que el ramo empieza a adelgazarse, y los vástagos a no estar a igual distancia, sino que se van arrimando unos a otros. Este punto medio entre el fuerte y el débil de cada rama, por lo regular se halla en el paraje en que la ra-

ma, tomada por el estremo, empieza a ceder, lo que se notará que se verifica despues de una yema en los mas débiles, y hasta tres y cuatro piés para los mas fuertes y mas chupones, de modo que no se puede uno equivocar. Luego donde la savia empieza a disminuir y la rama a ser ménos flexible, es el punto en que uno está seguro que se halla el medio exacto entre la poda demasiado larga que enerva el árbol y la poda demasiado corta que le contiene. Este precepto equivale al pormenor de cuanto se puede decir sobre la poda de las ramas fuertes, medianamente fuertes y débiles.

Así vemos desde luego que la estatura que se quiere dar a los árboles, lo mismo que su naturaleza, produce diferencias en el modo de podarlos. Hai otras particularidades que dimanan de la naturaleza de los diversos jéneros, especies y vuriedades, así como del terreno, del clima y de la esposicion; pero puede no hacerse caso de ellas con menos riesgo; y ademas indicarémos las principales en el artículo especial de cada especie. Pero no es lo mismo en las variaciones de la poda necesarias para dar al árbol tal o cual figura: estas son de la mayor importancia, y el cultivador debe siempre sujetarse a ellas, porque de estas depende las mas veces la disposicion buena o mala de un árbol mientras exista.

Los árboles a todo viento por lo comun están abandonados enteramente al cuidado de la naturaleza, y entonces son muchas veces mas bellos y mas vigorosos. En todo caso, su poda no es regular, porque se reduce a quitarles los vástagos y ramas laterales, que estorbarian el que el tronco tomase toda su altura; a rebajar o encorvar alguos de los chupones; y por último, a quitarles todas las ramas cancerosas y diformes.

Los árboles en campana se han de podar de modo que tomen una figura que se aproxime mas o menos a la de un cono, de un huso, de una columna o de una pirámide. Se componen siempre de un tronco principal, en direccion vertical, y de ramas laterales inclinadas casi horizontalmente y dispuestas como conviene desde la base del tronco hasta su cúspide. Las campanas propiamente dichas tienen sus ramas irregularmente dispuestas a lo largo del tronco, y se toman como las dan los vástagos. Las jirándulas se componen de ramas a diversas alturas pero a distancias iguales; se las da ademas figura cuadrada, que disminuye gradualmente de estension desde la base hasta el estremo superior, de modo que forman una pirámide de cuatro lados; los primeros son preferibles bajo todos los aspetos. Estos árboles, en jeneral, al instante dan fruto, le producen con

abundancia, convienen para los terrenos de poca estension y para los ángulos de los plantíos, pero duran poco; las mas veces, al poco tiempo dejan de producir; por último, es dificilísimo el mantenerlos en los límites que aseguran su duracion y su produccion.

Cuando se los poda, se debe tirar a guarnecerlos igualmente con las ramas en toda su estension, y a estorbar el que el tallo vertical arrebate la savia hácia su estremo superior. Para esto se pueden emplear varios medios, pero con atencion y prudencia. En los casos comunes, basta el mantener larga la flecha del árbol, pero si se inclina a formar cabeza o a arrebatarse, aconsejamos el practicar diversas operaciones que retardarán la marcha de la savia y la dis-. traerán de este camino. Al pronto hai el recurso de podar corto los ramos laterales, pero esto no siempre es suficiente, y asi entonces conviene hacer al tallo ligaduras e incisiones, con especialidad la incision anular, que deteniendo momentáneamente la savia la hará tomar otra direccion: de este modo se tendrán campanas bien guarnecidas por todas partes, que es el único caso en que son productivas. Al podar los ramos, no se deben quitar absolutamente mas que los que están mui apiñados o que salen mal: esta operacion, que tiene muchísimo influjo sobre el estado mas o menos hien guarnenecido del árbol, es de las mas difíciles.

En otro tiempo se acostumbraba mucho mas que ahora el dar a los frutales la figura de Jarrones, de Embudos y de Cubiletes; palabras que no exijen esplicacion. Habia veces que hacian que el Jarron empezase desde la raiz, otras el tronco figuraba un pedestal sobre el que sentaba el Jarron. En este último caso, se ha de podar de un modo análogo a los de todo viento, hasta que el árbol llega a la altura que se desea. Entonces se hace con él lo mismo que con los que se ensanchan por el pié, es decir, que se aprovechan de tres a siete ramas a lo mas, disponiéndolas segun la figura que se las quiere dar. La que se debe preferir, y que el único inconveniente que tiene es el que es mui larga, y que ocupa mucho trecho, consiste en inclinar todos los ramos unos sobre otros, haciéndoles que corran todo el contorno del árbol con un ángulo de cuarenta y cinco grados. A cada punto de insercion se injertan las ramas por aproximacion una sobre otra, y por medio de estos numerosos tamices en que la savia se purifica, se consigue que dé fruta de calidad y tamaño estraordinario.

La figura de bola o de chaparro solo se da a los arbustos de flores de los parterres, o a algunos frutales de los que tienen poca altura,

como los groselleros y los frambuesos, por ejemplo. Esta forma se consigue naturalmente cuando el pié del árbol se viste de muchos ramos; y asi debe ser este el objeto que se ha de llevar en la primera poda, y luego todo se reduce a mantener estos árboles en ciertos límites, a limpiarlos de las malas ramas, y las mas veces a renovar la madera para que dé mas flor y mas fruta.

Sin embargo, pueden llamarse bolas una especie de campanas que se pueden aplicar con particularidad a los manzanos y en jeneral a todas las especies que dan tallos largos y flexibles; poda que parece ventajosa para hacer que den fruto los individuos vigorosos. Por otra parte, es elegante y productiva, y asi los ingleses la usan con mucha frecuencia. Consiste en formar con todas las ramas flexibles, acortándolas mui poco, arcos, medios arcos y aun círculos, inclinados y dirijidos en diversas direcciones, lo que se hace atando las ramas a los ramos principales unos a otros.

La figura de abanico (V. el Atlas, lám. 37) es la que se practica mas jeneralmente, y la que debe preferirse para la mayor parte de los frutales, con especialidad de castas y variedades delicadas. Los árboles podados de este modo se ponen unas veces en espalderas o espalleras, es decir, en unos palos arrimados a la pared, o a lo menos a una empalizada de madera o a un enrejado; otras veces en contra espalleras, esto es, formando abanico semejante a la espaldera, pero sin que tenga ningun apovo ni ningun abrigo; la poda de estos últimos debe ser tal, que cada rama ocupe naturalmente el lugar que le corresponde, y que tenga la suficiente fuerza para mantenerse en él. En esta posicion solo se cultivan los perales y los manzanos, árboles que bien gobernados duran muchísimo tiempo, y dan con satisfaccion del dueño frutos tan abundantes como apreciables por su calidad. Muchas veces crecen muchísimo, y por eso no conviene que estén mui arrimados unos a otros, y con el fin de no perder terreno haciendo un plantío de contra-espalleras, se pueden interpolar entre los abanicos algunas campanas que estarán ya declinando cuando llegue la época en que puedan perjudicar a las otras, que por crecer mucho necesitan todo el terreno. Por lo que hace a las espalderas, entre ellas se pueden poner espalderas enanas o cepas para no perder el precioso apoyo de las paredes.

Las espalderas se puede decir en jeneral que no prosperan a no estar bien espuestas, y todos los abanicos, lo mismo que los demas frutales, temen la sombra; bien que, respecto a esto, se deben atender las diferencias que presentan las especies y variedades, porque

unas aguantan mejor que otras una esposicion poco ventajosa. Los abanicos se distinguen en muchas especies: en radios, en palmeados, en candelabros y en Vabierta; esta última es la que se tiene por mejor. (V. el Atlas, lám. 37, fig. 7).

La V abierta exije individuos no injertos o injertos mui cerca de tierra, porque las dos alas que la forman (asi es como se llaman cada uno de los lados del abanico) deben separarse a tres o cuatro pulgadas de tierra, a no ser que se quiera injertar separadamente cada rama. El individuo que se destina para que forme abanico, debe dirijirse a esto desde que está aun en el plantel, e inmediatamente que se ha injertado. Para esto no se le han de dejar mas que dos ramas principales, igualmente vigorosas v situadas a los lados. El objeto de la poda debe ser el mantener la direccion primitiva de las ramas y disponer bien la direccion de los ramos secundarios; pero, en todo el primer año del plantío, no se ha de quitar ningun ramo para que prenda con mas seguridad. Las operaciones que despues se han de ejecutar todos los años son éstas, modificándolas segun las especies y variedades, segun el vigor de los individuos, y por último, segun la intencion que uno tiene de que el árbol sea alto o bajo y de que dé o no fruto con prontitud.

La época mas ventajosa para la poda es cuando la savia está estancada, escepto para los individuos que tienen demasiado vigor y que por este medio se quiere éste contener; porque podándolos durante la savia, la pérdida de ella detiene su crecimiento supérfluo, y modera, y muchas veces hace fructíferos, los árboles que solo darian leña. Pero, en jeneral, el jardinero poda sus árboles desde que concluye el otoño hasta que empieza la primavera, teniendo cuidado de no hacerla durante las grandes lluvias, porque la tierra empapada en agua forma lodo bajo los piés y despues se pega al rededor de las raices, ni tampoco durante los grandes hielos, porque la falta de algunas ramas podria hacer que sintiesen mas los efectos del frio y ser causa que se perdiesen muchos botones. Advertirémos, ademas, que los frutales de hueso, siendo en jeneral mas delicados, y perjudicándoles mas el frio, deben ser los últimos que se poden, pero jamas en su florescencia, como lo hacen algunos jardineros que no tienen conocimiento. Es, pues, el tiempo de podar mientras dura la estacion muerta, ya se trate de poda de abanicos y de los primeros años, ya de la de otras figuras y de los años siguientes, o mas bien acaso desde agosto hasta abril. La regla mas segura que hai que

observar para un buen cultivo es el que se empiece por los que florecen antes y asi se economiza el tiempo.

ARTÍCULO II.

De las podas para mantener y conservar.

Las podas para mantener los árboles de todo viento, las campanas, los jarrones y los chaparros no son mas que repeticiones de las primeras, y por otra parte, siendo las diferencias que ofrecen iguales a las de los abanicos, examinarémos éstos con especialidad, como mas importantes, y será fácil el que se aplique a las otras figuras lo que digamos de éstas.

El árbol bien cuidado debe tener al cabo de tres años dos ramas madres bien iguales, y a cada lado varios ramos secundarios o miembros, los cuales echan tambien por los lados ramas terceras, a las que damos el nombre de corchetes. Esta division se puede continuar, si se quiere, para las ramas de cuarto órden; pero cuando se ha conseguido ya que haya corchetes, por todas partes salen ramas de fruto, y por lo regular es mas necesario el detener su progreso que el promover su produccion. Son, pues, estos tres órdenes de ramas los que forman el esqueleto productivo del árbol, y de su buena disposicion ha de resultar su fecundidad. Cuando el árbol llega a este punto, está formado.

Las ramas fructíferas que salen entonces son de muchas clases, lo que ha hecho que se las distinga con varias denominaciones, sobre las que están poco de acuerdo los autores. Procurarémos describirlas y dar los medios de distinguir, tanto los ramos como las yemas de fruto.

Las vardascas, que otros llaman carreras, se encuentran en todos los frutales, y casi se puede decir que son las únicas productoras en los frutales de hueso. Son unas ramitas delgadas y largas de cinco a once pulgadas, cuyas yemas están mui arrimadas unas a otras, especialmente a su estremo. Por lo regular las ramas de fruto son mas cortas y mas gruesas, y se distinguen fácilmente por su corteza arrugada y de tejido flojo. Estas ramas salen muchas veces de la corteza de las ramas principales, y guarnecen todas las partes del árbol, y entonces es preciso poner límite a este esceso, podando cierto número de estas ramas de fruto mui cortas cerca de una o dos yemas, para que se trasformen en ramas de madera. Porque es

un prodijio de los mas notables de la poda esta trasformacion que se hace cuando se quiere, de las yemas de fruto en yemas de madera, en cualquier paraje en que conviene hacerlo; pero no está todo reducido a ésto, porque la poda puede producir un fenómeno inverso que no es menos notable, y que prueba que un árbol bien manejado, nunca debe carecer de madera ni de fruta, ni estar demasiado cargado de una ni otra.

"Efectivamente, dice el señor Butret en su tratado de la Poda raciocinada de los frutales, es sabido que todas las yemas de ramas de madera brotan de los vástagos que se convierten en vardascas o en ramas de madera, segun la fuerza del árbol y la lonjitud de la poda. Si se poda cortísimo, como a dos o tres yemas, no echará mas que ramas fuertes de madera, que tratadas del mismo modo el año siguiente, siempre darán madera gruesa, pero ningun fruto. Si estas ramas se podan casi por medio, las vemas del estremo darán vástagos de madera: las que están debajo de la vardasca y las inferiores darán vardascas. Si a las ramas de madera se las deja toda su lonjitud, no se las poda, y se las inclina horizontalmente, no saldrán de ellas mas que vardascas o yemas de fruto. Con arreglo a estos efectos que se pueden producir, debe uno conducirse los primeros años: podar corto para tener ramas de madera, y luego largo para tener fruta." Escepto los casos en que uno se propone cambiar las yemas de fruto en yemas de madera, no se podan las ramas de fruto; pero si el árbol está mui cargado de ellas, se quitan enteramente, sea podando o sea despampanando todas las que se crea que se deben suprimir.

Los ramos con bolsas solo se hallan en los perales y manzanos, y son unas ramas cortas, gruesas, especialmente por su estremo, por lo regular mui arrugadas y mui tiernas, que producen sucesivamente yemas de fruto de año en año, por lo comun durante mucho tiempo. Schabol dice:—"¡Dichosos aquellos cuyos árboles producen muchas ramas de bolsas! Son unas minas de fecundidad inagotables." No se podan lo mismo que las primeras, mas que para convertirlas en yemas de madera.

Muchas veces es preferible, especialmente si los árboles son vigorosos, el no quitar sino al tiempo de despampanar, todas las ramas de fruto que es preciso suprimir, ya porque sean muchas, ya porque estén mal colocadas, porque si no se hace asi, hai el peligro de que al instante retoñen por todas partes y de hacer que aborten las flores.

Hemos visto ya que no ofrece dificultad el tener ramas de madera cuando se quiera, y no se presenta tampoco ningun embarazo para hacer que fructifiquen los árboles mas rebeldes, pues basta para esto el podarlos mui largos durante la florescencia y no dejar ninguna rama perpendicular. Volverémos a hablar de este punto al tratar de las espalderas y del modo de despampanar, luego que hayamos dado los medios de distinguir las yemas que son de fruto y su edad.

El señor Schabol, sienta como regla jeneral, que las yemas de flor o de fruto gastan tres años en formarse, pero que la fuerza del árbol y la poda pueden anticipar o retardar este término. Estas yemas se conocen fácilmente desde el otoño por su figura mas redonda y mas corta que las de las yemas de madera, y en que por lo regular tienen arrugas y un cierto vello. Ademas, en varias especies de frutales, el número de hojas indica su edad: tres hojas de diversos tamaños manifiestan que es del primer año: cuatro o cinco, de las que hai dos mas pequeñas, indican que es del segundo; y en fin, un manojo de ocho o nueve hojas, entre grandes y chicas, quiere decir que la yema florecerá el año siguiente. Estas son las señas que uno puede dar a los cultivadores para que distingan las ramas y las yemas que deben conservar o quitar, segun las circunstancias.

Despampanado.—Hai jardineros que descuidan esta operacion, pero no por eso deja de ser mui importante, y no cede en dificultades a la poda. Su objeto es mantener y continuar el equilibrio que se ha establecido entre las ramas por medio de la primera operacion, y asegurar la perfecta nutricion de los frutos del año y de los botones destinados a producirlos el año siguiente: para los duraznos y las vides es cosa indispensable. Fuera de esto, es preciso saber que el arrancar las hojas es siempre operacion peligrosa y dañina, y que despues de haber quitado los vástagos supérfluos, la savia no se dirije toda a los que se han dejado, porque las hojas de estos vástagos chupan del aire los fluidos nutricios que bajan hasta las raices, especialmente en la segunda savia. No se debe, pues, tanto al despampanar como al podar, recortar tanto mas corto cuanto el vástago es mas débil, sino al contrario, para que las raices mas débiles de este lado, recibiendo mas alimento, crezcan más. Para dar en pocas palabras una idea de la despampanadura bastante completa, no hai cosa mejor que copiar las palabras del célebre señor Thouin, que es escelente guia para dar a conocer los mejores caminos que se pueden seguir en el arte de cultivar. "La época mas ventajosa de despampanar la mayor parte de especies de árboles es el fin de la savia de primavera, cuando los vástagos, habiendo llegado al máximo de su crecimiento, se paran y descansan hasta la savia de febrero, o sea de verano.

"Primero se quitan los vástagos que han nacido por la parte de atras del árbol, y que se dirijen en ángulos rectos a la pared, y los que han salido por la parte de adelante. Se cortan tambien los tortuosos, los que salen mal, los gomosos y todos los que tienen algun defecto de conformacion. Tambien se han de quitar los vástagos falsos, e igualmente los ramos laterales que crecen por lo regular al estremo de los chupones. Por último, si los vástagos que han crecido a los lados del árbol están demasiado arrimados unos a otros, para ponerlos en el espaldar a una distancia conveniente, conviene quitar uno de enmedio de otros dos, y a veces dos seguidos, lo que depende del lugar que hai que guarnecer." En jeneral se deben conservar los vástagos terminales de las ramas principales: por último, advertimos que vale más despampanar con la podadera que con la mano, porque con la mano se rompen o se abren a veces los ramos.

En fin, cuando los árboles en espalleras, y a veces tambien los de contraespalleras, los de los jarrones y los de mazorcas tienen ramas que no quieren tomar la figura que se las quiere dar, exijen la operacion del espallerado. Para las últimas, esta operacion se reduce a sujetar la rama rebelde a un tutor o a otra rama fuerte que esté próxima, y en los jarrones a sujetarla por dentro o por fuera con un aro que facilita que a cada rama se la pueda dar el lugar y direccion que convenga; es un guia y un apoyo, cuyo ausilio casi siempre deberia dárseles. Pero por lo que hace a las espalderas, y a los árboles colocados con los enrejados, el espallerado es mas complicado y de suma importancia, porque da el medio de poner siempre en el mejor lugar todas las ramas del árbol. Consiste, pues, en disponerlas todas de modo que formen una V abierta, a dar a cada rama la figura del árbol entero; por último, en distribuir con igualdad todos los ramos, y cubrir todo el espacio que ocupa el árbol. Sin embargo, al paso que se procura hacer esto, se ha de evitar el torcer las ramas, el que pasen unas por encima de otras y el perjudicarlas con el enrejado.

El mejor tiempo para espallerar es al mismo momento de despampanar. Se empieza por las ramas inferiores y esteriores, que se despampanan y espalleran al mismo tiempo, y se concluye por lo

11

interior del árbol, esto es, por el medio de la V. Unas veces se sujetan las ramas a los palos con alambres, o con madera, otras veces con cualquiera huincha o tira de jénero y un clavo. En todo caso, siempre se ha de tener cuidado en no apretar estas ligaduras ni ponerlas sobre los vástagos.

ARTÍCULO III.

De las podas de restauracion.

Por mucho cuidado que se tenga de los frutales, los accidentes imprevistos, como un esceso de vejetacion o una enfermedad, pueden inutilizar cuantos trabajos se hayan empleado; luego, será útil indicar los medios a que, en tal caso, se podrá recurrir. Conviene sobre todo el dar a conocer como se puede remozar un árbol, y remediar los vicios dimanados del mal modo de conducirle.

Un principio jeneral es que todo árbol que comienza a declinar se debe podar corto, porque la savia tiene ya dificultad de nutrir todas las partes, y tendencia a detenerse en el camino. Mas no basta siempre esta precaucion, y llega el momento en que un árbol se deteriora todo o parte de él, o a lo menos ya no da fruto, o le da poco y malo. Entonces se ha de aplicar la operacion llamada del remozamiento, que saldrá bien si las raices conservan algun vigor, y se podrá animar con los abonos. Esta operacion consiste en cortar las ramas o el tronco a poca distancia de tierra, con el fin de obligarlas a echar madera nueva, que se conducirá como si fuese un nuevo árbol. Conviene, para acelerar el que dé fruto, el inclinar mucho, y aun arquear los nuevos retoños. Hai quien dice que los árboles viejos pero vigorosos, para remozarlos conviene injertarlos rebajándolos, y que con esto dan mucho fruto al cabo de dos años.

Una operacion bastante parecida a la del remozamiento es la aproximacion, la que se hace, tanto para reparar las faltas de una mala poda, como para curar un árbol a quien han dañado los hielos, aporreado los granizos o roto algun accidente, o que se pone amarillento y manifiesta debilidad: entónces se deben aproximar, rebajar y disminuir las ramas, esto es, cortarlas por el paraje que indica el accidente o el restablecimiento del árbol. Con esto se conseguirá fácilmente el restablecer un individuo que, por haberse dirijido mal su poda, solo producia madera gorda infructifera, o se le habia dado mala figura; y tambien se restablece un árbol que se aproxima a su

caducidad: por último, se remediarán los accidentes que pueden perjudicar a la economía de un árbol bien conducido.

La misma operacion ejecutada en toda o parte de la raiz, puede tambien servir para disminuir el ímpetu de un árbol, o para restablecer el equilibrio de las ramas, tomando siempre un lado tanto mas incremento cuanto mas fuertes son las raices de aquel lado. El cercenar ciertas raices o el refrescarlas, es tambien un medio de curar un árbol cuya debilidad, desmejora o enfermedad dimanan de falta de vejetacion de las raices o del mal estado de éstas.

Tenemos aun que hablar de algunas ramas que vienen muchas veces a trastornar la economía del árbol, y que es indispensable saber el modo de aprovecharse de ellas o de suprimirlas cuando conviene; tales son las tragonas y las ramas inútiles o locas. Las primeras que las mas veces provienen de haber dirijido mal su poda, o haber injertado mal, son ramas que salen de la corteza, mui vigorosas, que crecen con suma rapidez y por lo regular salen verticalmente; llaman a sí toda la savia y al mismo tiempo desfiguran el árbol si no se acude a remediarlo. Cuando los vástagos son bravíos, esto es, que nacen por debajo del injerto, es preciso quitarlos sin perdonar uno, o alguna vez injertarlos; si pertenecen al injerto, casi siempre debe preferirse el sacar partido de ellos mas bien que cortarlos, porque manifiestan un esceso de savia que no teniendo esta salida formará otras tales en otro punto. Ademas, una tragona puede servir para reemplazar una rama poco vigorosa, o para llenar un vacío: para esto, se modera su impetu podándola, inclinándola lo mas que sea posible, y aun mejor encorvándola. Al instante la savia, penetrando con moderacion por este canal, igualmente que en los demas, determinará, esto es, hará que nazcan allí ramas y yemas de fruto. Las tragonas son tan útiles, cuando se saben aprovechar a tiempo, que a veces se hace que nazcan, especialmente en los árboles viejos, podándolos mui corto para conseguir el que produzca madera nueva vigorosa.

Por lo que hace a las ramas locas, son largas, delgadas, sin apoyo, y de las que es dificil sacar el menor partido, y por eso se quitan todas al tiempo de podar los árboles. Son las ramas que infestan los árboles mal conducidos por jardineros ignorantes, cuyos árboles no presentan mas que ramos gruesos de corteza desquebrajada, y plagados de una multitud de ramitas locas.

No debemos pasar en silencio dos medios mui preciosos, cuando se emplean oportunamente y con prudencia, para moderar el ím-

petu de los árboles y hacer que den fruto con prontitud, que son la encorvadura y la incision anular (1). Esta última operacion, y aun la primera, en algunos casos, pueden tambien servir para acelerar la maduracion del fruto y estorbar el corrimiento. Pero importa mucho el advertir que estas operaciones son absolutamente contrarias a la naturaleza, que aniquilan el vejetal a quien se aplican, y que deben reservarse únicamente para los casos estremos, y principalmente para reducir un árbol cuya savia activa solo produce madera con abundancia. La encorvadura consiste en dar a los ramos una curvatura mayor o menor: la incision anular, en cortar un anillo de corteza y en buscar con ligaduras o con cualquier llaga un medio de detener la savia, en hacer que la savia marche con mas lentitud, y en impedir totalmente o en parte el libre tránsito de la savia descendente. La opresion y la retorcedura de las ramas son operaciones análogas a estas. Todas ellas se dirijen igualmente a hacer que fructifiquen las yemas de madera, a dirijir la savia a la fruta que ya tiene el árbol, y a asegurar el resultado de la fecundacion. Su efecto es el acumular en el sistema aéreo de los vejetales, y especialmente en la corteza y demas partes que dependen de ella, como hojas, frutos y vástagos, toda la savia descendente, de la que gran parte habria alimentado las raices, y asi, esto es precisamente a costa de éstas.

Tales son las operaciones que ocurren en el modo de conducir los frutales durante los tres períodos que dividen su existencia, que son su formacion, su mantenimiento o conservacion y su restablecimiento.

CAPÍTULO VIII.

De los planteles, plantíos, cerramientos y abrigos.

SECCION I.

DE LOS PLANTELES.

Sea la que se quiera la especie de huertos que se posea y su estension, por lo regular es indispensable, y siempre ventajoso, el des-

⁽¹⁾ Debemos advertir que nunca debe hacerse la incision anular en los frutales de haeso, especialmente en los ciruelos, duraznos y damascos, porque esto les haria dar goma, y podria hacerlos perecer. Lo mismo sucede con las ligaduras y demas medios, cuyo efecto es detener la savia en un punto solo, y causar llagas o formar un rodete.

tinar un pedazo en un sitio que esté oculto cuanto sea posible, pero en buena esposicion y con tierra bien preparada y bien abonada, para criar en él los vejetales que se tiene intencion de trasplantar.

Por lo regular el terreno destinado para plantel se divide en eras o en cuadros, y se allana la tierra. Se la cava profundamente, se le quitan las malas yerbas, piedras y raices y se la abona si lo necesita (1): se hacen entonces regueras, hoyitos o agujeros en que se ponen las semillas, o las plantitas, si es un trasplante lo que se está haciendo. Ya se ha dicho anteriormente el modo de sembrar: el trasplantar exije grandes precauciones. Las plantas, sean herbáceas o leñosas, deben ponerse en agujeros hechos con la mano o con la azada, pero no con el plantador, formando surcos a diversas distancias, y se las ha de poner al rededor buena tierra, y despues se las ha de regar. Puestas así, esperan que llegue el caso de quitarlas del plantel, o que tengan suficiente fuerza para ser colocadas en los puntos en que han de permanecer.

Los trabajos de los planteles se reducen a frecuentes labores, especialmente a escardarlos para destruir las malas yerbas, que por lo regular se propagan en ellos con abundancia, y algunas veces es preciso regarlos. En los planteles se debe empezar a dar a las plantas jóvenes la figura análoga al uso que se ha de hacer de ellas; y así las que se destinan para árboles de tronco alto, todos los años deben escamondarse; las que han de formar copa, quedar achaparradas o servir para cercas, al contrario, deben podarse de modo que se les haga echar mucho tallo del raigal: aquellos que se destinan para empalizadas o para tomar cierta figura, se han de manejar de un modo análogo a lo que han de ser en adelante. Lo mismo es con los frutales; en el plantel se han de disponer, ante todas cosas, para que puedan injertarse, y luego dirijirlos para que tomen la figura que deben tener, que es el modo de criar árboles hermosos, que vengan bien y que no sean rebeldes a la poda.

⁽¹⁾ Los plantelistas, que tienen mucho interes en tener buenas plantas y en el menor tiempo posible, acostumbran a escojer el mejor terreno para plantel y lo abonan con nucho estiercol. Estos tienen razon, mirando a lo que les interesa; pero no por eso deja de ser verdad que los vejetales criados por ellos se desmedran cuando se trasplantan a una tierra comun o medianamente buena. Es pues preciso para sacar de un plantel las mayores ventajas posibles, relativamente a la salud de los árboles, ponerle en un terreno de calidad inferior al que han de tener cuando se los ponga de asiento. Cuando uno no tiene plantel y se ve precisado a recurrir al de un comerciante de esta clase, se espondrá al riesgo de que no prosperen; pero este riesgo será menor prefiriendo los vejetales que se han criado en tierras mas débiles que las que van a tener.

SECCION II.

DE LOS TRASPLANTOS.

Llámase trasplanto el quitar una planta del sitio que ocupa en la tierra para volverla a colocar o plantar en otro. Se practica con las hortalizas, árboles frutales y de sombra, y con las plantas de adorno Se dice a repelon, cuando se arranca la planta, lo cual no puede hacerse bien sino cuando la tierra está suelta y húmeda; tambien se practica con la azadilla, con la paleta y con el trasplantador; si se saca con mucha tierra o con toda la que rodea a las raices, se llama a cepellon.

No hai cosa que mas importe e influya para que prendan, vengan bien y crezcan con rapidez los árboles y demas vejetales que el modo de plantarlos, la época en que esto se ejecuta y el cuidado que se tiene con ellos.

Regla jeneral.—Todas las plantas, en cuanto sea posible, porque con las anuales no puede hacerse, deben trasplantarse en la estacion muerta, esto es, mientras que los jugos de la savia están sin movimiento. Pero la naturaleza del árbol, el clima y el terreno modifican la época de plantar; y por eso en un terreno frio, arcilloso, húmedo, y en los paises frios, los plantíos hechos en primavera prosperan mas; porque el frio y los hielos obran con mas fuerza y perjudican mas a los vejetales recien trasplantados, que en los que permanecen en un terreno abierto, y al que están acostumbrados. Lo contrario sucede en los climas cálidos, en las tierras lijeras y areniscas, donde los plantíos deben hacerse en otoño, porque la humedad y el frio son menos temibles. Las modificaciones que dimanan de la naturaleza de los vejetales son infinitas; pero una de las principales consiste en que los árboles siempre verdes, los vejetales de tejido, y especialmente de raices blandas y flojas, deben plantarse con preferencia a principios de primavera, y ni aun hai inconveniente en que la savia esté ya en movimiento. La razon es que los primeros, poco o mucho, vejetan todo el año, y que es mas seguro el que prendan cuando se trasplantan en el momento en que la actividad de esta savia va a ser mayor. Lo que debe mover a plantar los vejetales de tejido flojo por primavera, es que su accion sobre el terreno es prontísima, y ademas que el movimiento dado a las raices, la mudanza de terreno y las llagas que causa el plantío, los espone mas a la humedad y a podrirse, a lo que estos vejetales están mas propensos.

Los vejetales que se arrancan con el objeto de volverlos a plantar deben serlo con la mayor parte de sus raices que sea posible, y con la parte de nabo mas larga que se pueda, porque solo en un grande apuro se han de quitar algunas de estas madres que sustentan la planta. Debe uno reducirse a refrescar la llaga de las que han sido mutiladas, cortándolos con un instrumento mui cortunte. Los ramos que se le dejan al árbol deben ser proporcionados a las raices.

El planton preparado de este modo se coloca en el foso u huyo que en los grandes plantíos se ha debido hacer algunas semanas o meses antes para remover la tierra, a no ser que el plantio se haga en un terreno cultivado y labrado; pero aun en este caso, siempre conviene abrir los hoyos algunos dias antes para que la tierra se oree. La tierra mejor se echa lijeramente sobre las raices, entonces se sopla el árbol, es decir, se le sacude levantándole para que la tierra se meta entre los intersticios de las raices y ocupe los huecos, y luego se llena el agujero amontonándolo un poco.

Cuando de antemano no se pueda tener abierto el hoyo, se echará mantillo o tierra aireada, sirviendo la que se ha sacado para hacer la circunferencia.

Todo árbol o arbusto debiera arrancarse para su trasplante con una buena cantidad de tierra de la que tiene adherida a sus raices, sujetándola con ramaje menudo o con gangochos amarrados con cordeles para que la tierra no se separe; estas envolturas se quitarán con mucho cuidado cuando el árbol esté ya descansando en su hoyo, a la hondura correspondiente, a medida que se le vaya echando tierra que lo sujete. Así es como, en el dia, con la ayuda de aparatos apropiados para el trasporte, se trasladan árboles de grandes dimensiones con éxito seguro.

Siempre que los árboles o arbustos sean arrancados sin tierra adherida a las raices, y especialmente cuando no sean plantados en el nuevo hoyo inmediatamente despues de arrancados, se deberán tapar o cubrir las raices para que no se sequen; y la mejor composicion que para ello podrá emplearse es una mezcla de arcilla y boñiga, pues conserva la humedad por mucho tiempo: se cubrirán con una capa de cosa de un dedo.

Es mui esencial el cortar las puntas de las raices, especialmente las estropeadas, con un instrumento mui cortante, para evitar les entre la gangrena. Lo mismo debe hacerse con las ramas. Para mantener los plantíos, se reduce todo el trabajo a alguna labor, a algun riego y a algun abono. Tocante a la disposicion, alineacion y al espacio que conviene que quede entre los vejetales plantados, todo esto varía al infinito segun las especies y el uso a que se destina el plantío.

Tocante a los frutales en abanico, conviene observar que las raices de ambos lados han de estar equilibradas, y que si naturalmente no se verifica esto, es preciso remediarlo, bien cortando algunas raices o impidiendo el que las raices crezcan con demasiado vigor. Por lo que hace a los árboles de espallera, lo menos que han de distar de la pared son nueve pulgadas; pero para que puedan espallerarse fácilmente se plantan un poco inclinados. Adviértase, ademas, que se debe recortar algo del nabo de los árboles que se plantan en terreno que le consta a uno que tiene poca profundidad.

La seccion siguiente trata de dos clases de plantíos, cuya utilidad es jeneral y la disposicion mui particular; como son los abrigos o rompe-vientos y los cerramientos.

SECCION III.

DE LOS CERRAMIENTOS Y ABRIGOS.

(V. el Atlas, láms. 49 y 50.)

Los cerramientos, cuyo objeto es impedir que los hombres y los animales entren o vean un terreno, y hacer que la propiedad sea mas esclusiva, son de varias clases, y pueden hacerse con paredes o tapias, o con fosos; esto es, con escavaciones mas o menos profundas, unas veces llenas de agua, otras guarnecidas de vejetales defensivos, o con barreras, esto es, cerramientos formados de estacas o enrejados de poca altura y poco defensivos, que solo sirven para marcar el terreno cerrado; o, en fin, con empalizadas y vallados o setos, esto es, con barreras mas o menos gruesas y mas o menos fuertes, formadas de vejetales, a veces secos, en cuyo caso están sujetos con estacas y ataduras, y otras veces vivos, y entonces forman un seto estrecho formado de vejetales ramosos, por lo regular espinosos, o llenos de aguijones, con lo cual hacen que esta barrera sea formidable para los hombres y para los animales.

Las empalizadas, vallados y barreras secas y vivas presentan una multitud de variedades, ya sea en los vejetales que las componen, ya por su grueso, altura, figura y poda que conviene ejecutar en ellas.

Los vallados se usan principalmente en el campo para circunscribir los bienes rurales y preservar lo que contienen de los daños que podrian causar las grandes corrientes de viento, los animales y los hombres; deben componerse de árboles y arbustos de raices perpendiculares, o a lo menos poco rastreras, de árboles que tengan la facultad de vivir y crecer en líneas mui cerradas, de sufrir que se los corte todos los años con rijidez y de mantenerse cubiertos de ramas y ramos desde el raigal hasta la altura en que se les tiene, y por último, de vivir en este estado de violencia bastante tiempo.

Los vallados por lo comun se plantan de vejetales mui jóvenes, que se ponen mui arrimados unos a otros en un surco largo; se entierran mui profundos y deben desmocharse para obligarlos a que echen mas ramas. Cada año se les deja que crezcan algunas pulgadas, cuidando de enlazar unos ramos con otros, y para hacerlo bien, desviarlos de la direccion perpendicular. De este modo al instante se tiene una barrera natural viva, algunas veces productiva, tan defensiva, y a veces mas difícil de vencer que una pared. Pero es preciso decirlo, que un vallado de esta clase se halla con dificultad, y que se necesita mucho cuidado y trabajo para conseguirle y conservarle. El defecto mas difícil de evitar es el que se desguarnezca por el pié, y esta es la razon porque aconsejamos el que con los arbustos principales que forman el vallado se interpolen otros arbustos mui bajos, destinándolos solo a que guarnezcan el pié.

Un medio seguro de formarse unos vallados defensivos que sean buenos y al mismo tiempo productivos, si no fuese por que exije muchos trabajos y cuidados, consiste en injertar por aproximacion unos piés en otros a medida que van creciendo: para esto se los inclina al plantarlos, y se los hace que formen diagonales; por este medio se pueden formar vallados de frutales, como manzanos y ciruelos, que sean tan fuertes, sólidos y durables como productivos. Estas plantas, teniendo de este modo una savia comun, nunca, aun cuando muera un pié, dejan un claro en el vallado, cosa tan difícil de remediar.

La poda de los vallados debe ser severa por los lados, para oponerse a que se estiendan, y tambien por la parte de arriba, cuando ya han llegado a la altura que conviene que tengan, y se hace una o dos veces cada año. En el primer caso se recorta el vallado durante el invierno; pero si es vigoroso, como se irá estendiendo, esto obligará a recortarle durante el estío.

Casi todos los arbustos pueden servir para formar cerramientos, pero se prefieren principalmente los espinosos, por lo que tendrémos cuidado de notarlos en adelante. Los que mas se usan para esto son varios nisperos, ciruelos, perales, manzanos, rhamnos, cornos, avellanos, robinias, falsas-acacias, aliagas, rosales, zarzas, aligustres, charmillas, etc. etc.

Las albitanas las emplea la industria humana para formar arriates y abrigos artificiales, por cuyo medio la esposicion y el clima se hallan, por decirlo así, un tanto variados, y permiten la cultura de ciertos vejetales, que sin esto no habrian podido aguantar el estar en tierra y a la inclemencia. Principalmente para los Planteles son utilísimas las albitanas, y lo son igualmente para muchos plantíos delicados, tanto en los jardines de frutales, como en las huertas y en los jardines de recreo. En estos últimos, la habilidad consiste en que parezcan naturales y no puestas por necesidad; en los primeros, es permitido, en un terreno llano, el formar arriates que hagan veces de paredes, y permitan tambien la cultura de las primeras y de contra-espalleras, tan bien colocadas y tan productivas como las espalleras.

Tienen tambien otro objeto, que es el poner un freno al viento furioso y a los chaparrones, e igualmente el ocultar los puntos del terreno que parecen mal a la vista. Ademas, en los jardines simétricos estas empalizadas son de muchísimo uso para multiplicar los paseos, formar setos, laberintos, etc.

Las albitanas son por lo regular como los vallados, plantíos de árboles mui arrimados unos a otros, que llegan a una altura bastante grande sin desguarnecerse demasiado por abajo, y afectan la figura piramidal, tales son las thuyas, muchos cipreses, álamos, etc. Si el abrigo no necesita ser mui alto, la mayor parte de los arbustos que forman chaparro, copa o seto son propios igualmente para ello. Se cuidan casi del mismo modo que los cerramientos, con solo la diferencia de que no se los poda rigorosamente, y a veces nada, principalmente por la cabeza.

Los vejetales que nos parecen mas a propósito para formar las empalizadas altas, o sea calles de árboles que forman seto, para que sean hermosas y útiles, y que no requieran casi ningun cuidado, son el thuya de la China, el cipres piramidal, y el álamo de Italia.

Por lo que hace a las barreras, las mas sencillas y mas agradables están formadas de ramas cruzadas diagonalmente o encorvadas, formando arcos, sujetas unas a otras con alambres, y con estacas

clavadas en el suelo. Su principal destino es formar líneas de demarcación y señalar los terrenos destinados para pasto o paseo de ciertos animales; por consiguiente, en los parques es donde se ofrece con mas frecuencia ocasión de ponerlas.

Ultimamente, los fosos forman cerramientos con la ventaja de no impedir la vista del campo de alrededor: bajo este aspecto, los mejores son aquellos cuya parte interior está sostenida por una pared, porque entonces se conserva la vista y se está tan cerrado como con una pared. En segundo lugar, los fosos tienen la ventaja de protejer los vallados y facilitar su conservacion, haciendo su acceso mas difícil a hombres y animales, ademas de recibir la aguas superabundantes como un depósito, para volvérselas despues a las raices cuando el tiempo es seco: los unos forman la madre de las aguas corrientes, y estos son los mejores y mas agradables; y los otros son simples escavaciones, que se guarnecen de plantas herbáceas o de vallados colocados de diversos modos. (V. el Atlas, láms. 52 y 53.)

CAPÍTULO IX.

De los medios de ayudar a la naturaleza en sus producciones o de los criaderos, cajoneras, invernáculos, estufas, etc.

(V. el Atlas, Láms. 43 y 44.)

Por estos medios artificiales de produccion, bajo el aspecto de utilidad, se han llegado a naturalizar una multitud de vejetales exóticos de todas clases, con los que se han enriquecido los campos, jardines y bosques, ha mudado el aspecto de éstos, y ha hecho diez veces mayor su riqueza; cada dia se adquieren cosas nuevas; cada dia se ve el buen éxito de los ensayos que se hacen, y cada dia se aumentan las riquezas del reino vejetal.

Estos medios de producir y seguir en todo su desarrollo los vejetales exóticos no han sido menos útiles para el progreso de la ciencia botánica y de la fisiolojia vejetal: las anomalías de estas plantas har dado a conocer muchas veces la organizacion de los vejetales, y el método natural, ha conseguido que se llenasen la mayor parte de los vacíos que quedaban en él.

Por lo tocante al recreo, los medios artificiales de producir los vejetales no han dado resultados menos felices. Se han adornado los jardines con una multitud de vejetales que no se habrian podido multiplicar sin este auxilio: se han cubierto nuestras mesas de frutas y legumbres desconocidas de nuestros antepasados, o que a lo menos las estaciones precarias las negaban casi siempre en su estado de perfeccion; por último, gracias a estos medios, podemos mientras que el rigoroso invierno entristece a toda la naturaleza y anula la vejetacion, disfrutar de flores y frutos que continuamente se reemplazan.

Vamos a esplicar los diversos medios de conseguir estos resultados: unos sirven puramente para abrigar momentáneamente ciertos vejetales delicados durante su juventud, y que padecen mucho con los hielos, escarchas o con las variaciones de la atmósfera, como son las campanas, los pajones, los lienzos, las jaulas, etc.

Otros se reducen a formar artificialmente un terreno mas cálido que el del jardin, se usan para hacer crecer aquellas plantas que no darian fruto maduro sin este ausilio, y para criar, educar y multiplicar las plantas exóticas jóvenes: tales son los *criaderos*.

Ademas de este calor producido en el terreno, hai otros medios que requieren una construcción particular, pero de poco costo, que conserve este calor al rededor de los tallos, y sirven para mantener ciertas plantas delicadas y para el cultivo de las primerizas, como son las cajoneras, portales, etc.

Otros son edificios con buena esposicion y bien cerrados, destinados a contener durante el invierno los vejetales que no podrian aguantar los rigores de esta estacion al campo raso, y estos son los invernáculos.

Por último, otros están destinados para cultivar en ellos las plantas de los trópicos, y que apenas pueden sacarse de alli durante los meses de mayor calor, como son las estufas templadas, calientes, etc.

Los ingleses son diestrísimos en la construccion y cultura de las estufas, y entre ellos se ha estendido muchísimo, y asi en las obras de sus buenos autores, con particularidad en las de Nicol y de Aberomberie, se hallarán cuantos pormenores se puedan desear sobre este punto.

SECCION I.

DE LOS CRIADEROS.

El objeto que se propone el que construye un criadero es acumular el calor: y asi la primer condicion es el que esté bien espuesto, y para esto lo principal es que esté bien orientado y despues bien abrigado. La mejor disposicion para este terreno, y en jeneral para los portales y estufas, es el que estén abiertos por el lado que mire al Mediodia, y que solo estén en parte abrigados por derecha e izquierda, esto es, dar al abrigo una figura inclinada, de modo que el sol dé en este paraje mas tiempo, y que, sin embargo, los vientos frios hallen un obstáculo y se dirijan a otro punto: por último, el fondo, esto es, la parte opuesta al Mediodia debe estar perfectamente abrigada. La altura y modo de hacer estos abrigos varian muchísimo. En los jardines en que se cuenta con el recreo, y en todos, en vez de paredes que parecen mal, especialmente cuando encierran cosas de poca estension, como son los criaderos, nos parece mejor el que se planten algunas plantas o se hagan empalizadas o albitanas que sirvan de abrigo y concentren el calor. Construidos de este modo tendrán la ventaja de que no parecerán tan feos a la vista. de que costarán menos, y podrán variarse con mas facilidad segun exija la esperiencia. Sin embargo, no puede dudarse que las paredes, bien sean blanqueadas o nó, contribuyen a aumentar el calor. ya reflejando los rayos luminosos, ya soltando lentamente el calórico que han absorbido durante el sol.

Escojido ya el lugar del criadero, se debe pasar a su construccion, y desde luego advertirémos que se distinguen, en jeneral, tres especies de criaderos: caliente, tibio y sordo, los que solo se diferencian en el grado de calor, y por lo regular pasan de una a otra a proporcion que se van debilitando. La construccion del criadero consiste en acumular materias que fermenten, y que, por consiguiente, den un calor proporcionado a la actividad de la fermentacion; en disponerlos de modo que esta fermentacion no sea demasiado activa y que sin embargo no cese; y por último, en dar al criadero la forma que sea mas ventajosa para que no se pierda este calor y para que se dirija precisamente a la superficie, que es la parte principal y mas esencial, porque sin esto seria nula su utilidad.

Un criadero consta de dos partes distintas. La inferior es un monton de materias putrescibles propias para dar calor, que hace el oficio de un horno subterráneo. La superior es una capa de tierra mas o ménos gruesa, mas o ménos bien preparada, destinada a sostener y alimentar los vejetales, como la tierra comun, y a penetrarse del calor de la parte inferior para comunicarle a las plantas, Sean los que quieran los mantillos artificiales que se escojan, segun lo que se quiere cultivar en el criadero, para su composicion es mui esencial que esta tierra sea lijera, que la pueda penetrar con mucha fa-

cilidad el agua y el gas, y al mismo tiempo sea sustanciosa. Porque, efectivamente, por una parte es indispensable que la penetren con facilidad los miasmas calientes que suben de la parte inferior, y por otra, no ha de presentar un estorbo insuperable al agua y al aire, u oxíjeno, que son necesarios para la fermentacion, y a los que por consiguiente ha de dejar paso libre para que lleguen a la capa inferior.

Como todas las sustancias animales y vejetales son capaces de fermentar, todas ellas son buenas para componer el fondo del criadero: pero no todas lo son en igual grado, y ademas, es regla jeneral, que cuantas mas hai, tanto mas activa es la fermentacion, con tal que las partes de que se compone el fondo puedan recibir fácilmente el aire y la humedad. Estos conocimientos deben servir de base cuando se construye un criadero para escojer los materiales y determinar el grueso que han de tener, segun el calor que se quiera dar al criadero.

Las sustancias que deben escojerse son las vejetales mui divididas, como son hojas, recortes, pajas y heces de la fruta, impregnadas de devecciones animales. Estas, como mucho mas activas y dispuestas a descomponerse, comunican a la masa una fermentacion que las sustancias vejetales solas tendrian dificultad de poder conseguir. Luego toda clase de estiércol es bueno para formar criaderos, y los que mas se usan para esto son las pajas que han servido de cama de los animales. Se puede ver arriba la enumeracion de las principales cosas que se usan como estiércoles v sus ventajas. Debemos advertir que no se deben escojer para los criaderos sustancias cuya fermentacion se acerque a su término; porque entónces la fermentacion y de consiguiente el calor son decrecientes, y a poco tiempo nulos. Los criaderos sordos o tibios pueden hacerse con hojas, o con una corta cantidad de estiércol; las heces de la fruta mezcladas con paja, y sobre todo el orujo, hacen los criaderos mui calientes.

Lo primero que hai que hacer para formar un criadero es preparar el terreno, lo que se reduce a escojer un pedazo de tierra que no sea ni mui seca, ni mui húmeda, o reducirla a que sea así; lo que no pide mucho trabajo, porque el espacio nunca es de mucha estension. Si el terreno es demasiado húmedo, se proporciona el que se escurra al agua, y se le echa una capa de cascajo o de arena; si al contrario es mui seco, se revuelve y se mezcla con él tierra mas tenaz, para que estorbe al agua el correrse demasiado pronto. Unas veces se es-

cava el terreno para poner las materias putrescibles, y en este caso el criadero toma el nombre de encajonado. Otras veces se construye sobre el terreno que está nivelado, y entónces se llama cercado. Aunque estos en jeneral son mas activos, por la razon de que las materias que producen el calor al descomponerse reciben mas fácilmente el contacto del aire y del agua, como es fácil dar a las primeras las mismas ventajas, va sea formándolas de materias mas desmenuzadas y mas descomponibles, ya haciendo que tengan comunicacion con el aire y el agua, a nosotros nos parecen mui preferibles a los cercados. Porque efectivamente tienen la ventaja para la vista que son mas aseados que estos, que son mas fáciles de construir que duran mas, y economizan el combustible, esto es, el estiércol, porque es mui poco el calor que se pierde para el criadero, y así no es necesario que la capa de estiércol sea tan gruesa. Vamos, sin embargo, a describir la construccion de los criaderos cercados, porque se ha estendido mucho su uso.

Se empieza nivelando el terreno y marcando el espacio que ha de cojer el criadero: su lonjitud es arbitraria, y el ancho varía de tres a siete piés. Hecha esta preparacion, se pone el estiércol en el fondo del criadero que está preparado, y se forma una capa de él que tenga de uno a cuatro piés de grueso, segun el calor que se quiere que tenga y las materias de que se ha formado la capa. Se pone, pues, el estiércol de modo que tenga dicho grueso, poniendo cuidado que al rededor se pongan las partes mas largas, con el fin de que se puedan levantar cuando cargue sobre esta capa una porcion de tierra: de este modo los lados quedarán lisos y bien iguales y enteros. Cuando el estiércol está ya preparado y puesto en su lugar, se apisona, y si no tiene mucha disposicion a fermentar o está mui seco, se le riega mucho. Se deja así durante algunos dias para que se recaliente. Luego se cubre de una capa de mantillo, preparado del modo que se acostumbra para el destino que ha de tener el criadero, y que tenga uno o dos piés de grueso. La fermentacion continúa con mucha fuerza durante algunos dias, y entónces seria mui peligroso el sembrar o plantar en este criadero abrasador: la duracion de esta fermentacion varía muchísimo; pero se conoce con facilidad cuando tiene ya el grado de calor que conviene, metiendo en él la mano o un termómetro.

Los criaderos encajonados se construyen casi del mismo modo, con solo la diferencia que están escavados en la tierra o cercados de un cajon de madera o de una pared. Por lo demas, sus dimensiones en todas direcciones, el grueso y la composicion de las capas, el grueso y la fermentacion y los medios de acelerarla son los mismos. Vamos a decir el modo de construir la mayor parte de criaderos que nos parece mejor, mas hermoso y mas económico.

Se empieza escavando en tierra una especie de cajon que tenga de hondo lo que ha de tener de grueso la capa de estiércol que se intenta echar. Es inútil el guarnecerle de pared, porque es un gasto supérfluo y aun perjudicial; pero seria bueno el guarnecer toda la circunferencia con malas tablas. Se debe, pues, disponer de modo que la capa de estiércol que se eche venga a nivel de la tierra de alrededor y que esté exactamente contenido en la escavacion. De este modo será mui corta la cantidad de calor que se pierda y toda se dirijirá únicamente en beneficio de la tierra que debe calentar; se graduará mejor, y por consiguiente será mas igual y durará mas. La capa de mantillo, que se carga sobre el estiércol, se unirá con el terreno de alrededor y formará una platabanda dispuesta en albardilla o en declive, caso que se quiera que las plantas reciban mas perpendicularmente los rayos del sol. En los lados de la escavacion se harán de trecho en trecho una especie de regueras, que subsistirán abiertas para que se pueda reconocer el estado de la capa de estiércol. Por éstas se introducirán con facilidad el agua v el aire necesarios para la fermentacion, sin causar una pérdida de calor como en los criaderos desnudos. La construccion de éstos es mucho mas fácil que el de los criaderos cercados, porque no hai mas que llenar las escavaciones de estiércol. Advertimos que si se adopta nuestro método, como todo el calor lo aprovechará el criadero, éste seria demasiado caliente si se diese a la capa de estiércol tanto grueso como en los criaderos cercados, porque solo dos piés de estiércol dan un calor bastante grande. Otra ventaja de estos criaderos es que no hai cosa más fácil que mantenerlos, y con los otros sucede muchas veces que se desfiguran y es difícil el recomponerlos sin perjudicar a las plantas que se están criando.

Los semilleros se hacen en criaderos lo mismo que en la tierra; pero muchas veces las plantas jóvenes que han dado las semillas, las estacas o los acodos, se ponen en tiestos, que se entierran en el criadero para que participen de su calor sin necesidad de trasplantarlas. Los plantíos se hacen en ellos del modo regular; pero con frecuencia ocurre el tener que echar mano de las campanas, pajones y portales para abrigar y mantener calientes y húmedas estas plantas jóvenes, que por lo comun son mui delicadas. Pero todos estos

pormenores pertenecen a los artículos especiales. Aun en los jardines mismos en que no se dedican a criar plantas primerizas, y en que solo se ocupan de las plantas de recreo, es indispensable tener un pequeño criadero para la primera educacion de ciertas flores y arbustos.

SECCION II.

DE LAS CAJONERAS Y PORTALES.

Las cajoneras son criaderos en que se ponen en ciertas ocasiones, o de asiento, paredes de ladrillo o madera, o vidrieras a propósito para contener las plantas y para mantenerlas con un calor igual al del terreno en que se hallan. Son unas estufas pequeñas en que se crian plantas de poca altura y en las que se mantiene, por lo regular, cierto calor solo por el criadero que forma el suelo. Estas cajoneras son los medios mas jeneralmente adoptados por los jardineros para tener frutas y legumbres fuera de tiempo y durante el invierno. Ademas, tienen destino especial y de mucha estension en los jardines de flores, y es el de multiplicar y conservar muchos vejetales poco altos, mui raros, mui hermosos y mui delicados, que la mayor parte florecen mui pronto y necesitan un temple mas bien uniforme que subido. Las cajoneras y los portales, que solo se diferencian en ser mayores o menores, son perfectamente cual se requiere para llenar dichos objetos. Aun dado que uno no se dedique al cultivo de estas plantas, en todo jardin en que haya algun esmero debe haber algunas cajoneras para tener a lo menos primerizas. En ellas se siembran mui temprano melones y guisantes: en ellas se crian fresas, ensaladas, espárragos, etc.; en una palabra, toda clase de legumbres, que dan su fruto uno o dos meses antes que los que están en tierra y en la esposicion mejor que pueda dárseles.

Una caja es un criadero comun, pero pequeño, tal como le hemos descrito en la seccion precedente, que está encerrado en una caja de madera gruesa, algunas pulgadas mas alta que la tierra contenida en ella, a la que se le pone una tapa, que es un marco con vidrios que se abre y se cierra como se quiere. La caja debe construirse de modo que la vidriera estando cerrada quede cerca de veinticinco grados inclinada al mediodia para que las plantas reciban mas perpendicularmente los rayos solares. Estas tapas con vidrios es preciso que no sean mui grandes para que se puedan abrir con facilidad y que se vicien menos. El punto esencial para

que la caja sea buena, es el que esté cerrada herméticamente. Segun eso, la caja debe bajar hasta el fondo del criadero: las tablas de que está hecha deben unirse por correderas; por último, la vidriera ha de estar encajada y entrar en la caja. Por lo que hace a los criaderos destinados para cajas, vale mas el cavarlos profundamente, pero en el suelo, de modo que la vidriera, con corta diferencia, esté ras con ras de la tierra por la parte mas baja, porque de este modo penetra menos el frio. En todo caso, siempre es bueno poner al rededor de la caja paja de la que ha servido de cama a los animales; lo que formará a modo de un criadero esterior, y es indispensable tener gruesos pajones para todas las cajas, que se ponen y quitan conforme el temple; y ademas, cuando el frio aprieta, es preciso añadir pajaza. Por último, cuando el tiempo lo permite, es preciso dar con mucha frecuencia ventilacion a estas plantas, dejando entrar el aire, para lo que se abre la vidriera mas o menos segun parezca que conviene. Cuando ya no hai que temer que sobrevenga ninguna helada, se quita regularmente, no solo la tapa de vidrios sino la caja, y se dejan los vejetales enteramente descubiertos. Esto se hace particularmente con las flores que son de especies de que se quiere disfrutar.

Estas cajas se usan mucho por los jardineros que cultivan plantas con el objeto de vender las flores, de las que desean tener flores todo el año, e igualmente no solo para tener primerizas, o sea frutos anticipados, sino para tener frutas y legumbres durante el invierno. Las cajoneras son cajas grandes, que por lo regular tienen los lados de ladrillo, y contienen una estufa, pero sin olvidar el ausilio que dan los criaderos, que ocupan la mayor parte de ellas. Se deben enterrar como las cajas y ponerles al rededor pajaza: por la parte superior está tambien cerrada con una tapa que es una vidriera: los vejetales que se cultivan allí están en el suelo o en tiestos enterrados en el estiércol.

SECCION III.

DE LOS INVERNÁCULOS Y ESTUFAS FRIAS.

Los naranjos han sido en algunos países los primeros vejetales que no pudiendo aguantar el frio de aquellos climas, se han encerrado dentro de edificios, para que resguardados pasasen el invierno. De esto ha dimanado que a todo edificio en que se meten las plantas durante los frios y que está destinado para abrigo de los veje-

tales delicados, se le llame invernáculo. Los invernáculos se distinguen de las estufas en que los primeros son puramente un medio de conservacion y no de produccion; porque las plantas se ponen en ellos para abrigarlas de la intemperie, y rara vez vejetan en aquel puesto. Otra diferencia esencial hai entre estos dos edificios, y es que el invernáculo no necesita que se le caliente, con tal que esté bien espuesto, perfectamente cerrado, tapadas las vidrieras y rendijas con esteras o pajones bien dobles; basta por lo regular que tengan un temple de algunos grados de calor sobre cero, que es lo que se necesita para conservar los vejetales que se ponen en el invernáculo (1).

Cuando hai pocas plantas de las que necesitan invernáculo, basta el destinar para esto una pieza en el piso bajo que esté bien espuesta. Cuando son edificios construidos con otro objeto los que se destinan para invernáculos, el inconveniente que suele haber es que no tienen bastante luz ni suficiente calor, y que todos los vejetales que se meten en ellos no están a la luz; esto, sin embargo, se reme dia abriendo mas las ventanas y tapando estas y las demas aberturas con esteras o pajones durante los frios y las noches; y asi puede quedar habilitado el edificio.

Cuando se construye un edificio espresamente para invernáculo, debe estar espuesto de modo que le dé el sol las mas horas que sea posible, y situado en un paraje que no sea mui húmedo ni donde batan los vientos frios. En caso que el terreno fuese húmedo, se levanta el suelo del edificio para que se remedie este defecto; ademas, será mas caliente el edificio si está encajonado y terraplenado por la parte de atras. El ancho, lo largo y lo alto del invernáculo varia conforme al número de plantas que se ha de poner en él y la altura de estas; a veces hai algunas que pasan de treinta piés de alto y están en cajones. Como la mayor parte de plantas necesita que las dé la luz, por eso no se ha de dar mucha anchura al edificio, sin embargo que esta regla no interesa tanto en los invernáculos como en las estufas, porque a muchísimos de los vejetales de invernáculo

⁽¹⁾ Esto es tan cierto que el mejor invernáculo seria aquel en que el termómetro de Réaumur se mantuviese constantemente a cero. Pero como seria imposible mantenerlo a esta temperatura sin que variase, por eso es preciso que haya lumbre en ét; pero de modo que el temple jamas esté bajo cero ni pase de cinco grados. Tal vez vale mas que el termómetro señale uno o dos grados bajo cero, que el que suba a ocho o diez grados, porque este grado de calor aceleraria demasiado la vejetacion y las plantas se ahilarian.

se les cae la hoja todos los años, y asi pueden sin ningun riesgo estar en paraje oscuro.

La pared de la espalda, que es la del lado opuesto al mediodia. ha de ser gruesa y sin ninguna abertura, y aun será mejor si puede estar abrigada por otra cosa. Las dos cabeceras pueden hacerse de pared, y no hai inconveniente en que se abra en ellas la puerta de entrada, si esto conviene a la situacion del edificio, y si es mas cómodo entrar por allí que por la fachada. La parte de adelante, que mira a mediodia, se ha de formar de pared con grandes y muchas ventanas, bien rasgadas, las que deben tener vidrieras, puertas con postigos, dobles puertas o a lo menos cortinas de pajones o de estera. La puerta, donde quiera que se situe, debe ser bien grande para que se puedan meter y sacar las plantas sin riesgo de que tropiecen y se echen a perder, ni hava necesidad de inclinarlas para meterlas dentro. Esta pieza tiene su techo regular, pero a veces tiene solo el caballete del tejado. Hai invernáculos que tienen cielo raso, que se cubre de moho, y encima tienen otro techo, lo que tiene la ventaja de conservar el calor y disminuir la humedad, sin que el aumento del costo sea mui grande. Al techo unas veces le dan la figura de un caballete, y otras solo le dan vertiente o inclinacion a un lado. El desvan, que está sobre el invernáculo, sirve para meter en él todos los instrumentos y muebles que corresponden al invernáculo, y para que pueda vivir allí el mozo que cuida de él.

En todo invernáculo, a no ser mui pequeño, se han de dejar dos pasadizos que corran de uno a otro lado todo lo largo: el uno pegado a la pared del fondo, porque ninguna planta debe estar arrimada a esta pared, el cual sirve para poder pasar y revistar las plantas que están en el peor sitio, por la parte por donde están mas espuestas a podrirse: el otro ha de pasar por medio, delante de los árboles mavores, que son los que se ponen en este sitio, porque el centro se destina para los cajones y para las plantas mas altas, cuidando de colocarlas por órden, poniendo las mas altas mas hácia el fondo. Detras de esta línea de árboles siempre verdes, se pueden poner los que pierden la hoja, los cuales pueden estar sin inconveniente en la oscuridad. Por la otra parte de este pasadizo, esto es, hácia las ventanas, a lo largo, arrimados a las paredes que hai de ventana a ventana, y por toda la lonjitud de la pieza, se ponen las plantas que están en tiestos y necesitan luz, poniéndolas del modo que convenga mas a los mismos vejetales, y que sea mas cómodo para el uso y para el cuidado que se ha de tener de ellos.

Las plantas que se cultivan en invernáculo no requieren todas ni el mismo calor, ni la misma humedad; para que todas prosperasen y se conservasen perfectamente, seria preciso tener muchos invernáculos; pero uno solo cuesta mucho, y asi es mui raro que haya un propietario tan aficionado a esto que tenga dos. Es, pues, preciso el mantener la atmósfera del invernáculo, como la de las estufas, en un término medio que no pueda perjudicar mucho a ninguna planta de las que contiene: las plantas que mas cuestan de conservar en buen estado en los invernáculos comunes, son las del Cabo de Buena Esperanza. No obstante, sin mucho costo, se podria dividir un invernáculo en varias partes por medio de tabiques, y dar a cada parte el calor conveniente, abriendo o cerrando la comunicacion con la pieza que es foco del calor mayor.

La época en que las plantas se han de meter en el invernáculo es cuando empieza el frio; pero como no todas son igualmente delicadas, se han de meter y sacar del invernáculo a épocas diferentes. Durante el invierno y la primavera, se abren las ventanas cuando el tiempo lo permite, y se cierran los postigos; y asimismo se corren las cortinas de esteras o se ponen los pajones cuando lo pide el tiempo; y lo que es durante el invierno, casi todas las noches. Cuando ya no hai que temer que sobrevenga alguna helada se dejan las ventanas abiertas; al principio solo durante el dia, pero despues toda la noche, con el fin de que poco a poco se acostumbren las plantas al aire esterior. Por último, atendiendo a las circunstancias de la atmósfera y a la delicadeza de las plantas, se las saca del invernáculo desde mediados de octubre hasta la mitad de noviembre, y se colocan en grupos por el jardin, o formando líneas, segun el objeto que tenga el jardinero, o el gusto del dueño de la posesion.

SECCION IV.

DE LAS ESTUFAS CALIENTES.

Hai estufas de muchas clases, segun el grado de calor que deben tener y segun el jénero de cultivo a que se destinan; y como en ellas, deben hallar los vejetales el clima y el terreno que les conviene, han de diferenciarse mas que los invernáculos, como que difieren mas el clima y el terreno natural de estos vejetales.

Como las estufas se tienen con el objeto de que vejeten las plantas que se ponen en ellas, y para conservar otras muchas todo el año, es preciso mantenerlas con cierto calor, que solo se las puede dar con fuego artificial, y haciendo que las dé bien el sol en todas las estaciones, sea la que quiera la altura de este astro sobre el horizonte; y asi es que no pueden tener cielo raso, ni un techo llano. Estas son las diferencias principales entre las estufas y los invernáculos, las cuales producen en su construccion las modificaciones siguientes:

La pared del lado opuesto al mediodia, ha de ser, como en los invernáculos, gruesa y sin ninguna abertura, pero a proporcion mas alta que en éstos, para que todo el declive del techo, o a lo menos la mayor parte, se dirija toda al mediodia. La altura de esta pared depende ademas, no solo de las plantas que se quieren cultivar en la estufa, sino tambien de la mayor o menor oblicuidad de los rayos solares durante la mayor parte del año; porque el calor, que es lo que se busca, es tanto mayor, cuanto los rayos solares se acercan mas a la perpendicular, y asi se ve que debe darse al techo una inclinacion tanto mayor, cuanto el sol por su curso se eleva menos sobre el horizonte; es decir, cuanto mas alta sea la latitud del pais en que uno se encuentra.

Pero como, construidas de este modo, deberia haber una gran diferencia de altura entre las diversas partes del edificio, lo que estorbaria para su uso, el método que está actualmente mas jeneralmente adoptado, consiste en hacer la fachada perpendicular y mas o menos alta, segun ha de ser el edificio, y dar a la otra parte una elevacion tal que el techo tenga cuarenta y cinco grados de inclinacion, bien que no perjudicará el que tenga mas. Toda la fachada y el techo se componen de vidrieras, perfectamente ajustadas unas o otras, y dispuestas de modo que puedan abrirse y cerrarse con muchísima facilidad. En el techo hai cortinas de estera o pajones arrollados, que se pueden correr al momento que haya la mas pequeña variación en la temperatura y a la menor señal de hielo.

La disposicion interior de las estufas puede ser igual a la de los invernáculos, es decir, que se colocarán los vejetales con cierta graduacion, bien sea que estén en el suelo o en una graderia. Bien que, como la luz en las estufas entra por todas partes, esta colocacion no es tan rigurosamente necesaria como en los invernáculos. Ademas que por lo regular los tiestos en que están las plantas se entierran en la casca o en tierra, que favorecen la vejetacion y mantienen las raices con cierto calor suave; a veces tambien se plantan los vejetales en la tierra misma de la estufa; pero el método primero es preferible, porque es difícil que unas plantas que están tan próximas a

otras no se perjudiquen entre sí, y ademas, porque su mudanza de puesto y de posicion es entonces mas peligrosa y mas difícil.

La mayor parte de las estufas se calientan con estufas que se colocan en los estremos o están empotradas en las paredes, y de las que salen cañones que corren todo el edificio, esto es, atraviesan de una parte a otra; pero otras veces, y esto es preferible, se calientan por medio de unos hornos pequeños que hai debajo del suelo de la estufa, de los cuales salen varios cañones de hierro, de tierra o de cobre, por cuyo medio se distribuye el calor por todo el suelo de la estufa, y despiden de trecho en trecho un aire caliente por las bocas del calor; para esto son mui buenos los tubos fumívoros, que distribuven el calor dirijiendo el humo al foco de la combustion. En todos estos casos, para combustible sirve la leña, el carbon de piedra o la turba, y el fuego nunca debe ser mui fuerte; pero importa mucho el que siempre se mantenga, especialmente por la noche. Cuando el sol está claro, aun cuando sea en mitad del invierno, se puede dejar apagar la lumbre, pero ésta se necesita desde el anochecer y al amanecer. Bien que lo que debe servir de regla para esto es el calor que hai en la estufa, en el supuesto que en jeneral toda estufa debe estar a quince o veinte grados de calor del termómetro de Réaumur, por lo que es indispensable el que haya en ella este instrumento.

Pero el modo de calentar por medio del vapor, universalmente adoptado en la actualidad de las cercanias de Londres, es infinitamente preferible a todos los demas. Aunque es cierto que el primer desembolso para establecerle es mayor, el mantenerle y el alimentarle cuesta mucho menos; los efectos son mucho mas ciertos; y por último, un hornillo solo basta para caldear una estufa inmensa; pero es necesario el que se dirija bien su construccion y los conductos para distribuir el vapor. Esto mismo se requiere en los hornos que no despiden mas que aire caliente al hogar.

La cultura de una estufa acarrea mucho trabajo y exije el mayor cuidado del jardinero encargado de ella. Ha de tener a la entrada una antesala para que estorbe el que el aire esterior penetre en ella de pronto cuando se abre la puerta: esta sirve tambien para que el jardinero pueda trabajar alli en quitar las plantas de unos tiestos para ponerlas en otros, en renovar las raices, en quitar las partes dañadas o perdidas, y en otras labores. En esta pieza guarda tambien los instrumentos de uso diario, y es donde tiene las tinajas llenas de agua para regar los tiestos y plantas de la estufa. Debe vivir en

el cuarto que cae sobre esta antesala, porque es indispensable que un hombre que esté constantemente en este puesto, y que sea mui cuidadoso, esté a la mano para acudir a mantener la lumbre y a precaver cualquier desgracia que pudiese ocurrir.

El cuidado regular consiste en examinar con atencion todos los vejetales, en quitarles las hojas podridas, limpiarles el polvo o el moho que se haya criado en ellos, revolver un poco la tierra de los tiestos y regarlos cuando se conoce que lo necesitan. Durante el invierno, en jeneral estos riegos no son grandes, y en esta estacion es en la que es preciso duplicar el cuidado para evitar el que se introduzca el aire frio, y cuidar de que se corran las cortinas de estera o los pajones sobre los vidrios, especialmente por la noche. No se ha de dejar que entre absolutamente el aire esterior mas que cuando es mui templado, y por alguna ventana, para renovar la atmósfera húmeda y mui concentrada tan perjudicial a las plantas, lo que debe ejecutarse cuantas veces sea posible.

Estos son los cuidados regulares del invierno, pero la venida de la primavera trae otros consigo. Lo mismo que los vejetales de invernáculo, a los que puede aplicarse cuanto hemos dicho, las plantas de estufa, mas o ménos delicadas, no pueden sacarse todas de la estufa a un mismo tiempo, ni meterse en ella el mismo dia. Esta época varía desde que principia el calor, o sea desde que, por lo regular, las noches se mantienen a una temperatura de quince grados de Réaumur; y así todas las plantas que no se han de criar precisamente en la estufa, pueden sacarse de ella y dejarse al aire libre.

Pero ántes de sacar o meter las plantas, sea en la estufa o en el invernáculo, se ha de ejecutar la operacion de quitar de un tiesto para poner en otro todas las que lo necesiten: para algunas plantas basta que se haga una vez cada año o cada dos años, o a lo ménos, en caso de no ponerlas en un tiesto mayor, es preciso renovarles la tierra o parte de ella.

Para los vejetales mui grandes que están en cajones es preciso tener una polea para que atando la caja con una cuerda se levanten, y así se puede desmontar o desarmar el cajon; se limpia, se rejistran las raices de mas a fuera, se refrescan, y dado que el cajon sea ya pequeño, se pone la planta en otro mayor, y sea como quiera, siempre se llena de tierra nueva preparada como conviene al vejetal. Hecha esta operacion, se le da un gran riego, y durante algunos dias se le resguarda del sol. (Véase el Atlas, Láms. 5, 4 y 6.4)

La operacion se reduce a lo mismo para los vejetales que están en

jarrones o macetas, pero para mudar estos, basta volver el jarron y sacudir lijeramente por atras para que la planta se desprenda con el cepellon, y al instante se hace lo que acabamos de decir.

La composicion de las tierras para mudar las plantas de unos tiestos a otros, varía infinito segun los vejetales en que se hace la operacion, pero siempre ha de ser mui sustanciosa y mui cargada de mantillo: en jeneral estas tierras se pueden reducir a cuatro especies, de las que el jardinero ha de tener unos montones a su disposicion. Estas son: la tierra de naranjos, para los vejetales grandes: otra en que domine la tierra de bruyere, para las plantas del cabo: otra en que domine el mantillo de estiércol, para las plantas que necesitan mas alimento, y por último, un mezcla de tierra franca y mantillo de hojas, para el mayor número: todas estas tierras, ántes que se usen, han de estar pasadas y cernidas.

El mismo cuidado requieren las plantas que constantemente han de permanecer en la estufa, pero ademas necesitan muchas veces que se las abrigue con portales de un golpe de sol, que es mas peligroso a traves de los cristales en un aire estancado que fuera, y tambien necesitan el regarse con mas abundancia que las que están al aire libre.

SEGUNDA PARTE.

OPERACIONES PARTICULARES DEL CULTIVO O AGRICULTURA PRÁCTICA.

Para mayor claridad, dividirémos esta segunda parte en cuatro divisiones, de este modo:

La primera division comprenderá el cultivo de los cereales, de las plantas leguminosas y de los prados;

La segunda, comprenderá el cultivo de las hortalizas y demas plantas propias de las huertas;

La tercera, el cultivo de los árboles frutales de todas las especies que pueden prosperar en el clima de Chile;

La cuarta, en fin, se ocupará, con alguna estension, del cultivo de las flores, de los arbustos de los jardines, y de algunos árboles de adorno.—Esta parte irá precedida de las esplicaciones convenientes sobre el modo de formar los jardines, tanto pequeños como de paisaje, etc.

En un segundo tomo nos ocuparémos del cultivo de las plantas y árboles industriales, comprendiendo la viña, el cáñamo, el algodon, el tabaco, la morera, el olivo, etc., con las industrias agrícolas correspondientes. El mismo tomo comprenderá las instrucciones necesarias para la procreacion y cria de las abejas, de las aves de corral, de los animales domésticos, de los peces, etc.

PRIMERA DIVISION.

DEL CULTIVO DE LOS CEREALES, DE LAS LEGUMBRES Y DE LOS PRADOS.

CAPÍTULO PRIMERO.

Cultivo de los cereales.

Se comprenden bajo el nombre de cereales las plantas cultivadas por sus granos o semillas con las cuales puede hacerse pan. Por esta razon han llamado siempre la atencion de los hombres, siendo su cultivo mui antiguo. Los griegos atribuian la creacion de los cereales a la diosa Ceres o al menos quien los habia introducido en su pais.—No deben confundirse estas semillas con los granos harinosos, pues estos son los que poseen bastante fécula y glúten para dar una harina mui apropiada con el objeto de reemplazar la de los cereales en cualquier operacion que no sea la panificacion o fabricacion del pan.

Se ignora en qué sitio de la tierra crecen espontáneamente los cereales, si hai localidades en que así suceda y de los que se debieron haber sacado en su oríjen, pues nada hai que compruebe se hayan encontrado en sitio alguno sin cultivar. Se consideran como tales el trigo, centeno, cebada, avena, maiz, arroz, panizo y el trigo negro o sarracénico, que aunque por sus caractéres no corresponda a los cereales, puede, sin embargo, comprenderse entre ellos por dar un grano con el que es dable formar pan.

SECCION I.

DEL TRIGO.

Ocupa el primer lugar como planta alimenticia del hombre. Su grano es, entre todos los de las gramíneas, el que da mas harina, la que mas abunda en principios nutritivos y la de que se hace el mejor pan. Asi es que se ha dicho con razon: el trigo es la planta mas preciosa, la mas útil para el hombre y el mejor don que ha podido hacer la Divinidad. Es para un gran número de pueblos la riqueza del

ciudadano y por lo tanto de la nacion, la que pone y fija el precio de los demas comestibles; en una palabra, la base y medida de la riqueza nacional. Como su produccion no es bastante abundante en algunos paises de Europa, se ven en la necesidad de suplirle por el centeno y por el maiz, recurriendo tambien a otros cultivos.

Los trigos duros o recios dan setenta partes de pan por ciento de harina sin cerner, y los blancos o tiernos hasta noventa por ciento cosa que debe tenerse en consideracion por las aplicaciones que podrán hacerse en sus mezclas para la fabricacion del pan.

PRINCIPALES CLASES DE TRIGO QUE SE CULTIVAN EN ESPAÑA.

Segun el agrónomo español don Simon de Rojas Clemente, los trigos se pueden dividir en escañas, trigos comunes y trigos poloneses o polacos. Tratarémos de cada uno de ellos separadamente, haciéndolo solo de aquellos que se cultivan en España, cuyo clima, como es sabido, es equivalente al de Chile, pudiéndose, en consecuencia, cultivar los mismos granos en ambos paises.

- § I. Escañas.—El grano se conserva con su envoltura, y como es difícil despojarle de sus cáscaras o camisillas, se suele moler con ellas. Prospera en las sierras, resistiendo las vicisitudes de la atmósfera, la humedad, el calor y grandes sequías. Crece debajo de la nieve como el centeno, y nunca se hiela ni enferma. Conservado en sus envolturas, no la atacan los insectos. Da una harina blanca, lijera, ansiosa de agua y mui buena. Se consideran como tales:
- 1.º La pequeña escaña o escaña menor lampiña, llamada en Cataluña espelta comun. Suele reemplazar a la cebada, y con su harina se hace un pan mui blanco y sabroso, pero poco nutritivo.
- 1 2.º La pequeña escaña vellosa. Se diferencia de la anterior por el vello que cubre su espiga.
- 3.º La escaña melliza o de dos carreras. En Navarra la llaman escandia y en Cataluña espelta bassona. Se diferencia de la lampiña chica en que sus espigas son mayores, menos apretadas y en que cada espiguilla parcial contiene dos granos rollizos y sin aplastar. Se cultiva con las dos variedades que de ella se hacen por la direccion de las espigas en Asturias y Navarra.
- 4.º La escaña mazorral. Su espiga es densa y cubierta de un vello tan suave como seda. Se cultiva en la provincia de Burgos y aun en la de Cuenca.
 - 5.º La escanda lampiña o escaña grande o mayor sin pelo. Sus

espigas son comprimidas, flojas y \bullet on barbas; las ventallas encierran dos o tres granos, y se la monda en molinos apropiados. Se cultiva en Asturias.

6.º La escanda vellosa o escaña mayor peluda. Solo se distingue de la anterior porque su espiga tiene vello; la hai blanca y de un negro azulado.

7.º La escanda mocha. Se diferencia de la lampiña por lo escaso y corto de sus aristas. La hai con espigas blancas y rubias.

§ II. Trigos comunes. Desprenden en la era su envoltura y dejan el grano libre, limpio, desnudo o mondo. Se encuentran como tales:

1.º El trijo chamorro comun, lampiño o lejítimo. La espiga carece de barbas, su grano es blanco o de piel delgada, da poco afrecho, pero un pan candeal fino por escelencia, Si se retarda su recoleccion, las espiguillas se desunen de la raspa con facilidad y vácian el grano. De aquí la necesidad de acelerar la siega. Es el mas acometido de los enemigos animados, tales como los pájaros, gorgojo y ratones y el que se conserva menos; pero al mismo tiempo el que encepa mejor, matea o ahijea mas, el que mejor prospera en los terrenos frios, montuosos, lijeros, secos, sombríos y húmedos, espuestos a tenderse, a padecer el tizon, añublo o roya. Se cultiva en muchas provincias de España y especialmente en ambas Castillas. Los hai de cañas mas o menos hueca y aun llena, de espiga blanca, jaspeada y rubia, de grano rubio mas o menos blanco y blando y con las espiguillas mas o menos aproximadas, como en el chamorro apretado, Hai sitios en que es tremesino.

2.º Trigo chamorro velloso. Se diferencia del chamorro comun en los muchos pelitos que cobija su espiga y en la cortedad de las aristas. Procede de los países del norte de Europa, siendo mui co-

mun en Suecia y Normandía.

3.º Trigo candeal lampiño. Se denomina tambien tremesino, tremeson, tremés, tremesí. Se diferencia del chamorro comun en las aristas deparramadas que erizan las espigas, implantándose hasta en el punto que ocupa el rejoncillo en el chamorro. Es el mejor para tremesino, y de aquí el llamarle en muchas partes trigo de primavera. Lo hai de espiga blanca y de espiga rubia o matizada.

4.º Trigo candeal velloso. Es fácil confundirle con el anterior, pues

solo le diferencia el vello que tiene en algunos sitios.

5.º Trigo redondillo lampiño o morisco. El grano casi siempre es corto, mui truncado, relleno y redondito, mas o menos dorado, a

veces rojo y nunca blanco, a no ser cuando se braga. El frote causado por los vientos salta de cuajo sus aristas, dejando muchas espigas perfectamente chamorras. Es mas sensible al frio, sequedad y pobreza de la tierra que las castas anteriores; pero resiste tan bien como el chamorro a la roya, tizon y otras enfermedades. Se cultiva en Navarra, Aragon y Castilla la Vieja. Se divide: 1.º En redondillos lampiños blanquillos, que tiene las espigas blancas; 2.º Redondillos lampiños rojales o rojanos; tiene las espigas rojas y abraza entre otras variedades el blancal de Valencia, el rubio de Madrid, que cuando se cria con regalo echa en lo bajo de cada espiga hasta otras catorce mas pequeñas, lo que hace nombrarle trigo ramoso, racimal, de San Isidro, de Esmirna y del milagro; y por último, el morisco de Segorbe, cuyas aristas tienen un viso negro y el resto de la espiga un pardo claro; 3.º Redondillos lampiños azulejos, tiene las espigas de un negro azulado.

6.º Trigo redondillo velloso. Solo se distingue del anterior por el vello que cubre sus espigas; se cria en los mismos paises y se divide de igual modo por el color de sus espigas. Entre los redondillos vellosos blanquillos se encuentra el récio blanco de Navarra, el rubion blanco de Segorbe, y el moruno y macho de Madrid. Entre los redondillos vellosos rojales se cuentan el récio rubio de Navarra, el marroquí o de provision de la Rioja, el de Ejipto de Jaca, y el sietespiguin de Estremadura. Entre los redondillos vellosos azulejos solo hai en España una variedad procedente de Tolosa de Francia, y de Mompeller con los nombres de blat de la sesia y blat mitaden o froumen negre.

7.° Trigo fanfarron lampiño.—Sus espigas son largas y casi piramidales, lampiñas, con el grano rollizo. Requiere un clima cálido, o cuando menos templado, tierra de mucho fondo, bien labrada, agua o rocíos oportunos y pocos contratiempos si ha de prosperar. Abunda en el Levante, Africa y Andalucia, donde lo emplean para las siembras tremesinas. Pertenece con sus variedades a la clase de trigos duros o récios, siéndolo segun su color dorado claro o rubio oscuro: los primeros son menos duros que los segundos. Segun el color de la espiga se dividen: 1.º en blanquillos, a los cuales pertenecen el álaga o trigo mayor de Leon y de la Rioja y los blanquillos o blancos de Andalucia baja; 2.º en rojales, a los que corresponden el trobat lejítimo del reino de Valencia; y 3.º en fanfarrones lampiños azulejos, entre los que se cuentan, el jijona de la Mancha y Murcia, el morillo y azulejo de Granada y el morisco de Valencia y Condado Niebla.

8.º Trigo chapado o chapado lampiño.-El ancho de la base de la espiga es casi igual a la mitad de todo su largo, opuestamente complanada y mui apretada. El grano es gordo y de un dorado algo rubio o encendido. Las aristas se reparten a los lados como en dos manojos. Le conviene un terreno fuerte, y se cultiva en Lucainena de Granada, en Candiel y en Ontiniente.

9.º Trigo cuchareta o chapado velloso -Se diferencia del anterior por ser su espiga vellosa y formar una concavidad. Se cultiva en el rio Almanzora, en la sierra de Filabres y en tierra de Guadix. Es poco propenso a volcarse, y resiste las heladas, sequías, la roya y el tizon. Da un pan mui blanco; pero matea poco y la paja es de calidad inferior.

10. Trigo moro o moruno lampiño.-La espiga, entre piramidal y rolliza, es larguísima, lo mismo que el grano, que es mui largo y de un dorado claro y brillante. Se cultiva en Jaen con los nombres de fanfarron, de aumento y del milagro, en Córdova, con el de trigo de Jerusolen. Aunque se hace un pan mui agradable a la vista y al paladar, da mucho afrecho, por lo cual se desestima.

11. Trigo moruno o moro velloso. Su espiga es vellosa. Se cultiva mui poco por ser escaso de harina, y casi por curiosidad se hace en Berja. Turrillas y Lucainena con los nombres de moruno y siciliano; en Mojar con el de frances, en Jaen con el de la rquillo, en Mallorca con el de trigo del brusan y en Jumilla con el del milagro, asi como en algunas otras partes de Andalucia. Si disfruta de clima templado o cuando menos benigno, ahija regularmente, da mucha v buena paja, resiste al mal tiempo, a la roya y al tizon.

12. Trigon fanfarron velloso o propiamente dicho.-Difiere del fanfarron lampiño por el vello, que casi siempre es mui abundante. Requiere buen temple atmosférico, mejor tierra, labores cuidadosas, humedad e influjo meteórico, en cuyo caso da espigas largas hasta de seis carreras de granos gruesos, que suele arrojar en el bancal por no poderlos sostener y aun descabezarse si no se siega algo verde. Se divide: 1.º en fanfarrones blancones o arisblancos, con espigas y aristas blancas: 2.º arisnegros, arisprietos o raspinegros, de espiga blanca y arista negra: 3.º rubiones, rubiales o trecheles, con espiga rojiza y aristas negras; y 4.º azulencos, de espigas negro-azuladas. Los primeros se cultivan en Estremadura.

§ III. TRIGO DE POLONIA O POLACO.—En las islas Baleares le llaman de Bona. La espiga es vellosa y casi piramidal; las glumas del cáliz foliáceas, entre oblongas y lanceoladas, una de ellas sobrepujando siempre a la florecita inmediata en tres o cuatro líneas, la opuesta siempre algo mas corta que la flor adyacente, con otros caracteres no tan determinantes. El grano es mui parecido al del trigo moro, aunque no tan largo. En Leon se cultiva la variedad comun, con la espiga blanca. Se resiente de la sequedad y no tanto de la pobreza de la tierra. Se ha multiplicado poco en España, sin duda por ser poco productivo, dar mal pan y peor paja. Se dice presentarse hasta bajo diez formas diferentes, ya por tener o carecer de aristas, ya por la lonjitud de estas, ya por su color.

Las castas de que comunmente se hace uso en ambas Castillas son: el candeal, el chamorro y el tremesino. Este se siembra por marzo (correspondiente a setiembre en Chile), y se coje en tres meses; pero cualquier otra variedad de trigo producirá el mismo resultado si se siembra al asomar la primavera, que es cuando se hace con el tremesino, pues en realidad esto depende del cultivo, y consiste en cojer las espigas que se adelantan, destinarlas a la siembra e ir acelerando cada vez mas la vejetacion por los abonos, labores y demas.

CLASES DE TRIGO QUE SE CULTIVAN EN CHILE.

En Chile se acostumbra jeneralmente dividir el trigo en dos clases: blanco y candeal. Pero por la clase de harina que dan los granos, puede dividirse en tres clases: blanco, candeal y amarillo prieto.

§ I. TRIGO BLANCO.—Las variedades conocidas en Chile, son: 1.º Nueva Holanda, de grano mui blanco, regular tamaño, con una barbilla pequeña en la cabeza y la cutis no mui gruesa; 2.º Mochillo o Pelado: no tiene barbilla, su grano es un poco mas chico que el anterior y su cutis un poco mas gruesa; 3.º Trigo Oregon, de grano grande y cutis delgada: da una barbita pequeña y es mui crecedor; 4.º Trigo del Hindostan, de grano mui grande y mui pesado: necesita mucha agua, es mui tardío para crecer y bastante rendidor en la cosecha; 5.º Trigo de Siete cabezas, llamado así porque da varias espiguitas pequeñas componiendo todas una sola: es mui lijero para madurar, pero su harina no es mui buena por el poco corazon que contiene el grano; 6.º Trigo blanco americano. Se diferencia del de Nueva Holanda por ser el grano un poco mas grande: es mui aceptado por los molineros; 7.º Trigo Dantziq, de grano blanco y mui pequeño, mui estimado en Europa y se parece mucho al mochillo. Esta clase es de mui reciente introduccion en Chile. 8.º Trigo de Polonia, de grano pequeño, cutis algo rubia, mui rendidor y, como

el anterior, mui estimado y recientemente introducido entre nosotros.

Por lo jeneral, el trigo blanco resiste bien la humedad, y por consiguiente, es grano a propósito para sembrarlo de rulo.

§ II. TRIGO CANDEAL.—Conócense en Chile las siguientes variedades:-1.º el candeal Diamantino, de grano un tanto largo, amarillo cristalino;-2.º Barba rubia: grano semejante al anterior, pero mas colorado. La barba que da es de un color anaranjado; -3.º Barba negra: grano blanco un poco largo, casi parecido al de Nueva Holanda: la cutis mui delgada y el corazon blanco, la barba un poco azuleja, pero no el cajoncillo. Da harina candeal mui blanca y mui estimada;-4.º el Cármen, de color un poco carmelita por lo mui unido que se da el grano: es un poco tableado, la barba es como la del barba rubia, y el grano mui fácil para desgranarse; -5.º el Carda, cuvo grano, es buena clase como el de barba negra: da la barba mui crespa, como figurando una carda; -6.º el Estaquilla: el grano, como lo indica su nombre, es mui largo y delgado;-7.º y último, el Sajon, de grano largo y un poco delgado, figurando una pepita de melon. Estas dos últimas clases son estimadas para fideos, son un poco blanquizcas y fáciles de apestarse.

§ III.—Trigo prieto.—Se le comprende en la clase de candeal, y cuenta las siguientes variedades;—1.º el Negro: su barba, que es áspera, y su capotillo, son color negro azulado: el grano, color chancaca con una puntita negra, es mui pesado y mui rendidor en la cosecha: las harina, que no es mui buena para pan, es bastante estimada para fideos y frangollo;—2.º el Mono, como el anterior, un tanto rubio pero cristalino, es mui estimado para fideos;—3.º el Redondo: amarillo cristalino, cutis mui delgada, estimada como la mejor clase para fideos. No es mui rendidor en la cosecha. Estas tres clases de trigo son mui resistentes para el polvillo.

DE LA SIEMBRA Y CULTIVO DEL TRIGO.

Elejida y preparada la semilla del modo que queda dicho y la tierra con las labores suficientes, como tambien se deja manifestado, se procede a la siembra ya a voleo o a chorrillo, o ya con la sembradera. Las tierras arcillosas son las mejores, un poco húmedas y algo consistentes; son tambien buenas las que contienen un quince por ciento de cal, con algun abono, las de un color oscuro y abundantes en humus, a pesar de que casi siempre depende la eleccion de circunstancias locales, en virtud de que por medio de un buen cultivo

y abonando mejor las tierras, pocas son las que se niegan a produ-

cir trigo.

En jeneral se siembran los trigos desde primeros de abril hasta fines de marzo, y el tremesino en setiembre, como queda dicho. Convendria que cada labrador cultivase un poco de esta casta, no para darle la preferencia sobre las demás sino para los casos en que se ha perdido la primera cosecha antes de setiembre u octubre sea por la causa que quiera, y entonces se echaria mano de tan precioso recurso.

Luego que comienza a apuntar el nacimiento del trigo, se arrastra para deshacer los terrenos y romper la corteza: la tierra que cae de la parte superior tapa y abriga el pan cuando se anda por surco, que se hace a principios de setiembre.

Por mucho esmero y cuidado que ponga el labrador en sus labores, nunca esterminará las malas verbas, pues se reproducen ya por las raices y simientes que quedaron enterradas, ya porque van mezcladas con los granos y abonos, o ya porque el aire las lleva y esparce, motivo que obliga a escardar las tierras, lo cual se practica con la azadilla o con la paleta de hierro. Los campos sembrados de trigo y otros cereales se pueden escardar desde que están bien nacidos y arraigados hasta que encañen, y aunque es dable practicarlo en todo tiempo, lo mejor será en setiembre, octubre o noviembre, segun los climas. Si el campo está en líneas o surcos se puede arrejacar o arrejar, que es dar una vuelta de arado para arrancar las malas yerbas cuando las plantas no han encañado y el surco tiene el suficiente espacio para que la reja ni arranque ni estropee las raices. Cuando los campos están mui crecidos antes de tiempo, se puede con utilidad hacerlos pastar por ganado lanar; pero este no se detendrá mas que lo necesario para despuntar, sin estropear por su pisoteo. Asi se atrasan las plantas y echan nuevos brotes antes de encañar o tallecer.

Respecto de los instrumentos usados para la labranza, y las labores convenientes para los terrenos, puede consultarse el cap. III, pájs. 58 y siguientes de este tomo. En cuanto a las siembras, puede verse la secc. I del Cap. VI. Sobre la siega, trilla y conservacion de los granos, consúltese lo dicho en el Cap. IV, asi como de los enemigos y enfermedades, no solo del trigo sino tambien de todas las plantas.

SECCION II.

DEL CENTENO.

El centeno es despues del trigo, en algunas partes de Europa, el grano que mas jeneralmente se destina para alimento del hombre por medio de la fabricación del pan, pues es mui nutritivo; hé aquí por qué es tan comun en Europa, en los paises montañosos y frios, en los cuales las demas gramíneas espigan y maduran mal. La harina de centeno es menos blanca que la de trigo, pero mui suave, y bien amasada y cocida da un pan bastante nutritivo, de sabor dulce particular, bastante agradable, y que hasta se nota en los panes que llevan mezcla de este grano. Con él se alimentan, en España, en las serranias de Albarracin y Teruel, Montañas de Leon y Santander, Galicia, Asturias, etc. Casi la mitad de Francia no como otro pan, siendo su uso tanto mas frecuente en las naciones de Europa, cuanto mas próximas se hallan al Setentrion. En algunas partes de España lo usan mezclado con el trigo con el nombre de comuña.

De todas las plantas cultivadas, el centeno es el que menos ha variado por el cultivo, pues no se conocen variedades permanentes, y aunque es cierto se admite como en el trigo un centeno mayor o de invierno y un centeno menor o de primavera y aun tremesino, adquiere éste su grosor comun cuando se le siembra muchos años seguidos en el otoño; de modo que es una variedad de estacion y no una variedad real.

Conviene en las tierras lijeras y de mediana calidad en las cuales no prospera el trigo. Se suele sembrar en rastrojos, aunque seria mejor en barbechos de una vuelta. Su siembra es antes que el trigo o al mismo tiempo, y si echa mucha yerba se anda por surco, a pesar de que lo jeneral es no tocarle, o cuando mas arrastrarle al empezar a nacer. Sin embargo, en los paises en que suple al trigo, se labran, preparan y escardan las tierras perfectamente. Se siembra mas espeso que el trigo, porque no entalla tanto. El centeno que se siembra tarde produce menos paja y mas grano que el que se siembra temprano.

Conviene prepararle con la lechada de cal, porque le preserva de los mismos males que al trigo. Sea cualquiera la época en que se siembre, llega siempre, con corta diferencia, a un mismo tiempo su madurez y antes que el trigo. El grano se desprende con facilidad, y aunque se siegue pronto, salen en la misma tierra infinidad de matas, siendo tantas cuando se le deja secar mucho, que parece se la ha sembrado de esprofeso.

Es bastante comun en algunas provincias de España, sobre todo en la Alcarria, Serranía de Cuenca y parte de la Mancha, sembrar el trigo mezclado con centeno, al que llaman tranquillon o mistura, porque no siendo la tierra mui apropiada para el trigo puro, y teniendo mas fondo que el que exije el centeno, siembran ambos granos juntos, reunion que hace el que jamas maduren a un mismo tiempo, sin embargo de que como siembran temprano, el trigo se adelanta y coincide casi con la madurez del centeno, y que, segun parece, esta mezcla, que tan mal se aviene con la teoría, se confirma su utilidad por la práctica, en razon de que, sembrando una fanega de tierra, la mitad de trigo y la otra mitad de centeno, produce menos que cuando se mezclan. El tanto de esta mezcla es relativa a la calidad de la tierra. Se forma con el tranquillon un pan mui bueno.

Hai un centeno llamado de San Juan o del Norte, y que algunos denominan multicaulis, el cual es una variedad del de otoño. caracterizado por lo largo de su caña y espigas, por su grano un poco mas corto y delgado, porque es mas tardío y porque entalla mas. Se siembra en Europa al rededor de San Juan, que es lo que ha hecho llamarle así; se le siega en otoño para darlo verde, se le hace pastar durante el invierno y al verano siguiente se le siega y recoje el grano. Como echa mucho follaje, hai que sembrarle mas claro que el centeno comun.

Dado caso de que en Chile se introdujese el centeno de San Juan, habria que sembrarle a mediados o fines de noviembre, corriendo el riesgo de que se agostara por la sequedad y calor en el mayor número de nuestras provincias; por lo tanto, únicamente podria ensayarse en aquellas que sean húmedas y el calor poco.

SECCION III.

DE LA CEBADA Y DE LA AVENA.

DE LA CEBADA. Hai en Chile dos clases de cebada: la comun y otra un poco mas chica, blanca y un tanto redonda y pelada.

En España se cultivan cuatro especies, y son: la cebada comun, la ramosa o de seis carreras, la ladilla o de dos carreras y la cebada de abanico. De algunas se conocen mas o menos variedades.

§ I. CEBADA COMUN, DE OTOÑO O CABALLAR.—Es la que jeneralmente se cultiva por el mucho uso que de ella se hace para mantener los animales domésticos. La hai mas o menos temprana y mas o menos tardía. Exije un terreno bien preparado y fértil, que no sea ni mui fuerte, ni tenaz, ni arcilloso, y que tenga bastante abono, pues necesita mas que el trigo. Como que entalla mucho, se sembrará clara. Cuanto mas tarde se siembre, y si la tierra es fria y húmeda, mas la ataca el tizon. Lo jeneral es echarla al suelo desde primeros de mayo hasta últimos de junio. A los diez o doce dias de sembrada (que será en tiempo seco, como lo confirma el refran: la cebada en polvo y el trigo en lodo), o cuando comience a nacer, se pasará la rastra, y llegando setiembre, se anda por surco como el trigo y centeno, volviéndose a pasar la rastra. Es uno de los granos que primero madura, y como que se desgrana fácilmente, conviene segarla cerolla, es decir, cuando aun está algo verde y correosa, dejándola tendida en el campo lo menos por veinticuatro horas, aunque sea en las gavillas. Como arraiga mucho, esquilma bastante la tierra.

Muchas veces se siembra la cebada para segarla y darla en verde mas o menos pronto segun la estacion; en este caso se sembrará bastante espesa y cortará antes que principie a espigar.

La cebada negra se considera como una variedad de la comun, y tan productiva o mas que la llamada ramosa; sus raspas, glumas y cascarilla son negras; pero la harina es blanca y hermosa. Prospera en las tierras fuertes, bajas y algo húmedas, aunque no deja de darse bien en las demas que convienen para las otras cebadas.

La cebada desnuda, llamada asi porque su grano en vez de estar envuelto en una corteza espesa, dura y pajosa como el de las demas, está solo cubierto de una sola película como el trigo y el centeno, teniendo en realidad alguna semejanza con este último. En Béljica la llaman trigo de mayo y trigo de Ejipto, y en varios puntos de Alemania trigo de David, de Jerusalen y de Valaquia. En España se cultiva algo en la Mancha y Andalucía, Es mas productiva que la ladilla. Requiere tierras fértiles, ricas y bien preparadas, asi como el que se siembre temprano. Pesa su grano tanto o mas que el centeno.

§ II. CEBADA DE SEIS CARRERAS O CEBADA RAMOSA.—Tiene las espigas gruesas, reunidas y con seis carreras. Aunque es de invierno, no deja de prosperar cuando se la siembra tarde: sin embargo, conviene hacerlo temprano para que pueda resistir al invierno. Como que exije tierras enteramente iguales que para el trigo, es la

causa de no prodigarse su cultivo a pesar de no estar propensa a tenderse. Madura pronto.

§ III. CEBADA LADILLA O DE DOS CARRERAS.—Como su mismo nombre lo manifiesta, tiene dos carreras de granos. Existen dos variedades segun que el grano es cubierto o desnudo. La primera, o cebada ladilla de grano cubierto, es la mas cultivada en España y exije tierras sueltas, algo húmedas y templadas, que estén bien abonadas y perfectamente labradas con alguna profundidad. En España se siembra en febrero o marzo, segun las provincias, y por eso la llaman cebada turdía, pues en realidad adquiere, por lo jeneral, su crecimiento y madurez en tres meses. En Chile debe sembrarse en agosto o setiembre. Cuando se siembra en tierra que ha llevado papas, nabos u otras raices, para cuyo cultivo se ha tenido que cavar, prospera mucho, por cojer la tierra bien mullida. Esquilma mucho la tierra, pues como todas las cebadas que presentan poca superficie a la atmósfera, arraiga bastante. La segunda, o cebada ladilla de grano desnudo, tiene el grano casi tan pesado como el del centeno, y da mas harina que el de las demas cebadas. Se cultiva mui poco, sin duda porque siendo su caña mui quebradiza, se rompe con los vientos fuertes; es bastante difícil de trillar y mui temprana. Fué mui conocida de los griegos y romanos, y aun su cultivo precedió al del trigo, si se ha de dar crédito a los documentos existentes. Está mui propensa al tizon y al carbon; por lo tanto, deben echarse los granos en la lechada de cal y quemar las macollas en que se presenten. Dicha lavadura acelera la jerminacion, y haciéndolo en agua por doce horas, se adelanta aquella seis dias.

§ IV. CEBADA DE ABANICO, PIRAMIDAL O FALSO ARROZ DE ALE-MANIA.—Los granos, colocados en una espiga piramidal corta, tienen largas aristas en figura de abanico: son mas pequeños que los de la ladilla, cubiertos de una corteza pajosa mui pegada a la parte harinosa, que casi no se puede mondar, y la da cierta semejanza al arroz. Prospera en las montañas, colinas y cerros áridos. Es menos precoz que la anterior y poco cultivada como especie aislada, pues sus granos se encuentran mezclados con las demas cebadas.

—Todas las cebadas requieren buenas tierras, sueltas, bien labradas, abonadas y que retengan la humedad sin ser en esceso. Los terrenos pobres, duros o tenaces, con humedad fria y ácida, son los peores. El abono que se eche en los cebadales estará bien hecho y repodrido. La profundidad a que debe sembrarse es de tres a cuatro pulgadas. Si poco despues de la siembra se pusiera dura la capa de la

tierra por las lluvias u otras causas, y la cebada no hubiera roto aún, se pasará la rastra cuando se haya secado un poco, pues el tallo no podria atravesar; asi es que se les encuentra por lo comun encorvados debajo de dicha costra. Cuando ha entallado, la rastra es mas perjudicial que útil.

Las lluvias de primavera no estorban la grana de la cebada; lo que la perjudica es la sequía y los aires secos, cuando comienza a sazonarse el fruto, los cuales arrebatan las mieses antes de tiempo.

DE LA AVENA.

Los botánicos describen muchas especies de avena, pero todas pueden reducirse a dos clases, y son: avenas cultivadas y avenas no cultivadas. Los labradores españoles no conocen mas que dos entre las primeras, que consisten en la avena comun y en la avena mondada o desnuda, y aun esta última es mui poco cultivada. Como en varias naciones suple este grano a la cebada, es la causa del esmero que ponen en su cultivo y de las variedades que admiten de la avena comun, tales como avena blanca ordinaria y del norte, avena amarilla, gris, negra, oscura y rojal; todas estas la subdividen en avenas de otoño y avenas de primavera.

Prevalece en cualquier terreno, aun en los endebles que no pueden servir para el cultivo de la cebada, siempre que tengan el fondo suficiente para que sus raices profundicen lo necesario, pues la avena encepa i ahija mucho. El tanto de su cosecha depende principalmente de la mas o menos humedad que percibe y retiene la tierra. Se siembra en otoño o en el mes de agosto; por lo regular en las tierras de rastrojera, alzándolas con anticipacion y no dándolas despues mas que la vuelta de envolver. Sin embargo, algunos con mas razon la siembran en barbechos de dos o tres vueltas, en cuanto pasan las heladas; las arrastran cuando apuntan, y andan por surco a mediados de octubre, segun el tamaño y medro que toman. La tardía debe sembrarse mas espesa que la cebada, y la temprana del mismo modo que ésta. Se cria en poco tiempo, y su cosecha es abundante cuando la primavera es favorable y lluviosa.

Como el grano cae al suelo estando maduro, se segará antes de que acabe del todo su sazon. El ganado apetece mucho la avena, ya verde, ya despues de seca. Cuando se da entera, se llama avena en rama.

Entre las avenas no cultivadas y que se destinan para prados, se

cuentan la avena descollada, la amarillenta, de prados, vellosa, corta, mui áspera, erizadita, la ballueca o cugula, de Cantabria y la avena de Cavanilles.

SECCION IV.

DEL MAIZ.

Esta graminea, que en algunas partes de Europa la denominan Trigo de Indius, constituye una de las cosechas mas útiles y productivas. El maiz, como grano, se emplea ventajosamente para mantenimiento de los animales de trabajo y de aquellos que cebados nos proporcionan los medios de subsistir, al paso que el tallo y las hojas sirven de forraje verde y aun seco. Su harina, y sus granos cuando verdes, tienen una infinidad de aplicaciones en casi todos los paises de América, siendo notable el uso que se hace de la una y de los otros en varias preparaciones culinarias, de pastederia y de uso vulgar; entre las que comprenderemos el mui conocido mote de maiz, tan popular entre nosotros.—En varios de los paises setentrionales de Europa, donde el trigo no es abundante, hacen con la harina de maiz un pan que es bastante sano y nutritivo, aunque de gusto algo insípido y de color amarillento.

El maiz, si bien se cree orijinario de América, puede decirse que es una planta cosmopolita, puesto que vejeta bien en climas opuestos y en esposiciones diferentes. En Asia, Africa, Europa y América se cultiva en gran cantidad. Segun se asegura, es el artículo mas importante de la agricultura de Méjico, donde suele darse silvestre o mostrenco, como le llaman. En algunos de los departamentos de aquella república, se da con tal profusion que produce algunas veces hasta 500 por uno.

§ I. Variedades de maiz.—Siendo la república mejicana el pais de América donde mas se cultiva este grano, se nos permitirá demos a conocer las variedades principales allí conocidas, algunas de las cuales son las mismas que se cultivan en Chile. Asi mismo esplicarémos en esta seccion el sistema de cultivo seguido para este grano en aquel pais.—Las variedades son las siguientes:

Maiz de espigas ramosas, el cual no es otra cosa que el maiz comun sembrado en terrenos abundantes en mantillo y mui exuberante en su vejetacion que produce espigas ramosas, Pero este maiz mas bien es una rareza que una variedad.

El maiz blanco, que rinde mucha harina, de sabor dulce, y se cosecha con abundancia en los departamentos del interior, particularmente en el de Jalisco y se cultiva de secano en muchos de ellos.

Maiz flor de harina, que es una variedad de maiz blanco, de grano grueso y hendido por el medio, mui semejante al maiz fofo.

Maiz manchado o chinesco, conocido vulgarmente con el nombre de pinto, cuyo grano varia de color aunque provenga de granos rojos, amarillos o blancos, y casi nunca es todo de un color. Se cosecha abundantemente en Jalisco, donde jeneralmente es azul y acude mucho.

Maiz piedra de fusil, variedad que da mazorcas de ocho filas de granos blancos o amarillos, pero comunmente amarillos, duros, transparentes y brillantes como pedernal, de donde ha tomado su nombre. Esta variedad se cultiva en Oajaca.

Maiz amarillo, grande y pequeño, que forma dos variedades que se cultivan en el mediodía de Méjico. El maiz amarillo pequeño requiere mejores terrenos, se da en tallos mas bajos, pero pesa mas que el grande.

Maiz de gallinas o de palomas, variedad precoz que se cultiva en algunos puntos del mediodía, de granos pequeñitos, mui a propósito para la cria de las aves domésticas.

Maiz tremes, que es al que llaman en España, segun Rozier, cuarenteno: variedad que se cosecha de secano en mayor cantidad que todas las otras en la república.

Maiz tardio o maiz de riego, que es la variedad mas fecunda y vigorosa que se conoce y mas jeneralmente cultivada en Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Querétaro y al rededor de Méjico. Produce en los primeros de estos departamentos, cuando la estacion ha sido favorable y bueno el cultivo, hasta 500 por uno.

VARIEDADES DE MAIZ CULTIVADAS EN CHILE.

Son muchas y se aumentan de año en año. Nos limitaremos a mencionar las siguientes:

Maiz curagua, grano pequeñito y trasparente; de él se hace la célebre harina llamada de yai, de finísima calidad; la usan en agua fresca. La curagua tostada se abre en forma de algodones, y se emplea en la yerba-mate para el uso de tomar mate.

Maiz morocho, grano redondo y trasparente, de mayor tamaño que la curagua, jeneralmente usado en ciertas comidas; cocido, lo emplean con leche o agua hervida. Maiz guye, grano largo, flaco, arrugado y de trasparencia; cocido, se guarda por largo tiempo, y se le denomina chuchoca. El guye machacado forma una especie de frangollo y de agradable paladar, que suele a veces emplearse como el arroz.

Maiž blanco, grano redondo, de mayor tamaño que los demas; aunque esté maduro, siempre es suave y lechoso, usándose jeneral-

mente para comerlo cocido y en humitas.

Maiz amarillo comun: tambien lo hai colorado que tira a morado, y jaspeado; estas clases se prestan para los anteriores usos, y principalmente para harina tostada, aunque no tienen el mérito de las otras.

Maiz del Perú, grano de triple dimension que los anteriores, de color amarillo blanquecino. A la mayor dimension del grano, se agrega la elevacion de la mata o caña y el tamaño doble de la mazorca y jeneralmente se usa para la mantencion de animales, como cerdos, etc.

§ II. Vejetacion del maiz.—Esta planta tiene cinco periodos notables, y son: 1.º Desde el tiempo de la jerminacion hasta que brotan de su tallo cuatro hojas laterales y se desarrollan; 2.º Hasta que se hacen notar los dos aparatos floreales, la espiga y la mazorca envuelta todavia en las hojas; 3.º Desde que dichos aparatos se descubren hasta el completo desarrollo de las flores; 4.º El tiempo en que la fecundacion se efectúa. y 5.º La madurez del grano.

La semilla del maiz precavida de la humedad, el calor y los insectos, se conserva por muchos años en estado de jerminar. Sin embargo, bueno es elejir para la siembra semilla nueva, pues en igualdad de circunstancias con respecto a la calidad, prescindiendo del tiempo que llevan de cortadas, la mas nueva rendirá mas que la vieja.

Para la eleccion del grano debe atenderse particularmente al clima escojiendo la mas adecuada, que es en lo que estriba la hacienda del agricultor; teniendo siempre cuidado de que la variedad que se siembre no se mezcle con otra para que no dejenere, pues el pólen o polvillo seminal llevado por el viento se comunica de unas plantas a otras.

En algunas partes preparan la semilla teniéndola en remojo en agua del mar, o en lejia; en otras, solo en agua comun, poniendo luego un poco de yeso; en otras, en lechada de cal, cenizas, boñiga con un poco de hollin, etc., etc. Siempre que la tierra tenga una moderada humedad, todas esas preparacisnes son inútiles; pero si, por causas eventuales, se retrasa la siembra, convendrá poner el

grano en remojo, pues esto adelantará algunos dias su jerminacion. En esta operacion, se quitan los granos que sobrenaden.

En el primer período de la vejetacion la planta está mui tierna y quebradiza. En el segundo se eleva hasta un tercio de su altura y se robustece y vigoriza, y es cuando mas notablemente se desarrollan las raices que brotan de los nudos próximos al cuello.

El tercer período, que es el de la florescencia, es mui notable: en él aparecen los aparatos floreales, se descubre la espiga y aparece la mazorca todavia tierna o en leche (a la cual en tal estado llaman los mejicanos jilote, y dicen que la planta comienza a jilotear), la cual es descubre solo por los estilos blancos, dorados o rojos. La espiga, panoja o mazorca, crece antes que los estilos de la mazorca salgan de las hojas que los cubren si la estacion no ha sido favorable para la planta ya sea por falta de cultivo o por esterilidad.

El cuarto período es el mas crítico: casi puede decirse que es el que asegura o destruye las esperanzas del labrador; en este período se verifica la fecundacion: las flores se han perfeccionado, y ha llegado el momento en que las anteras arrojan el pólen y los ovarios de la mazorca se fecunden si los estilos están descubiertos. Si el holote se halla cubierto, no puede haber fecundacion y la planta no fructifica: lo que tambien acarrean los fuertes vientos, las lluvias, el granizo y los estremados calores. Los primeros por hacer abortar las flores, y el calor porque las deseca. En este peligroso período es cuando mas necesita el maiz de una atmósfera templada y una tibia humedad. Inmediatamente que se ha verificado la fecundacion, el holote, que estaba unido al tallo, se separa quedando pendiente solo por su base.

Despues de la fecundacion la espiga se marchita, y los estilos antes tan sedosos, desecados ahora por los ardores del sol, se ennegrecen y pierden su flexibilidad.

El quinto período es el de la madurez: en él ya no admite desarrollo la planta, pues todo el jugo se dirije a perfeccionar el grano, y modificado químicamente se convierte en una materia parecida a la leche que forma la sustancia harinosa del grano. Entonces pierde la caña su dulzura; pero si no fructifica, la conserva hasta que se seca.

Despues de la fecundacion se acostumbra despuntar las cañas para forrajes y para acelerar la madurez del grano.

A medida que el grano se endurece, los jilotes se ennegrecen y las mazorcas se inclinan; las cañas y las hojas pierden su color, su flexibilidad, se ponen amarillas y se secan al parecer, pero interiormente conservan un jugo que se evapora al sol mui lentamente: vienen los hielos, desorganizan las plantas y acaban de perfeccionar la madurez del fruto, que no sazona bien sino cuando ha sufrido la accion del hielo.

§ III. CLIMA, TERRENO Y ABONOS.—El maiz teme el frio y ama el calor; el clima que mas le conviene es el en que reine una cálida o tibia humedad. Cuando el clima es frio se pierde la cosecha por los anticipados hielos del otoño. Necesita bastante humedad, pero que no sea estremada ni constante, porque tanto ésta como la mucha sequedad le perjudican notablemente.

En los terrenos demasiado fértiles y sustanciosos que acopian grandes cantidades de materias calcáreas y restos orgánicos, la cosecha se va en vicio, desarrollándose mucho las cañas, pero dando pocas mazorcas. La tierra en que predominen la arena y la arcilla sobre la caliza y tenga la cantidad de humus conveniente, es la mejor, a nuestro juicio, para el cultivo de esta planta.

El maiz es una de las plantas gastadoras y mui exijente, por cuyo motivo se hace preciso alternarla con otra que no le sea análoga para no esquilmar las tierras, que deben abonarse con estiércol o restos orgánicos bien podridos, cuyos abonos deben darse en las labores de invierno.

En los climas mui cálidos requiere esta planta mucha agua y aun puede encharcarse. En los climas templados tambien se siembra de regadío, pero en los frios no es preciso el riego.

§ IV. Contratiempos y enfermedades. — Los recios vientos son uno de los contratiempos que sufre el maiz, el cual se mira destrozado y encamado por ellos cuando no está bien amurillado. El granizo asimismo le perjudica desgarrando sus hojas y privándole de la gran cantidad de abonos atmosféricos que éstas le suministran, aunque no causen mal al holote, que resguardado con su cubierta de hojas no resiente directamente los estragos de éste.

Las lluvias escesivas le hacen mucho daño, poniéndolo amarillo y lánguido, y si vienen acompañadas de nieblas le causan una enfermedad llamada *hidropesía*, la que pone desabrida y pálida la caña y hace arrojar muchos tallos a la planta, que da mui pocos frutos.

La raquitis es otra de las enfermedades que la atacan, orijinada de la mala calidad de la simiente, o de haber tenido una humedad fria atmosférica contínua o por la esterilidad de las tierras.

El carbon es una enfermedad que aparece en forma de escrescencia vejetal carbonosa, en las espigas de las plantas, la cual hace

abortar las flores, y no es otra cosa que la estravasacion de la savia que refluye a los puntos irritados por las picaduras de los insectos y desarrollados por la humedad.

El hongo es una enfermedad mui comun en esta planta: es una especie de planta parásita cuyo polvillo seminal se pega en los tallos del maiz, y especialmente en la mazorca, donde se forma y desarrolla. Este hongo parásito es de un azul sucio mui oscuro, casi negro, pulverulento y esponjoso. Esta enfermedad causa mucho daño disminuyendo considerablemente el número de granos.

El grillo talpa devora las raices, la nitidula atrata causa mucho daño y la phalæna forticalis se posa en el maiz para poner sus huevos y taladra la planta, carcomiéndola en seguida interiormente. Pero el mas temible de todos los insectos, enemigos del maiz, es el gusano turco, que no abandona las raices, una vez apoderado de ellas, hasta haberlas devorado completamente.

§ V. SIEMBRA Y CULTIVO DEL MAIZ.—Una vez desmontada y despojada de las malas yerbas la tierra que se ha de sembrar y nivelada en cuanto sea posible de manera que tenga una lijera inclinacion, conveniente para que las aguas de los riegos y de las lluvias resbalen suavemente sin llevarse la tierra, y teniendo ésta una humedad conveniente, se procede a la primera labor, la cual se dará mas o menos profunda segun el espesor de las capas arables, dando en seguida otra atravesada y otra u otras hasta que la tierra quede perfectamente desmoronada y mullida para que las débiles raices de la planta puedan estenderse y desarrollarse sin obstáculo.

La siembra del maiz se hace por surcos. La distancia mas conveniente de un surco a otro es de una vara, pero puede hacerse de menos, y es de mucha importancia trazar acertadamente la primera vesana, pues de su direccion depende la buena direccion en el riego, porque si se da mal, tal vez el agua se estancará o correrá demasiado a prisa sin humedecer suficientemente la tierra.

El método mas sencillo de echar el grano a la tierra se reduce a lo siguiente: Detras del que conduce el arado va un muchacho, y tomando dos, tres o mas granos, segun los casos, de un canasto que llevará en la mano izquierda, los va depositando en el fondo de la línea trazada por el arado a cosa de media vara de distancia mas o menos, segun la calidad de las tierras y las necesidades y conveniencias del cultivo: la semilla debe quedar superficial, a una pulgada en las tierras fuertes, y a una y media en las sueltas. En éstas se pasará el rastrillo para que nazca mas pronto.

Cuando la planta ha llegado al primer período de su vejetacion se le da la primera labor del cultivo, llamada escarda, con la cual se destruyen las malas yerbas, se remueve la tierra y recibe nuevos abonos atmosféricos, y cayendo sobre la planta (que no debe cubrir) la recalza o amurilla.

La segunda labor se da atravesada a la primera concluido el segundo período de vida del maiz, cuando abulta la espiga, pero todavia se halla cubierta con las hojas de en medio. Esta labor debe darse, estando húmeda la tierra, con el arado de orejeras para recalzar las plantas, y no debe retardarse, porque despues estando mui crecidas las plantas se rompen fácilmente al dársela.

En algunas partes le dan una tercera labor en el mismo sentido de la primera; pero llegado el período de la florescencia no debe dársele ninguna, tanto porque se quebrarian muchas cañas, cuanto porque el sacudimiento que sufririan haria abortar muchas flores.

Se comprende que estas labores con el arado serán difíciles y aun imposibles cuando la semilla ha sido sembrada mui junta, pero mui fáciles, al paso que utilísimas, cuando se ha sembrado hasta una vara de distancia entre una y otra planta, como lo hacen en Méjico, donde acostumbran poner para cada planta desde tres hasta seis granos de maiz. En los pequeños cultivos o cuando se ha sembrado junto, los instrumentos de mano suplen al arado en estas labores.

El riego para el primer barbecho se dará bastante copioso a fin de que humedezca profundamente la tierra. Se dará otro riego cuando se acerque el tiempo de la escarda para que la tierra sea fácilmente removida y calce bien las matas. El tercer riego es el mas interesante por darse en la época de la fecundacion si la tierra no tiene toda la humedad necesaria.

Es mui esencial para el riego de esta planta dividir los surcos en piletas, cerrando sus estremos con bordos, para que el agua, sin llevar la tierra, recorra la sementera, llene los surcos hasta tocar la planta y se detenga lo bastante para mojar bien la tierra.

Despues de la fecundacion se ejecuta el despunte de las plantas, a lo cual llaman descabezar, cortando el tallo por la parte superior desde arriba de la hoja inmediata a la mazorca mas alta. Don Luis de la Rosa, agrónomo mejicano, al hablar de ello, dice así: "Parece que el despunte del maiz se debe hacer siempre que convenga acelerar la madurez del grano, y tambien cuando el valor del forraje que da la punta del maiz compense los gastos del despunte y la disminucion del grano y deje una utilidad considerable. Donde esta

especie de forraje no tenga valor por la abundancia de pastos o por la falta de consumo, creo que el despunte del maiz se debe omitir. principalmente en los climas templados en que el maiz llega naturalmente al período de su madurez antes de los hielos. Por otra parte, es tan sencillo y tan útil sembrar el maiz en alcaceres para forraje, que esta siembra debia evitar por lo comun el trabajo y el gasto del despunte."

El corte de los retoños, cuando éstos sean estériles o prometan mui pocas mazorcas, es mui útil en los terrenos medianos; pero en los fértiles solo se suprimirán las cañas que no hayan fructificado, pues en estos terrenos algunos retoños dan casi tantas mazorcas como la caña principal.

Lor jilotes abortivos tambien deben cortarse para que la savia no se reparta entre ellos y las buenas mazorcas; pero en mui pocas haciendas lo hacen, a causa de la carestía de los jornales.

Es necesario tener mucho cuidado a los principios del crecimiento de la planta, con quitarle las malas yerbas arrancándolas de raiz cuando la tierra esté húmeda, y cortándolas cuando no puedan arrancarse para que no le quiten los jugos que le son tan necesarios para su nutricion y desarrollo y la dejen en libertad de recibir el aire, la luz y el calor que tanto ama.

Pueden sembrarse tambien otras semillas intercaladas en las matas: como frejoles, habas, papas, etc., si las tierras son bastante fértiles que puedan nutrirlas bien, como lo hacen en Galicia, Asturias y en otras partes de España, donde los frejoles que crecen y fructifican en menos tiempo que el maiz, se enredan en las cañas de éste sin causarle el menor daño; cojiendo asi dos cosechas a un tiempo en el mismo terreno.

Las labores de escarda no solo debieran darse para quitar las malas yerbas y proporcionar mayor cantidad de abonos atmosféricos, sino tambien para que sus articulaciones inferiores echen nuevas raices que le proporcionen mayor cantidad de sustancias nutritivas: asi es que por el número de nudos que hayan brotado raices se puede conocer el de las labores que se le han dado.

El maiz se siembra de regadío o de secano, y esta última siembra se hace de tres modos distintos, a saber: de húmedo, de aventurero y de temporal. El grano que se elije para la de regadío es el maiz de tardío; el de húmedo es una variedad parecida al de riego, que se siembra al comenzar la primavera en los terrenos húmedos constante y moderadamente. El llamado aventurero es una variedad del tardío, que tambien se siembra en la primavera en las tierras humedecidas por las lluvias de invierno, o por las que suelen caer en verano. La siembra del temporal, que es una variedad del precoz, se hace en tiempo de aguas cuando el terreno está húmedo; o en tierras secas, en cuyo caso la siembra se llama en polvo, si hai esperanzas de que llueva.

§ VI. Recoleccion del maiz.—El tiempo de hacer la recoleccion es por marzo y abril, conociéndose la madurez en que se secan y desprenden las barbillas de las mazorcas, en que las hojas y cañas se ponen amarillas, en que las cubiertas o camisas de las mazorcas se secan y mudan tambien de color, se ahuecan y separan naturalmente dejando ver el fruto por su punta, y en que los granos están del todo formados, mas duros y relucientes. Cuando el grano se recoje antes de madurar se llena de arrugas y subsiste blanduzco; en tal caso es difícil de conservar, da poca y mala harina. Si cuando el grano está en leche hiela, se pierde la cosecha, debe darse al ganado.

La recolección en Méjico parece la ejecutan las mujeres, cuando la planta ha terminado el último período de su vejetación, y la hacen como sigue: Se colocan en una de las cabeceras de la tabla en una fila, quedando cada una de las trabajadoras en dirección de cada surco, y van provistas de un cuchillo de madera dura, puntiagudo, y de un ayate o manta. Cada una de ellas se encarga de recojer las mazorcas de las plantas de la izquierda del surco que tiene en frente, y para ello toma la mazorca con la mano izquierda introduciendo un poco el cuchillo en la cubierta de hojas por la parte en que la mazorca se halla unida al tallo, y subiéndolo con violencia las cortan; descubren la mazorca, la arrancan, la echan en el canasto y prosiguen la operación hasta que lo llenan, en cuyo caso van al estremo de uno de los surcos a depositarlas en un costal, en que lleno a su vez se lleva al monton (que se forma de todas estas recolecciones parciales) por un hombre llamado costalero.

En estos montones dejan secar las mazorcas o las acarrean en seguida, segun las circunstancias, pero jeneralmente se desecan en el campo mientras la jente se ocupa en cortar o arrancar las cañas que llaman rastrojo.

En otras partes, proceden del modo siguiente:

Conocido el grado de madurez, se arrancan las plantas y llevan a la era, en donde se separan las mazorcas de la cañas y quitan las cubiertas, dejándolas al sol por unos dias para que se sequen y curen. En donde acostumbran pisar la caña seca en trozos para que el ganado la coma en el invierno, la arrancan antes de que se seque del todo, guardándola con las camisas o cubiertas de la mazorca. Donde abundan los pastos, quitan las hojas de las cañas conforme se van agostando y las dejan en pié con las mazorcas hasta que están bien curadas; entonces las queman o dejan podrir en la tierra para abonarla. En otros sitios las arrancan y con las raspas del fruto las destinan para quemar en la cocina.

Las hojas de maiz son en Chile de mui jeneral uso para hacer con ellas una especie de colchones llamados jergones de paja que hacen mui buen efecto colocados en las camas debajo de los colchones de lana, y aun forman solos, en caso necesario, una cama bastante aceptable.

El modo de desgranar las mazorcas varia segun los paises. El método mas sencillo y económico, cuando la cosecha no es considerable. es hacerlo a mano y poco a poco en las veladas de la noche y cuando no hai otras ocupaciones mas urjentes. En algunas partes golpean las mazorcas, ya con palos, ya con mallo para que salten los granos; pero se quebrantan muchos, y esparramándose se pierden o cuesta trabajo recojerlos. Otros emplean un cuchillo puntiagudo o de madera fuerte, llamado desgranador, con el que desprenden una o dos carreras y luego restregan las mazorcas una contra otra. No falta quien en una pipa o tonel coloca una lámina de hierro de tres líneas de grueso y nueve de ancho, remachada por sus dos estremos y colocada a unos cuatro dedos de la boca; sentado el desgranador, coje la lámina con la mano izquierda, coloca el medio de la mazorca contra la barra y los dedos de la misma mano, los cuales sujetan la mazorca v tirando de ésta con la mano derecha volviéndola con suavidad queda desgranada; luego se vuelve para concluir de hacerlo por la otra punta. En ciertos sitios usan trillos y máquinas, pero es donde el cultivo se hace en grande.

El mejor modo y el mas espedito, es por medio de una de las máquinas inventadas con este objeto; cuyo modelo, de una de ellas, se ve en la lám. 100 de nuestro Atlas.

Las mazorcas que se destinen para semilla no deben desgranarse; deben escojerse las mejores, mas duras y con el grano mas nutrido; se enristran por medio de sus hojas, o se hacen manojos atados con las hojas, colgándolos en parajes secos, ventilados y libres del acceso de los ratores. Unos las dejan con sus cubiertas hojosas y otros las quitan.

El maiz limpio y desgranado, se conserva amontonado como

los demas granos, cuidando solo de traspalarle de cuando en cuando.

SECCION V.

DEL ARROZ.

Se cree sea orijinario de la China y de la India, donde se cultivan cinco especies: el largo, el redondo, el grueso y blanco, el rojo, y el pequeño. Las dos primeras son de secano, y las tres restantes se creian y sazonan en agua. De ambas se han hecho muchas variedades, pues ha habido quien las ha subido hasta doscientas; pero nosotros reduciremos a dos las especies, que serán: el anegado o acuático y el de secano o de monte. El primero es el mas cultivado, pero los sitios en que se practica son por lo regular insalubres.

§ I. Arroz anegado o acuático.—Se siembra, nace, crece, espiga y medra en el agua, y en vez de estenuar la tierra la beneficia para otras producciones. Como consume pocos principios terrosos, a pesar de ser voraz, puede vejetar y madurar en cualquier terreno que no esté mui esquilmado, pues saca del agua su principal alimento. Requiere para su cultivo un pais templado. El calor y frio escesivos impiden su vejetacion, estorbando llegue a madurar. Se cultiva en cuadros separados por una calzada de vara de ancho y tercia de alto, que facilita el paso y retiene las aguas. Cada cuadro tiene su entrada y salida para el agua con el objeto de que no se estanquen. Para esto se nivela perfectamente el terreno, consiguiendo así haya la misma cantidad de agua en todos los sitios, que suele ser sobre poco mas o ménos tres pulgadas, pues de lo contrario se ahoga y pierde.

La siembra debe hacerse a mediados de setiembre. Para cada diez fanegas de tierra que se tengan que plantar, se destina una para almásiga o criadero y se siembra de ocho a nueve celemines. Antes de esto se estercolan, y lo que mejor efecto produce es el escremento humano bien preparado, se inundan y dan cinco o seis vueltas de arado con reja mui angosta y aguda, para que profundice; luego se iguala y se esparce el arroz seco a voleo y con igualdad por el semillero, el cual se precipita al fondo en cuanto se remoja. Así se deja hasta que ha brotado y crecido cuatro dedos fuera del agua. Entónces se arrancan a mano las malas yerbas que han nacido con él, y cuando tiene un palmo, se trasplanta a los cuadros que se tienen preparados de antemano. Estos cuadros podrán haber servido antes para arrozales o le llevarán por primera vez; en el primer caso ne-

cesitan ménos abono que en el segundo: en ambos se les hecha agua y se dan tres rejas consecutivas o de golpe para que se introduzca y estanque; se les deja así por diez o doce dias v cuando tienen poca agua se dan otras dos rejas. El objeto es que puedan verse los surcos para arar con igualdad, y logrado todo esto, se vuelven a llenar de agua, pasando primero la tabla o rastra para igualar los surcos sin cerrarlos del todo.

Trasplanto. Cuando el arroz del semillero tiene ya un palmo o algo mas de alto se arranca formando manojitos del grueso de la muñeca, se limpian de las malas yerbas, se atan y forman montoncitos que se trasladan a los bancales o cuadros en que ha de crecer. Reparten los manojos por la calzada del cuadro; los trabajadores se ponen en fila a la cabeza de aquel, cada cual con su manojo que desatan v caminando hácia atras van sacando de él tres o cuatro matas, segun su vigor, y las plantan a triángulo o tresbolillo a la distancia de un pié en todo sentido de un golpe a otro, siguiendo la línea del surco. Para plantarlas en el fango o lodo no usan mas instrumento que la mano; procuran que la tierra esté mui delgada de agua para que aunque se enturbie pueda notarse la direccion de los surcos. Concluido el trasplanto, aumentan el agua, de modo que las plantas quedan casi cubiertas, prosiguiendo así hasta que está bien granado. Cuidan siempre de que el agua se renueve pasando de unos cuadros a otros, es decir, que se mantenga corriente.

Otro autor español esplica el cultivo del arroz sin trasplanto, echando desde luego la semilla a voleo, como el trigo, en los cuadros donde ha de crecer, llenos de agua.

Escarda. Cuando el arroz está ya bastante crecido y antes de que espigue, se escarda y limpia a mano procurando no remover la tierra ni tocar a las plantas. Si el agua se sale por algun resquicio y el cuadro queda seco, dicen se pierde el arroz en pocas horas; por esto visitan el arrozal a menudo.

Siega. El color amarillo que toma la paja o caña es señal de que el grano está en sazon: entónces se cierra la entrada y salida del agua, y en cuanto se oree la tierra se procede a la siega, que se practica con hoces como para el trigo, solo que hai que hacerlo con mas cuidado porque el arroz se desgrana con facilidad. Se van formando haces segun se va segando, esparciéndolos por el campo para que se sequen. Verificado esto, los van desbarbando, es decir, cortando las espigas con una hoz mui fina, por encima y junto a las ataduras de los haces; las espigas las recojen en canastos para

trasladarlas a la era. La paja se recoje luego tal como está atada en manoios.

Los ardores del sol hacen que el agua se corrompa por las ranas, otros animales, insectos y hojas inferiores del arroz que entrando en putrefaccion vician el aire dando márjen a las enfermedades de que hemos hablado al principio. Esto se evitaria en gran parte, si cuando el grano está aun en leche, se cortara el agua a los cuadros y la tierra estuviera seca para la siega, evitando así aquella putrefaccion; concluyendo por quemar el rastrojo, pues el fuego y las cenizas acabarian de secar y sanear el terreno y destruirian los cadáveres de los animales.

Desgranado. El arroz se desgrana o trilla con caballerías; un hombre se coloca en el centro de la parva y guiando a aquellas, que tienen los ojos vendados, hace den vueltas al rededor, mientras que dos hombres echan hácia el centro con bieldos la paja y grano para que quede bien trillado. Cuando se ha desprendido el grano ahuecan la paga con los bieldos, la cojen en brazados pequeños, la sacuden para que caiga el grano que pueda contener, y forman dos montones al lado de la era. Luego de recojido el arroz, estienden de nuevo esta paja y la vuelven a trillar. Concluido todo, se avienta como el trigo, cebada, avena etc. Como la paja de arroz no sirve de alimento para los animales, y como queda flexible con todo su largo, la suelen emplear para empaquetar y embalar. La inservible la llevan a las tierras; la queman y las abonan con las cenizas dando inmediatamente dos rejas atravesadas.

Si el arroz crece demasiado y se ahila, se le disminuye el agua: esta no deberia tenerse estancada mas de tres dias, pues asi lo hacen en Ejipto, donde se cria el arroz tan hermoso que viene de Alejandría.

Algunos en el reino de Valencia adelantan la cosecha recojiendo a mano las espigas. Siguiendo este sistema con constancia ahorran un mes, mes y medio y aun dos en su cultivo.

§ II. Arroz de secano.—No es en realidad una especie distinta del anegado, un arroz particular, sino una raza bien caracterizada por una serie de variedades y por cualidades adquiridas que se perpetuar, las cuales consisten en crecer en parajes no inundados o sin encharcar, sino solo frescos y húmedos y sin necesidad, por lo tanto, de que cubra el agua a las plantas. En el interior de Madagascar donde se cultiva en grande, dan una labor con azada a las tierras espuestas al mediodia en la época en que cesan las lluvias, siembran

al vuelo y a los tres o cuatro meses recojen el fruto. En Filipinas le siembran despues de que los aguaceros han remojado la tierra y esta se ha oreado un poco. Para que la cosecha sea buena necesita un aguacero cada quince dias. Preparan mui poco las tierras antes de la siembra y despues de cortar las espigas a mano. En la Isla de Cuba cultivan el arroz que llaman comun, el chato o garrapato y el barbado o aristado; no le siembran hasta junio o julio, que es cuando principian las lluvias de estío, y los continuos chubascos mantienen una humedad constante. Se cultiva tambien en Sumatra, Java, la China, en los Estados Unidos de América, particularmente en la Carolina etc. etc.; pero siempre en sitios húmedos y en parajes en que pueda disponerse de aguas abundantes.

En España se cultivó el arroz de secano mientras la dominaron los árabes, como se deduce del libro de agricultura de Abu-Zacaria, traducido por Banqueri. Ponian el arroz en remojo; le sembraban en marzo (setiembre) en criaderos contra una pared espuesta al mediodia y le trasplantaban en mayo (noviembre). Daban dos riegos a la semana hasta el mes de agosto (febrero); despues uno solo cuando la planta indicaba la necesidad de agua, la cual estaba en setiembre (marzo) en disposicion de segarse. Las malas yerbas las arrancaban a mano, y cuando el arroz estaba mui crecido le daban una escarda con el almocafre. Desde el año 1788 hasta el dia se han hecho ensayos mas o menos felices en diferentes provincias de España.

En las provincias meridionales de Chile, donde el suelo por lo jeneral es húmedo, y las lluvias frecuentes en verano, podria cultivarse el arroz de secano con mui buenos resultados. Del mismo modo podria cultivarse en todos los terrenos donde se disponga de agua abundante para los riegos.

La tierra que se destine para arrozal de secano será mas bien arenisca que gredosa; se la dará dos cavas o tres rejas cruzadas, abonándola con estiércol reducido a mantillo o humus; se dividirá en eras para poderlas regar cuando no llueva y haga falta el agua. La siembra se hará en criaderos abrigados en principios de primavera; el arroz nace entre los doce y veinte dias, y no se trasplantará hasta que tengan las plantas una cuarta. Para hacer el trasplanto se arrancan las matas por la tarde y se plantan por la mañana; en seguida se da un riego. Mientras crecen se regarán cuando pierdan el color verde claro y se pongan amarillentas o renegridas, es decir, solo cuando indiquen necesitar agua. Si llega el mes de febrero y

no han espigado, se las escaseará el agua sin dar lugar a que se sequen. Despues que han espigado, florecido y granado, y que la caña

se pone pajiza, se procede a la siega y recoleccion.

8 III. Modo de blanquear y limpiar el arroz.—Recojido el arroz, tiene que sufrir estas dos operaciones para poderlo vender. El mas comun es por medio del molino, método mui fácil por la abundancia de agua que hai inmediato a los arrozales. Las piedras son mayores y mas gruesas que las de los molinos harineros, se cubren de una chapa de corcho y quedan un poco separadas entre sí para que ni quebrante el grano ni deje de descascararle. Se sube o baja la piedra segun que se nota uno u otro defecto. Conforme va saliendo el arroz, y en la disposicion que se requiere, se llevará con la cascarilla y el afrecho a una pieza adecuada, bien embaldosada y con ventanas grandes colocadas unas enfrente de otras, con sus enrejados de alambre para que no entren los zorzales y otros pájaros. En esta pieza se hacen dos montones a los estremos de ella: dos garbilladores se ponen al frente de dichos montones, v con unas cribas de cuero con agujeros tan pequeños que no pueda pasar ningun grano entero, despiden a fuerza de brazo el arroz hasta el estremo de la pieza, y a lo largo de ésta se forman de por sí cuatro montones en consecuencia del peso específico donde se reunen los granos enteros limpios, los granos quebrantados y vesti-dos, el afrecho y la cascarilla. Concluido esto, sacan la cascarilla y con el corcho inútil la queman, aprovechando las cenizas para abono. El afrecho lo venden para cebar al ganado de cerda. Los granos quebrados y vestidos que se han reunido en el monten los acriban, y estos, que quedan en la criba, los vuelven al molino, y los otros los guardan para harina o para alimento de las aves. No es raro el que los que comercian en arroz, compren el grano quebrantado para mezclarle luego con el entero. Concluidas aquellas operaciones, limpian los granos enteros de los vestidos, granos quebrantados, alpiste y aun mijo.

Se han inventado varias máquinas para suplir estos trabajos, y son la de Wilson y la de Bornis.

El arroz para semilla se conserva con la cáscara.

Está propenso tanto cuando crece como despues de cosechado a varias enfermedades y a ser acometido por ciertos insectos.

Se dice que el acuático o anegado no padece el tizon ni el carbon,

Se dice que el acuático o anegado no padece el tizon ni el carbon, pero sí el de secano cuando en la época de la florescencia sobrevienen frios y nieblas que hacen abortar los embriones de sus flores y que sin razon se atribuye a un defecto en la fecundacion. En Italia dan el nombre de carolo a una especie de raquitis que detiene la vejetacion y mata a las plantas que la padecen. Cuando lo hace a las plantas tiernas le dicen carolo menor, y cuando comienzan a madurar atacando a sus espigas carolo mayor. Se desconocen sus causas y remedios. Se ve igualmente acometido de la roya. Las lombrices, gusanos, insectos y demas que se crian en las balsas suelen perjudicar a los arrozales y destrozar ya las raices, ya los tallos y hojas. Hai un insectillo que ataca a la caña, la pone amarilla y mata a la planta, el cual aunque le destruye un chubasco fuerte, no por eso recupera aquella.

SECCION VI.

DEL PANIZO, DEL MIJO, DEL ALFORFON Y DEL ALPISTE.

El panizo, de la familia del maiz, es planta de tres o cuatro piés de altura de cuya raiz nacen varios tallos redondos, sólidos y nudosos; las hojas, que salen todas de los nudos, son largas, estrechas y ásperas, y el fruto nace de la estremidad de los tallos, formando una panoja o mazorca de seis a doce pulgadas de largo, apretada, casi redonda y gruesa.

Con el nombre de panizo se confunden varias especies de plantas El panizo de Daimiel es el verdadero, el cual se cultiva en este pueblo y otros de la Mancha, en Murcia, Valencia y muchas partes de de Andalucía. Suelen equivocarse con él la melca de los catalanes, que los valencianos llaman dacasa de bou, y en otras partes alcandía, panizo negro y saina. Esta planta, orijinaria del Africa, produce una de las cosechas que dejan mas utilidad al labrador, pues aunque es cierto que para prosperar necesita humedad, riego, buenas tierras, abono y labores repetidas, es su producto tan prodijioso y se multiplica tanto, que suele dar setenta, ochenta y mas de ciento por uno. En Daimiel le riegan con agua de noria, y la jente pobre se dedica con preferencia a este cultivo, pues con él mantienen sus familias, supliendo al trigo en los años de escasez y carestía. Puede sembrarse por primavera y aun al principiar el verano despues de cojida la cebada, haciendo que la tierra produzca dos cosechas en el mismo año. Siendo como es planta delicada y sensible al frio, no se sembrará sino desde mediados de octubre hasta fines de diciembre, en tierras frescas, húmedas, beneficiadas por los rocíos, inmediatas a los rios o arroyos caudalosos, o en las de regadío.

Lo regular es destinar para su cultivo los terrenos que han pro-

ducido antes una cosecha de granos o cualquier especie de semilla o forraje. Se les dan dos o tres rejas yuntas; si lo necesitan, se abonan con estiércol mui podrido, se allanan y amelgan sembrando despues por surco. Como ahija o amacolla mucho, se sembrará claro, pues si no tiene campo suficiente para medrar y estenderse se perjudican las plantas unas a otras, no dando la mitad del fruto que debieran. Concluida la siembra, se cubre el grano con una vuelta de arado a media reja, y despues se pasa la rastra. Si la tierra es de regadío se taja o divide en canteros con sus regueras y en eras de mas o menos estension segun el agua de que se disponga. Si fuese gredosa o compacta convendrá darla un riego antes de la siembra, que se practicará cuando esté a buen tempero. Los riegos se repiten siempre que haga falta, sin esperar a la necesidad precisa. Las tierras lijeras no reclaman el riego antes de la siembra; basta con labrarlas en sazon y regar despues de la siembra.

Se escarda en dias claros y serenos y a horas en que no haya rocío, entresacando las plantas mui espesas. Los riegos se van disminuyendo conforme se va acercando la madurez. Esta se manifiesta cuando blanquean las hojas y tallos y las semillas se van poniendo pajizas; se perfecciona cuando la espiga comienza a secarse, que la caña amarillea y la hoja decae, que suele ser por marzo, segun los climas.

Debe segarse antes que se seque del todo, pues si nó, se suelta la mayor parte del grano. La mies se ata en haces a una cabeza, y en la era se ponen en uno o mas montones redondos con las espigas hácia adentro, donde se dejan secar bien. Cuando lo está, se trilla o sacude golpeando las cabezas hasta que salte el grano, que se recoje, aventa y limpia como el trigo y demas.

Se tendrá gran cuidado en ahuyentar los pájaros, que hacen mucho destrozo por el grano que se comen y por el que derriban al suelo. Las semillas han de estar mui oreadas y enjutas para poderlas conservar. Con su harina sola o mezclada con el trigo se hace pan de buen sustento, y tambien puches y gachas: es alimento pesado y acomodado para la jente trabajadora. El grano se da a las caballerias en vez de cebada, y a las aves para criarlas y engordarlas.

El panizo es de la familia de las cañas, y si a su raiz no le faltara nunca la humedad, brotaria como un cañaveral; el no hacerlo es porque se le da sequedad y se arranca para cosecharlo anualmente; si se segara a medio esquilmo, seria, como la caña, perpetuo.

DEL MIJO.

El mijo, lo mismo que el panizo, es de la familia del maiz. Se cultivan dos especies: el mijo mayor llamado tremesino, y el mijo menor o cuarenteno. El primero es mui comun en Asturias, Galicia y otras provincias de España; del segundo se cultivan dos variedades: una con raspas o aristas largas en su espiga, y la otra mocha o sin ellas. Las semillas de ambas especies sirven para alimento del hombre, de los ganados y de las aves: se cultivan de un mismo modo y prevalecen como el panizo en las tierras lijeras, sueltas, frescas y húmedas: estas deben estar bien labradas y limpias para que no encuentren las semillas, que son de las mas pequeñas que se cultivan en el campo, ningun estorbo que detenga sus tiernos brotes.

Se siembra en las mismas épocas que el panizo, en octubre si la tierra es de regadío, y en noviembre cuando no lo es: se practica a puño o voleo, y para repartir la simiente con igualdad y clara se mezclará con arena menuda o con tierra seca. Despues se pasa una rastra lijera o un tablon, teniendo el cuidado de que la simiente quede poco profunda a fin de que pueda nacer. A las tres o cuatro semanas de la nascencia se entresacan y aclaran las plantas mui espesas; se les da una labor de azada y se arrima tierra a los tallos para que arraiguen mas; todo esto se repite mientras la planta es tierna.

Si el terreno fuera de regadío, lo cual es mejor, se preparará y dividirá en cuadros y eras como queda dicho para el panizo. Las señales de su madurez, precauciones para la siega y trilla son tambien enteramente iguales.

La harina del mijo es bastante nutritiva y se hace con ella pan de calidad inferior. Las semillas despues de bien mondadas se comen cocidas en leche, en sopa, como el arroz, y condimentadas de varios modos; así se hace en algunos puntos de Asturias y varias provincias setentrionales de España.

DEL ALFORFON, TRIGO NEGRO O SARRACÉNICO.

El alforfon es orijinario del Asia, donde crece espotáneamente, e introducido en España por los árabes, de los que procede el nombre de alforfon; el de trigo negro, por el color verde oscuro de la semilla, y el de sarracénico por haberla importado los moros. Se cultiva principalmente en Cataluña donde la denominan fajol. Prospera en las tierras delgadas, lijeras, areniscas y algo húmedas: se preparan

con dos vueltas de arado: una por el otoño o invierno, y la otra por la primavera. Como que se resiente de los frios no se sembrará, segun los climas, hasta octubre, noviembre o diciembre, teniendo la precaucion tambien de que tampoco sea tarde para que no la cojan las escarchas de otoño. Se siembra claro y a vuelo; se cubre con el arado, y no necesita ya mas cultivo hasta la cosecha. Nace pronto, y en tres meses ha llegado a su completa madurez. Esta planta es mui frondosa, toma mas alimento por las hojas que por las raices, motivo que hace esquilme poco la tierra. Como que espesa mucho, ahoga las malas yerbas, retiene la humedad de la tierra y no necesita de escardas.

Se siega antes de que todo esté maduro, pues su grano se desprende con gran facilidad, usando de las precauciones que se han dicho al hablar del mijo y del panizo. Se trilla y limpia como estos. Su harina suele mezclarse con la de trigo y otras para hacer pan en los años escasos. Lo jeneral es destinar el grano para alimento de las aves y demas animales. La planta verde es un escelente pasto. Enterrándola a cosa de los dos meses de sembrada, abona mucho la tierra. Se cree que cuando el ganado lanar la come en flor, le emborracha, así como a otros animales, y esencialmente a las abejas.

DEL ALPISTE.

Este grano menudo requiere buenas tierras y bien barbechadas. Se siembra por setiembre y octubre y aun en agosto segun el clima, debiendo mezclar la semilla con arena fina o tierra seca para repartirla clara, con igualdad y a vuelo. Despues se pasa la rastra o tablon, dejando el grano poco enterrado. Puede hacerse en tierras de secano y de riego: en el primer caso, es necesario que el clima sea fresco y llueva mucho en la primavera: en el segundo se nivela, acuartela y divide en eras como para el panizo y mijo. La siembra en seco no prueba tan bien como cuando la tierra tiene buen tempero, en cuyo caso nace y se cria pronto. Al principio se escardará, entresacando las plantas espesas, pues lo que debe procurarse es que formen hermosas panojas y tengan el suficiente espacio para poderse ensanchar y medrar.

Se espantarán y ahuyentarán los pájaros en cuanto comience la grana, pues si nó acabarian en poco tiempo con toda la cosecha. Están maduros los granos por enero y febrero; se segarán sin esperar a que se pasen para aprovechar la cosecha, porque se desprenden aquellos fácilmente. Se siega, trilla y limpia como los demas granos.

Sirve de alimento al canario, jilguero y otras aves enjauladas: le apetecen tambien las aves de corral. En Alemania e Inglaterra se cultiva mucho, porque prefieren su harina a la de trigo para engodar y afirmar los tejidos finos en las manufacturas.

CAPÍTULO II.

Cultivo de las leguminosas y de las papas.

Separándonos de la grande estension que en botánica tiene la familia de las plantas leguminosas, que es una de las mas naturales, mas numerosas y de las mas útiles, compuesta de yerbas, de arbustos y de árboles, entre la que se encuentran especies alimenticias, económicas, tintóreas, medicinales y de ornato, nos limitaremos a lo que mas comunmente se llama leguminosas, a las plantas que encierran lo que se llama legumbre y que está contenida esta semilla en vainas de plantas herbáceas. Su cultivo es tan antiguo como el de los cereales, pues el instinto y la esperiencia enseñaron a los hombres que nada podian cultivar mas nutritivo, mas adecuado a la naturaleza animal y al mismo tiempo que produjera mas. Las legumbres contienen una sustancia vejeto-animal tan nutritiva como el glúten, y como tienen mayor cantidad, son mas nutritivas que los cereales: los trabajadores suplen la carne con las legumbres sin anonadar sus fuerzas, lo que no pueden hacer las raices, centeno, etc. Contiene ademas de aquel principio bastante almidon y una sustancia mucosa soluble, semejante a la del grano de las cereales, aunque no es tan dulce. La mejor preparacion que puede hacerse con las legumbres es la coccion, pues todas sus sustancias se combinan de un modo mas íntimo, se hacen mas solubles, mas dijestibles y agradables: ganan tanto cociéndolas como los cereales por la fermentacion y cocion del pan. Pueden tambien trasformarse en pan, pero es áspero y como rancio; unido con la harina de las cereales, hace al pan mas nutritivo, sin que por esto pierda su gusto. Entre las leguminosas, se comprenden por su importancia: los garbanzos, las habas, los frejoles, las arvejas, las lentejas, los yeros, los almortas, los altramuces y el cacahuete o maní. Aunque su cultivo es directamente para el hombre, se dan tambien a los animales.

Las papas, en su calidad de planta tuberculosa, no debieran tener cabida en este lugar; pero siendo tan grandes las utilidades que su cultivo reporta que, como dice un acreditado agrónomo, mereceria

se les llamase trigo subterráneo, hemos creido conveniente dedicarles una seccion en el presente capítulo, con tanto mas motivo, cuanto que este tubérculo constituye en Chile un ramo mui importante de las labores agrícolas en el gran cultivo de nuestros campos. De las otras plantas tuberculosas, ya sea como hortalizas o como plantas industriales, nos ocuparemos en los lugares correspondientes de esto obra.

SECCION I.

DE LOS GARBANZOS.

"Una de las legumbres de primera necesidad entre nosotros, dice un autor español, es el garbanzo, peculiar de España y casi desconocido en los paises estranjeros, pues como requiere terrenos algo cálidos no prospera en climas frios. Es planta tan delicada, tan adicta al suelo y temple que le conviene, que con poco que se descuide se malea y pone tan duro, que a veces no puede emplearse como alimento."

En Chile se cultiva mucho esta planta, pero sus productos distan bastante por su tamaño y cochura de poderse comparar con los españoles conocidos con el nombre de garbanzos de Castilla. Es de advertir que en España mismo no todos los garbanzos son de la buena clase, habiendo muchos, y aun la mayor parte, que en nada superan a los de Chile. Los garbanzos, por regla jeneral, aun los de mejor clase, deben tenerse en remojo, por unas 24 horas, antes de echarlos a cocer.

Entre nosotros, lo mismo que en España, se da el nombre de garbanza a esta legumbre, cuando es redonda, gruesa, suave, mantecosa, y de fácil cochura; y se denominan garbanzos todas las clases de tamaño pequeño, casi la mitad que las garbanzas, de difícil cochura, y por lo comun de forma prolongada y picuda.

Lo comun es sembrarlos en rastrojos de trigo o de cebada, sobre todo en los que se embasuraron. Requieren tierras nuevas o descansadas sin estercolar, pero bien labradas, lijeras y algo areniscas, situadas en las llanuras y de buen temple. Los rastrojos que se destinan para garbanzal se alzan en junio o a mediados de julio, se binan a últimos de éste o en agosto, y se siembran desde mediados de setiembre hasta primeros de octubre; en los años secos se hará mas temprano que en los húmedos, sin embargo de que varia segun el clima y calidad de las tierras.

Se siembran a vuelo, a golpe y a chorrillo; esto es lo mas comun

y para ello se hace un surco grueso, echando en el fondo los garbanzos a la distancia entre sí de unos cuatro dedos; luego se da la
hembrilla o mitad del primer surco, procurando quede tapada la
semilla cosa de cuatro dedos. Cuando se note que principia la nascencia, se pasa la rastra; estando algo medrados, se aran por el surco
grueso, cachándole por medio y recalzando las matas. Lo mejor seria
darles media pala de azadon, limpiarlos de las malas yerbas y arrimarles tierra fresca; esto se hará desde primeros de noviembre, segun su crecimiento.

Se escojerán para siembra los garbanzos mejores, los mas superiores y sobresalientes que se tengan y se puedan conseguir, si es que se quiere lograr buenas cosechas, en vez de emplear los mas inferiores, como con tan graves consecuencias creen algunos labradores debe hacerse, estando en el error de que es indiferente sean gordos o chicos, de buena o mala cochura, etc.; cuando segun sea la semilla será la cosecha. Conviene tambien renovarlos de tiempo en tiempo, antes que dejeneren o desmerezcan de su calidad. No hai duda el que remojarlos antes de la siembra podrá ser útil, sobre todo si se hace en tierra que les sea poco favorable, en años secos o cuando se hace la siembra mui tardía.

Una de las malas yerbas que mas perjudican a los garbanzales es la cuscuta oficinal, la cual se enreda en las matas, envolviéndolas de tal modo que las hace perecer. Consiste en unos tallos delgados como hilos, cuya flor y simiente está en unas borlitas blanquecinas y casi redondas. En el momento que se note se arrancará con las matas que la tengan, pues cunde y se propaga mucho, sacándolas y quemándolas en un sitio retirado. No debe quedar ninguna, pues con que lo haga algun tallo verde vuelve a multiplicarse al instante.

Por enero y febrero, segun el clima, se arranca la planta en cuanto esté agostada; se forman haces o montones, se dejan al sol por unos dias y se trillan y limpian en las eras como los cereales.

Padecen la enfermedad particular llamada rubia, por las muchas plantas que se pierden y aun destruye un garbanzal en un dia. A pesar de que se atribuye por unos a un viento nocivo y por otros a un insecto, parece ser procede de los rocíos de primavera seguidos de un sol fuerte que abrasa las plantas. Se la ha visto precaver cojiendo entre dos hombres una soga larga por la punta, pasarla por el garbanzal, para que sacudiendo las plantas desprendan el rocío.

Debe ejecutarse por la mañana cuando no hace viento ni hai nubes que oculten el sol,

SECCION II.

DE LAS HABAS.

Es planta orijinaria de Ejipto, y aunque se admiten muchas especies, apenas se cultiva otra clase que la comun. En Chile se conocen dos clases principales: la una casi el triple del tamaño de la otra, planta y fruto. Requiere tierras fuertes y frescas, de algun fondo. En Estremadura (España) se cultivan en grande como el trigo, cebada y garbanzos el año que abonan las tierras y las dejan de descanso para aquellas, pues las destinan para alimentar y cebar los cerdos. Estendiéndose este cultivo, podria evitarse, en muchos casos, el dejar la tierra de barbecho, pues las habas se pueden sembrar en cuanto se alzan los rastrojos, labrando la tierra con oportunidad; siendo ademas la planta mas apropiada y mejor para alternar con los granos, en razon de que deja preparado el terreno, despues de su cosecha, para que prevalezca el trigo y demas cereales sin necesitar nuevos abonos.

Aunque la época de sembrarlas depende del clima y del terreno, lo mas conveniente es hacerlo por abril y mayo para que puedan resistir los frios, pues destruyen los brotes. En los paises frios se practica en agosto y setiembre y nunca mas tarde, porque las arrebata el calor sin cuajar el fruto. Se siembran a chorrillo y a golpe, a distancias proporcionadas. En cada golpe de azada o de azadon se echan de dos a cuatro granos. Concluida de sembrar la tierra, se pasa la grada o rastra. Su cultivo se reduce a la escarda siempre que se necesite, a las labores con el azadon, cuando no puede entrar la reja, echando la tierra al rededor de los tallos.

La cosecha se hará antes que se sequen del todo, dejándolas al sol y al aire cuatro o seis dias despues de arrancadas. Si se hace estando aun verdes se arrugan los frutos, son mas pequeños y mermados; y si se espera a que maduren del todo se pierden muchas legumbres que caen al suelo,

Cuando los habares se cultivan inmediato a las grandes poblaciones, se saca bastante producto vendiendo sus frutos verdes y cojiéndolos conforme van creciendo, del mismo modo que se hace en las huertas. Aunque las habas secas sirven para alimento del hombrelo jeneral es destinarlas para el de los animales.

Siempre que se hayan comido en verde todas las semillas de una

era o cuadro, se pueden cortar los tallos a raiz de tierra para que retoñen y den nuevos productos, que son mui preciosos, porque vendrán tardíos. La operacion de despuntar las plantas es mui conveniente en las habas. Las hojas verdes de esta planta son buenas para el ganado, y cuando secas pueden servir para calentar los hornos.

El haba porcuna, que es la que por lo comun se destina para abonar las tierras, se siembra a vuelo y mui espesa por otoño o primavera; y cuando va a florecer se siega o pasa la rastra; despues se entra el arado y se envuelven las plantas para que se pudran. Se suelen poner en remojo para que nazcan mas pronto, o sea para que se agrumezcan.

Los habares se ven acometidos del pulgon, y en cuanto se note una planta con él se corta y entierra. Tambien están espuestos a la niebla o anublo, sobre todo en los dias calurosos y secos y cuyas noches son frias y húmedas; se caen las flores y por lo tanto, no cuajan los frutos.

SECCION III.

DE LOS FREJOLES.

Los frejoles o porotos que se cultivan en Chile pueden dividirse en tres clases: los tableados, los largos y los redondos, comprendiendo las siguientes variedades:

1.º Los Tableados como el payar, que es conocido de todos;

2º Los de Grano Largo, que comprenden: los bayos grandes y chicos; los azufrados y habones grandes; los azufrados chicos de color verdoso, tardíos para la cosecha, pero estimados para las faenas por su buen sabor y lo mucho que hinchan en el fondo; los imperiales, grano grande blanco, mui guiadores; los caballeros, grano blanco un tanto menor que el precedente, mui estimados para la mesa; los peumo, color morado, como su nombre lo indica; los Aquiles, grano rayado morado, mui lijero para madurar y estimado para comer en verde; los chamuscas, amarillo largo; los colejiales, grano blanco y un estremo morado; los Catapilco o California, blancos con una mariposa caña en su mitad, mui mantecosos, lijeros para su cosecha, algo apestosos: buenos para comer en verde;

3.º Los REDONDOS, que comprenden: los canarios amarillos redondos; los arvejillas blancos redondos; los cabritos, overos; los burritos, color plomo; los balitas, color barroso; los maqui, color negro; los canaritos, que son menudos como municion; los de vaina larga y

delgada, aparentes para escabeche; los triguitos blancos, chiquitos, tamaño de lentejas.

Estas clases de semillas son mui rendidoras en la cosecha, pero poco estimadas en el mercado, porque no rinden mucho en el fondo, y son poco sabrosos para la comida de los peones; los triguitos, sin embargo, suelen sostener los mismos precios que los blancos.

En España los frejoles tienen una multitud de nombres distintos segun las provincias: llámanse judías, alubias, habichuelas, frisoles; y tambien frejoles o frijoles como en Chile. Las diferentes variedades allí conocidas las reducen comunmente a dos: enanas y de enrame o enredaderas, lo mismo que se hace entre nosotros. Las primeras echan los tallos derechos, pequeños, y crecen desde uno hasta tres piés. Las segundas tienen tallos volubles, que tienden por el suelo si no encuentran en qué enredarse, pero si se ponen al lado rodrigones, que consisten en ramas, estacas, cañas o coligües, se enroscan al rededor, creciendo algunas especies hasta unos treinta piés.

Los frejoles se cultivan o en el campo en grande o en las huertas. Como que son orijinarios de climas cálidos, se resienten de los frios y de las escarchas. Se siembran desde mediados de octubre hasta principios de febrero, adelantando o atrasando la época, segun los climas mas cálidos o mas templados o frios. En las huertas se acostumbra hacer una buena siembra cada quince dias durante la estacion oportuna, para tener siempre porotitos verdes y tiernos, que van produciendo en unos sitios conforme en los otros se van utilizando para el consumo.

El frejol es una escelente legumbre para comerla verde o seca; tiene gusto agradable, es harinosa, bastante nutritiva y de fácil dijestion. En Chile se hace un gran uso de ella: es la delicia del rico por las diferentes preparaciones culinarias de que es susceptible en su estado verde, y el alimento mas comun del pobre en su estado seco.

El terreno para el cultivo de los frejoles será suelto, sustancioso, bien arado o cavado y abonado con estiércol repodrido. Se taja y divide en eras o almantas, formando caballones a dos o tres piés de distancia unos de otros, en los cuales se hace la siembra a golpe echando en cada uno de cuatro a seis frejoles. Los golpes estarán distantes entre sí de pié y medio a dos, teniendo siempre la precaucion de poner mas distantes los de enrame que los enanos. Despues se cubren como unos dos o tres dedos con tierra mullida y desmenuzada. Concluida la siembra, se da un riego de pié. A las cuatro o cinco semanas de nacidos, se calzan con la tierra que hai entre los

huecos. Cuando los tallos comienzan a alargarse, si son de enredadera, se enraman clavando al pié de cada golpe dos o tres ramas mas o menos largas segun lo que crezcan las plantas. Aunque se pueden poner simples palos o cañas, es mejor hacerlo con ramas pobladas por todos lados, pues asi se estienden mas los tallos, disfrutan de ventilacion y del sol y se pueden cojer las legumbres con mas facilidad. Las ramas se clavarán hácia adentro para que quede espacio y ejecutar libremente las operaciones del cultivo. Las castas enanas no necesitan de rodrigones o sea de este ausilio; pero tambien producen menos. En Galicia, Asturias y otras partes de España siembran maiz junto a los frejoles de enredadera; estos se enredan en aquel sin perjudicarse, se ahorran las ramas o estacas y se logran dos cosechas simultáneas en el mismo terreno.

Los cuadros se labran y escardan dos o tres veces durante la cosecha; los riegos serán frecuentes en los climas cálidos, y en los de secano no se pueden criar a no ser en los terrenos frescos y húmedos.

Los frejoles, como hemos dicho, tienen varias cuajas y por lo mismo hai que hacer la recoleccion conforme se van perfeccionando. Se cojen a mano recorriendo diariamente los canteros y quitando los que están en sazon; solo se reservarán para simiente los mas escojidos. Los de enrame que se dejan para granar se recojerán conforme vayan madurando, sin esperar a que se abran y suelten el grano los de la primera cuaja, cuando principian a formarse los de la última; cosa que sucede cuando se quiere cojer toda la cosecha a un mismo tiempo. Los enanos que se cultivan para seco se dejarán en el campo hasta su completa madurez; luego se arrancan, trillan o apalean para que desprendan la semilla. Se pueden conservar por muchos años sin que los ataquen los insectos.

Para tener porotos verdes anticipados se hará la siembra en cajones o tiestos grandes que se tendrán en invernáculos o estufas durante los frios, elijiendo las castas enanas mas tempranas, y practicándola desde junio hasta setiembre. Se les dará la ventilacion posible sin que por esto dejen de estar en un calor fuerte y constante.

Chicharos.—Con este nombre se cultiva en Chile una especie de legumbre, término medio entre el garbanzo y el frejol. Hai dos clases: grande y pequeño, siendo el pequeño preferible por su grano suave y mantecoso.

SECCION IV.

DE LAS ARVEJAS.

Esta legumbre, llamada quisante en España, es de figura redonda, menor que el garbanzo, y se cria en unas vainillas. Cuando verde y pequeña, es ciertamente una de las legumbres mejores y mas agradables; y seca, forma uno de los mejores purés. Reune, ademas, la ventaja de criarse, por decirlo así, en toda estacion, y de dar fruto temprano con mas facilidad que ninguna otra legumbre. Puede cultivarse en cajoneras, en camas calientes y de otros modos, para que dé fruto en julio y agosto, y tambien a campo raso sembrándola en otoño para tener arvejas tempranas por primavera; y despues se siembra desde agosto hasta marzo para que dé fruto para diciembre y meses siguientes hasta mayo, a no ser mui contrario el tiempo.

Las arvejas, lo mismo que todas las plantas de hortaliza sometidas hace tiempo al cultivo, presentan bastantes variedades que pueden reducirse a arvejas para desgranar, de las que no se come mas que el grano, y en flamencas o de Flandes, que se come la vaina y el grano. Entre ambas las hai enanas y de enrame o enredaderas. Unas son buenas para el cultivo de los campos y otras para el de las huertas. Por lo regular se distinguen en tempranas y tardías.

Las clases de arbejas conocidas en Chile son cuatro a saber: las del *Carmen*, que son las mejores, y se come en tierno la vaina y el grano; la *inglesa*, poco jeneralizada aún, cuya vaina es de doble dimension que las otras, y en su lento desarrollo proporciona mas largo tiempo de uso como tierna; el *arbejon*, del tamaño de la arbeja inglesa, de poco uso en verde, porque sus vainas, aunque tiernas, tienen muchas fibras; la *arbeja* comun, pequeñita pero la mas jeneralizada.

Prevalecen en casi todas las tierras, pero se dan mejor en las fértiles, sueltas y calizas. Para su cultivo en el campo se siembran despues de las cereales en las tierras que habian de quedar en barbecho, labrándolas bien, de modo que queden sueltas y desmenuzadas, y si pueden ser abonadas con estiércol repodrido. En los climas templados y cálidos se siembran por abril y principios de mayo, y en los frescos y húmedos, a fines de agosto o en setiembre, y aun en octubre. La siembra se hace a chorrillo o a golpes o posturas, bastante clara para poder dar las labores con libertad: se recalzarán las plantas en todas ellas con tierra nueva para favorecer el brote y vejetacion. Las semillas se enterrarán a la profundidad de unos

cuatro dedos y se dejarán los surcos a la distancia de dos piés y medio a tres unos de otros. Si se siembran con el objeto de cosecharlos en seco no se pondrán tan espesos como para cojerlos verdes. Si es para forraje, entonces se echará mucha semilla para que se ahilen y sofoquen las malas yerbas, ademas de hacer que sus tallos sean mas tiernos y jugosos. Cuando los guisantales se labran a mano se les dará dos entrecavas: una luego que las plantas tengan de alto dos o tres dedos, y la otra un poco antes de comenzar a florecer. A esta época se tenderán hácia un lado los tallos y se echará sobre ellos la tierra de los vacios, comprimiéndola y apretándola con el azadon. Se puede tambien arar con el arado de horcate si los surcos son anchos. La tierra se echará por un lado solo al pié de las plantas.

Las arvejas echan el fruto en tres épocas distintas, que es lo que se llama cuajas, lo que hace se disfrute sucesivamente y por mas tiempo de su producto. Se principian a cojer verdes a últimos de octubre y continúan hasta noviembre y parte de diciembre, segun las provincias. Los que se destinen para semilla serán de la primera y segunda cuaja y no de la tercera, pues son los mas ruines. El tiempo seco y calores fuertes les son dañosos.

Cuando se recoje la cosecha en seco se deja madurar del todo el fruto y se arrancan las plantas en diciembre o enero. Se atan en haces, que se dejan al sol por unos dias, y luego se trillan y limpian como los demas granos.

Las arvejas enredaderas cuando tengan ya alguna altura se les debe poner tutores o rodrigones, para que se enrosquen, sin lo que no dan buen fruto. Necesitan algun riego si han de vejetar bien y dar fruto delicado; por lo tanto se procurará no les falte humedad y frescura. Si la tierra es naturalmente buena no se la echará estiércol, porque entonces se ponen mui frondosas y dan poco fruto. Tambien se recalzarán los piés para aumentar los brotes y la cosecha. Los que se quieran guardar para semilla se les dejará madurar bien, elijiendo los mejores y de las primeras cuajas.

A las arvejas tempranas las acomete un insecto que no se encuentra en las tardías, sin duda porque entonces ha muerto ya cuando crecen.

SECCION V.

DE LAS LENTEJAS, LOS YEROS, LA ALGARROBA, LAS ALMORTAS, LOS ALTRAMU-CES Y EL MANÍ.

Las lentejas.—Existen dos variedades, la grande y la pequeña, pero es mas conveniente el cultivo de la primera, que debe hacerse en

los rastrojos de los cereales, con tal que la tierra no sea húmeda, pero sí floja, lijera y seca: si fuese fuerte y sustanciosa estará mui desmenuzada. No prospera en las húmedas o que tienen el agua por mucho tiempo. Se siembran a vuelo o a chorrillo, y hasta algunos lo hacen sobre las pajas o sea sin alzar el rastrojo y dando solo una vuelta de arado para cubrir la semilla; pero es mejor preparar primero la tierra. Siendo como es planta que se resiente de los frios, no se sembrará hasta fines de agosto o en setiembre. A su debido tiempo se andan por surco, se recalzan las plantas, se ahueca la tierra y destruyen las malas yerbas.

Se cria en poco tiempo, pues suele cosecharse en diciembre. Aunque debe esperarse a que madure el fruto, conviene arrancar o segar las matas antes de que se abran las legumbres, porque si se pasan, se pierde mucho fruto. Se sigue el mismo método que para las arvejas.

Se dice que fomentando con el cocimiento de lentejas las viruelas de la cara cuando comienzan a secarse, impide se formen grandes cicatrices o costurones.

Los yeros, que se cultivan en algunas provincias de España, son mui útiles reducidos a harina para el ganado vacuno, y entero para las aves de corral. Su cultivo es enteramente idéntico al de las lentejas. Seria de desear que se estiendiese en Chile, pues asi se conseguiria una alternativa de cosechas ventajosísima, desapareciendo los barbechos, sembrándolos sobre los rastrojos de trigo, cebada, etc.

La algarroba.—Se parece mucho al frejol, y, como éste, se divide en enana y de enrame. Muchas de ellas tienen legumbres mui largas que contienen muchos granos pequeños, largos y angostos. Prospera en las tierras frescas, un poco fuertes y no húmedas; se la siembra en toda clase de rastrojos cuando se hace con el trigo, y suele no volvérsela a tocar. En las inmediaciones de Madrid se practica por la primavera, consumiendo el producto en verde o bien despues de seco. Los cuidados que exije, época de arrancarla o segarla, precauciones que son necesarias y demas correspondiente a la trilla y limpia, es enteramente idéntico al de las lentejas. Si en otoño se corta la planta a raiz de tierra, por primavera retoña, da fruto y muere.

El grano se destina para las palomas y para las cabras. Dándole a las ovejas y vacas reducido a harina, aumenta la calidad y cantidad de su leche. Es alimento indijesto y mal sano para el hombre.

De las almortas.—Las suelen llamar en algunas provincias guijas

y muelas. Se cultivan dos variedades por la figura y tamaño de sus semillas; siendo las mas delicadas y apreciadas para el consumo las que las producen mayores y mas redondeadas. Son mui comunes en la Mancha. Se siembran en rastrojos preparándolos con dos o tres vueltas de arado yuntas y bien dadas, desde julio hasta primeros o mediados de setiembre. Se procede a la siembra a fin de setiembre y aun hasta mediados de octubre, bajo el mismo método que queda dicho para los arvejas y lentejas, pues su cultivo es idéntico.

Se emplean para los mismos usos que los garbanzos, y aun pueden suplir su falta en la olla y en los potajes, aunque nunca son tan delicadas, nutritivas, ni de tan buen gusto. Con la harina se hacen gachas que sirven de alimento a la jente poco acomodada. El pan es de inferior calidad.

De los altramuces o chochos.—De las diversas especies que se conocen el que se prefiere para el campo en las provincias de España donde se cultiva es el altramuz blanco o cultivado. Se cultiva para aprovecharse de las semillas o altramuces, para darle en verde o pafa abonar las tierras, sobre todo los viñedos. Está bastante multiplicado en Valencia y Murcia. Prospera en las tierras lijeras, areniscas, poco húmedas y en las que se cultivan con ventaja las patatas. En las arcillosas y calcáreas crece poco. Segun el objeto con que se siembren, que se practica del mismo modo que las lentejas, se hará a fines de abril o en mayo; por setiembre estará maduro el fruto, que se conserva mui bien en su vaina sin desprenderse de la planta. Cuando se siembren con el objeto de abonar las tierras, se hará la siembra despues de la siega: a fines de marzo o abril se pasará la rastra, que es cuando principiarán a florecer, luego se da una reja para envolverlos y se siembra la cereal, jeneralmente trigo o cebada.

La semilla es mui amarga, y para comerlas crudas se maceran en agua caliente o en fria con sal. Se puede tambien hacer pan; pero es de mala calidad, y solo podrá aprovechar a falta de otro recurso-

Del maní o cacahuate.—Esta planta, orijinaria de Méjico, se cultiva en algunas provincias de España para comer el fruto tostado, que sabe como si fuera avellana. En algunos paises se estrae un aceite que dicen es regular para la mesa y otras aplicaciones. Le conviene una tierra lijera; se binan los intermedios a las plantas para que estando suelta puedan introducirse las vainas, que despues de echar la flor se entierran por sí mismas para crecer y madurar. El fruto queda adherido a la planta; su cubierta es quebradiza, la almendra

gruesa, lo que facilita su estraccion y cosecha. En el reino de Valencia hacen la siembra en los arenales y aun en las playas por la primavera, y como las flores las echa cerca de tierra y en la base de la planta, se retuercen y sumerjen en el suelo con facilidad, produciendo así el fruto. La cosecha la hacen en agosto, correspondiente a febrero en Chile, y para ello dan un golpe de azadon para levantar la planta y que no se desperdicie el fruto, el cual recojen, dejan secar un poco y le guardan.

Esta planta da hilaza y con ella se hace un papel tan bueno como

el de Holanda.

SECCION VI.

DE LAS PAPAS O PATATAS.

La papa es el presente mas precioso que el nuevo mundo ha podido hacer al antiguo, no solo por la abundancia de sus productos, sino tambien por la seguridad de sus cosechas. Parece ser orijinaria de Chile o del Perú, y le sucede lo que al arte de la imprenta, que todas las naciones quieren a porfia ser las introductoras e inventoras, pero los datos mas exactos son: que un español que navegaba en un barco de un comerciante de Esclavonia, reino de Hungria, la llevó a España desde Santa Fé hácia el año de 1553, sospechando fué en Galicia donde primero se introdujo, o cuando menos en este reino fué donde solo se cultivó por mucho tiempo, estendiéndose despues por las demas partes de la península. El almirante Raleigh llevó desde Galicia a Irlanda cierta porcion en 1610 o 1615. El almirante ingles Drake las conoció en el Perú en 1578 y cuando volvió en 1586 dió a su hortelano unas pocas para que las cultivase como una cosa rara. Se introdujeron en los Paises Bajos y en Holanda por Gerard y Clusius en 1589. En Inglaterra de 1602 a 1604; y en Francia en 1616, sirviéndolas a las mesas de los reyes como un plato mui raro. En Alemania se cree lo fueron hácia el año 1746.

Como que la planta corresponde a la familia de los solanos, que todos son venenosos, hubo que vencer en los principios grandes dificultades para su cultivo y multiplicacion, porque hombres instruidos habian preocupado a las jentes de ser nociva o dañosa para la salud hasta que solo la esperiencia pudo desmentir la preocupacion. Las papas suministran un alimento mui sano y agradable, y su multiplicacion y propagacion ha contribuido al aumento de la poblacion en casi todas las naciones, haciendo sean mas raras el hambre y la miseria. Como que prospera en casi todos los climas y

paises, y tiene la ventaja de dar abundantes cosechas, pues como se cria debajo de tierra no se desgracia por los granizos, piedras, tempestades, etc., que suelen destruir las de los granos y frutos, ha sido causa de que se fomente su cultivo en todas partes y que cada vez se vaya estendiendo mas.

- § I. Variedades de Papas.—Son muchas las que se conocen, pero aquí nos limitaremos a describir las mas estimadas en los paises donde su cultivo ha alcanzado un especial desarrollo. El mejor modo de describir las variedades es por el porte de la planta y color de sus tubérculos.—Las papas blancas, las rojas, las violadas y las pardas; las largas, las redondas y las chatas, constituyen especies bastante notables que se reproducen independientemente del terreno, del cultivo y de las esposiciones.—Las especies mas conocidas y jeneralizadas en Europa, si bien con nombres diferentes, segun los paises, son las once siguientes:
- 1.ª Blanca gorda con manchas rojas o papa gallega: sus hojas son de un verde oscuro, ásperas por el envés, anchas, oblongas y achatadas: sus tallos fuertes y rastreros; sus hojas, al principio rojas disciplinadas, se vuelven pardas y son abundantes asi como las bayas. Esta es la variedad mas comun, mas fecunda y vigorosa.
- 2.ª La encarnada larga o papa de la Mancha: tiene un tallo rojizo y velludo; las hojas no mui oscuras, velludas por abajo y llenas de pelos a lo largo de las venas; la raiz áspera en la superficie y con hoquedades, la cual tiene un círculo rojo interior. Es de mejor calidad, pero no tan abundante; de figura arriñonada: requiere un terreno craso.
- 3.ª La blanca larga: bastante parecida a la gallega en su porte, pero de hojas mas oscuras: las flores son pequeñas, mui escotadas y enteramente blancas; produce mucho y es de mui buena calidad. En algunas partes la conocen con el nombre de blanca irlandesa por cultivarse mucho en Irlanda.
- 4.ª Violada: el cáliz está salpicado por afuera de puntitos violados: la corola es mas larga, de un solo color de violeta oscuro: las hojas son mui unidas, casi redondas y de un verde oscuro: los tallos delgados: las raices primero son redondas, y largas cuando crecen, sembradas en su superficie de puntitos amarillentos y violados. Es una variedad mas temprana.
- 5.ª Encarnada color de piel de rata: tallo casi triangular, áspero, y rojizas las estremidades de los ángulos superiores: lijeramente alada: hojas verdosas mui semejantes a la encarnada larga: las flores son

de varios colores; sus tubérculos son mas lisos, de una carne abundante y blanca, de pocas yemas y aplastados por un estremo, y puntiagudos por el otro. Es de mui buena calidad.

- 6.ª Blanca redonda: chata; el tallo verde y fuerte; la hoja de verde oliva profundamente escotada y encrespada: la flor disciplinada y las papas separadas del pié en lugar de encontrarse inmediatas a él como en las otras: piel fina y tersa y su carne abigarrada: necesita un suelo lijero. Es mui delicada.
- 7.ª Encarnada oblonga: es mui parecida a la blanca larga en su porte: sus tallos igualmente verdes y fuertes, pero las hojas son mas derechas y mas largas. Los tubérculos son de un encarnado oscuro y casi redondos. Las raices grandes y gruesas enteramente blancas. Requiere un terreno medianamente fuerte.
- 8.ª Lengua de buei: tallos delgados y encarnados a trechos; hojas pequeñas y crespas; flores primero abigarradas y despues pardas: raices largas aplastadas y algunas veces puntiagudas en las estremidades. Esta es la variedad mas temprana, aunque no florece primero que las otras.
- 9.ª Larga encarnada por dentro y por fuera: es mui semejante a la blanca gorda, tanto en sus tallos como en sus hojas. El color encarnado de la raiz se desvanece insensiblemente si es mui fecunda.
- 10. Encarnada redonda: es enteramente parecida a la encarnada oblonga, tanto en el color y forma de las flores, como en el porte de los tallos y figura de las hojas, de manera que parece que proviene de ella: es mas temprana que la oblonga.
- 11. Blanquilla: su tallo y sus hojas son mui delgados, mui numerosos, verticales y de un verde claro: flores pequeñas de un azul hermoso: las papas son pequeñas, redondas y sabrosas. Se la llama en algunas partes pequeña de China o chinesca.

Papas esclusivamente estranjeras.—Entre las cultivadas en Francia son notables las siguientes: la kidney temprana, conocida con el nombre de papa de tierra Marjolin. Es amarilla, larga, harinosa y de mui buen gusto.—La productiva de Segonzac, cultivada por el marques de Fayole en Perigueux y conocida con el nombre de papa de Filadelfia.—La lurga de Holanda, de piel mui lisa y hechura aplastada, mui sustanciosa, fina y harinosa.—La descroizille, variedad amarilla y oblonga, obtenida de semilla por M. Saintville, conocida en Francia con el nombre de Châtaigne Saintville, de calidad, segun algunos, superior a las mejores que se conocen.—La de las cordilleras de Francia, mui esquisita y de un color

interior amarillo claro.—La papa habichuela (haricot), cuyos tubérculos son mui pequeños, lisos y amarillos, de figura oblonga, que tienen la ventaja, ademas de su esquisito gusto, de poderse emplear entera en los guisados.

Papas sajonas.—Papa gorda, de figura de manzana: mui productiva, con hojas cordiformes, espatuladas antes de la florescencia; flores mui blancas en ramilletes aparasolados; tubérculos redondos y algo aplastados. Los tallos tienen sobre cinco piés de altura (1 metro 40 centímetros).—La fabuca (faine). La particularidad que distingue sin duda alguna a esta variedad consiste en que, despues de haberse helado, sirve, sin embargo, a la reproduccion.—El cuerno azul (corne bleu). Fécula azul, que despues de cocida se vuelve de color violeta.

Papas neerlandesas.—La amarilla de agosto (Jemmapes): mui temprana, tubérculo oblongo; se cultiva bien como segunda cosecha.—La grande amarilla rizada, mui grande y productiva.—La de nueve semanas, porque en tan corto período nace la planta y se forman los tubérculos.—La bocina o superior. Escelente para conservarla mucho tiempo.

Papas inglesas.—Ox noble: tardia, productora y mui grande.—La de Cantorbery: tardia, tubérculo grande, amarilla, larga y de pellejo mui fino.—El campeon (le champion): hermosísima especie, cuyo tubérculo es grande y amarillo.

Papas suizas.—Papas de Rohan: esta ha sido descubierta no hace muchos años por el príncipe de Rohan cerca de Jinebra. Su calidad no es la mejor; pero el producto que dan es inmenso y sus tallos son tan altos (de 6 a 7 piés: 1 metro 68 centímetros o 1 metro 97 centímetros), que necesitan rodrigones.

Papas cultivadas en Chile.—Las hai de muchas clases, siendo mui difícil establecer una nomenclatura exacta de ellas, porque a las mismas clases se les suele dar distintos nombres en distintas localidades. Pueden dividirse en largas y redondas.

A la primera clase pertenecen: la de Ojo morado, harinosa, suave y de poca duracion. Da una flor morada antes de echar las papas; —la Indiana, mui parecida a la anterior, jugosa, un tanto tableada; —la Carica, color terroso, fina y delicada para la comida, pero de poca duracion;—la Reina, grande, de formas caprichosas, mui fina, especialmente cuando nueva, pero tambien de poca duracion.

Pertenecen a la segunda clase: la Doma o Dona, mui suave y de mucha duracion;—la Colorada, bastante rendidora en la cosecha y de mucha duracion, siendo por esto la mas estimada para guardarla y para embarque;—la Blanca, semejante a la carica por su clase;—la Terrona, arenosa, mui estimada, mui tierna, que se deshace en la comida;—la Rosada, llamada asi por su piel y por las manchas de ese color que aun conserva despues de pelada. Su forma se asemeja a la del huevo, y se le dan diferentes nombres: es de reciente importacion.

Por último, se cultivan las siguientes clases: la Californiana, semejante a nuestra reina y a la colorada por su calidad y duracion. Es semilla traida de California, y su enorme desarrollo se debe mas a la cultura y calidad del terreno que a sus cualidades propias. Se ha jeneralizado poco entre nosotros por el esmerado cultivo que requiere, no compensado en sus productos, habiendo en el pais otras clases que con menos trabajo dan iguales o superiores provechos;la Chilota, papa pequeña traida de Chiloé: su color amarilloso la asemeja al camote, y en cuanto a su calidad, mui fina en el pais de su orijen, ha dejenerado y se asemeja a la terrona;—la Borrajilla. semejante o superior a la colorada por su duracion, pero mui inferior en la calidad, de gusto y olor fuertes. Siendo la mas resistente al tiempo y a las pestes, la prefieren los pobres, pero solo llega a consumirse cuando se han agotado las otras clases;—la papa camote. peruana, con gusto parecido al del camote, fácil para echarse a perder.

§ II. MULTIPLICACION DE LAS PAPAS.—De dos maneras distintas puede hacerse la multiplicacion de esta planta: por sus frutos o por sus semillas.

Multiplicacion por sus frutos.—Una sola papa, por mui pequeña que ella sea, basta para la multiplicacion; pero cuando son gordas, pueden dividirse, no en ruedas sino en pedazos, de modo que cada uno de ellos tenga dos o tres yemas. Estos pedazos se dejan al aire libre por dos o tres dias para que se oreen o sequen los cortes, y no se pudran con la humedad enterrados frescos, y mas si llueve. Jeneralmente, esto no se practica en Méjico, donde se siembran casi siempre las papas enteras y es mucho mejor que en pedazos. Inútil nos parece decir que en tal caso deben elejirse para la siembra las papas mas chicas, pero que se hallen bien sazonadas.

Multiplicación por sus semillas.—Ningun medio hai mas eficaz para mejorar la calidad de la papa y evitar que dejenere, que la siembra. Y para conseguirlo, se recojerá la víspera de la cosecha la semilla de la variedad que se desee propagar y cuya simiente se conservará en arena fina en el invierno o colgada para que se ventee al entrar la primavera, mezclándola con buena tierra y sembrándola en mantillo.

Las papas producidas por la semilla no estarán completamente rejeneradas: asi es que se sembrarán, y los frutos que den estas papas nacidas de las semillas, se sembrarán a su vez; y los que den éstas, volverán a sembrarse al tercer año, en el cual se cojerán papas completamente rejeneradas y perfectas.

Este método tan espedito y practicable, produce, como se ve, una nueva jeneracion, pura, lozana y vigorosa, que por espacio de mu-

chos años conserva sus caractéres y propiedades.

§ III. Cultivo.—El cultivo de esta planta es estremadamente sencillo y está basado solamente en que la tierra esté perfectamente mullida antes de la plantacion a la profundidad de siete u ocho pulgadas, y que se conserve en tal estado durante la vejetacion de la planta. Asi es que la papa no debe sembrarse sino en los terrenos sueltos o medianamente coherentes, pues en los tenaces o barreales no puede desarrollarse bien. Los mejores, cuando tienen buen mantillo o están bien abonados, son los areniscos, porque aunque se humedezcan mucho no forman barro.

Las papas necesitan riego en los terrenos secos, sin cuyo ausilio no podrian prosperar; pero se tendrá presente que la demasiada humedad las perjudica.

Dos son los modos de sembrar: la plantacion hecha a mano, o con el arado por surco, de la misma manera que se siembra el maiz. El primero es bueno para las huertas, pero mui dispendioso.

Dos rejas jeneralmente bastan para que el terreno quede bien preparado para la plantacion; pero deben ser profundas, esencialmente la primera.

En todo el mes de octubre se hace la plantacion; y si la tierra no se ha estercolado al tiempo de labrarla, despues de echada la papa se le arrojará un puñadito de estiércol y se tapará, pasando en seguida la grada para allanar el campo hasta que comience el nacimiento de la planta.

Cuando las plantitas tienen de cuatro a seis pulgadas, se escardan someramente, y poco antes de la florescencia se aporcan, bien con el azadon o pala, bien pasando un arado de orejeras para voltear bien la tierra sobre los dos lados y queden asi bien recalzadas.

El cultivo a mano o en las huertas se practica haciendo peque-

ñas hoyas y enterrando en ellas las papas, tapándolas despues con mantillo o estiércol y escardándolas tambien con la mano.

En las tierras lijeras y climas resecos y cálidos, las labores se ciñen puramente a escardas, pues si se amurallan las plantas se espondrian a secarse.

Una vez aporcadas, no exijen cuidado alguno hasta la madurez, la que se da a conocer poniéndose las hojas amarillas y mustias. Comienza jeneralmente esta época en enero y no concluye hasta mayo, segun las especies, clima, terreno y cultivo.

Desde fines de febrero hasta junio, segun los casos, se comienza la cosecha cortando o arrancando las plantas; o se deja pastar al ganado en los terrenos sembrados de papa, para aprovechar asi los mustios tallos que ya no sirven a la planta; y se procede inmediatamente a la cosecha, tanto para que las heladas no dañen la papa cuanto para sembrar la tierra de grano.

§ IV. Cosecha.—En los terrenos lijeros se ejecuta a mano, tirando con ella del ramaje y desenterrando asi las papas unidas a él; pero en las tierras fuertes es necesario prevenirse de una horqueta de tres dientes u otra herramienta apropiada para arrancarlas, despues de haber aflojado la tierra con una labor sencilla.

Esta operacion jeneralmente se encomienda a las mujeres y a los muchachos; una docena de ellos, bien puede en un dia desenterrar una fanega de terreno sembrado de esta planta, y limpiarlas de la tierra, despojarlas de sus filamentos y llevarlas al monton para dejarlas enjugar al sol, despues de lo que se guardan.

En los grandes cultivos, conviene el uso del arado subsuelo de que pueden verse modelos en la lúm. 20 de nuestro Atlas. A falta de esta clase de arados puede servir uno de los comunes con orejeras. Desenterradas las papas con el arado o de otra manera, pueden hacer fácilmente la recoleccion las mujeres y los niños.

Se puede tambien rejistrar las raices antes de la cosecha principal, desde diciembre hasta febrero, y quitar cuantas papas se encuentren en estado de poderse aprovechar, sin tocar a las pequeñas que se vuelven a tapar con la misma tierra, las cuales se multiplican y engruesan en poco tiempo, sacando luego casi el mismo producto como si no se hubiera sacado ninguna.

Para aumentar el grosor de las raices se despuntarán los tallos de flor conforme se vayan manifestando, pero no se segarán todos los tallos y las hojas como algunos hacen, porque es perjudicial.

El modo de consumir las papas que puedan haber quedado des-

pues de la cosecha es meter cerdos que hozando las buscan perfectamente. Una vez sacadas, se dejan orear un poco; estándolo, se limpian de toda la tierra que tengan y se guardan en sitios frescos, sin ser húmedos, pero ventilados. Tambien se pueden guardar en zanjas entre paja seca reservándolas de la humedrd y tapándolas con tierra o arena.

El cultivo de la papa es mui propio y ventajoso para preparar la tierra para otras cosechas, porque además de dejarla limpia de toda broza y plantas estrañas, queda tambien mui suelta, labrada y beneficiada por las repetidas labores que necesitan las papas para su mejor conservacion y mayor aumento. No se replantará ningun terreno que las haya producido hasta pasado dos o tres años, pues suelen deteriorarse y adquirir la rizadura, enfermedad que consiste en encresparse o rizarse sus hojas y tallos y hacer disminuir el producto, siendo las papas pequeñas y de mal sabor.

Son bien conocidas las utilidades y ventajas que proporcionan las papas por los multiplicados y variados usos en que se emplean, pues hasta se puede hacer pan de ellas, siendo mui bueno y de mucho sustento: cuando cocidas o raspadas se mezclan con la harina de trigo. Tambien se estrae de ellas aguardiente y almidon.

Es mui comun el creer que la papa sin madurar, sin concluir de hacerse, lo que se llama verde, es perjudicial para la salud, es casi venenosa, lo cual es un error, una preocupacion. Analizadas químicamente, dan los mismos principios en cualquier época de su crecimiento, solo varian las cantidades; los hechos prácticos, no mui lejanos, han comprobado que los destacamentos, partidas y aun guarniciones del ejército han comido papas en todos los periodos de su vejetacion, demasiado verdes, y no ha resultado accidente alguno funesto en consecuencia del uso casi esclusivo de la papa.

CAPÍTULO III.

De los prados naturales y permanentes y de los artificiales.

Dice un axioma vulgar: Sin pastos no hai ganados. Este axioma deben tenerlo mui en cuenta todos los que se dedican a los trabajos agrícolas, y mui especialmente los propietarios y esplotadores de grandes fundos de campo; y con tanta mas razon deben recordarlo constantemente, cuanto que otro axioma dice: Sin ganadería no hai agricultura. Y de seguro que no parecerá exajerada semejante aser-

cion si se consideran los inmensos servicios y ventajas que los ganados proporcionan al agricultor, ya suministrándole escelentes abonos para sus tierras, que sin ellos se empobrecerian rindiendo mezquinos resultados, ya sirviéndole para los trabajos de la labranza y del acarreo, ya en fin dándole píngües entradas con la matanza o la venta de las reses. Asi que, bien examinado, no se puede concebir una grande ni aun mediana esplotacion de campo, sin su debido continiente de ganado de diferentes especies, principalmente vacuno; pero para que haya ganado abundante y bien mantenido, con el menor costo posible, es indispensable tener buenos y abundantes prados. Reconocida, pues, la importancia del ganado, v siendo evidente que sin buenos pastos es poco menos que imposible efectuar cual conviene su crianza y mantenimiento, no se estrañará que dediquemos a los prados un largo artículo de nuestra obra, principiando por los prados naturales que son los mas económicos y útiles para el labrador.

SECCION I.

DE LOS PRADOS NATURALES Y PERMANENTES.

Esos prados que tanto admiramos cubiertos de plantas, que forman un hermoso tapiz de esmeralda, y que embellece la mayor parte de la superficie de la tierra, se componen de gramineas, que, si despreciables por sus semillas, son, a la par de sus conjéneres mas fastuosas, útiles por sus propiedades alimenticias para los ganados.

Al sol, a la sombra, en las aguas y cubriendo secanos, mas o menos finas, mas o menos espesas, no hai punto casi de la superficie de la tierra que sea completamente estéril, gracias a la robustez, a la vitalidad y sustancialidad de las gramíneas pratenses.

Desde la grama rastrera y vivaz, y la que perfuma los forrajes con su olor peculiar, grato a todo herbívoro, a las liliáceas y avensa, que estima tanto la agricultura inglesa, y en jeneral la de todos los paises adelantados en la agricultura; desde la poa nemoralis, que crece a la sombra de los matorrales mas espesos, y la que tapiza el fondo de los abrevaderos o charcas que se hacen en los montes, donde van a buscarla ávidamente las vacas, sin reparar en el frio y riesgos mas graves a que se esponen, a las falarideas, cuyas variedades suministran el alpiste, tan estimado por las aves; el carrizo, que fecundiza las aguas, y el de hoja abigarrada, que figura una cinta que el arte no puede imitar; desde las miliáceas a las agrostideas; y de las bricias a los bromos, a que pertenece el egylope, cuya semilla recuerda la figura del trigo, de que es quizás el tipo natural; estos y tantos otros grupos de que se compone la familia natural de las gramíneas, son las plantas que componen los prados naturales y los pastizales. Todas ellas son vivaces, muchas de ellas por sus raices, y mas o menos jemmíparas, a cuya circunstancia deben la propiedad de formar un césped espeso y frondoso, que cubre la superficie terrestre.

§ I. DIVISION DE LOS PRADOS NATURALES.—Los prados naturales se han dividido de muchos modos: cada autor se ha creado un método de clasificacion; la mas jeneralmente admitida es suponerlos distribuidos en prados altos, o situados sobre montañas: prados intermedios, o sea de las faldas y valles elevados, y prados bajos, de llanuras, pero bajas. Dos motivos parece que indujeron a esta division: el primero, el observar que la naturaleza habia hecho hasta cierto punto una distribucion en el esparcimiento de las plantas por los terrenos, siendo mui diferentes en especies y cualidades, segun las alturas respectivas; el segundo, consecuencia del anterior, consiste en el repartimiento de las yerbas, que los mismos ganados se hacen entre sí, cuando les guia el instinto. Las cabras y ovejas, necesitando respirar un aire puro, bien oxijenado y renovado con frecuencia, se dirijen siempre hácia las montañas elevadas, en donde la naturaleza les ofrece pastos secos, nutritivos y de jugos bien elaborados. El ganado caballar, mas corpulento que las ovejas y cabras, busca un pasto mas abundante que el que crece en los parajes altos, y le encuentran a su placer en los valles y laderas; estas no producen la suficiente cantidad de yerba, ni tan jugosa, que baste a llenar diariamente la grande panza del ganado vacuno, y solo se halla en los sitios bajos y húmedos. Duhamel, adoptando esta division, hizo algunas modificaciones; mas de cualquier modo que la consideremos, no nos ofrece el grado de precision que se requiere, siendo ademas incompleta para las atenciones del labrador. El objeto principal de éste es la mejora y abundancia de los productos de los prados, por lo que debe estudiarlos bajo diferentes puntos de vista, y sobre todo porque observa existir a veces pastos abundantes en terrenos elevados, y yerba mezquina en los parajes mas bajos.

Bosc, célebre agrónomo, divide los prados en cuatro clases, comprendiendo en la *primera* los prados secos, mas o menos elevados, cuya yerba es mui corta o mui clara, de modo que no puede segarse y cuyo aprovechamiento pertenece al ganado que la come con mucha avidez; en la segunda, todos los de yerbas bastante alta y abundante que pueden segarse, llamados comunmente prados de una yerba, y que despues de cortada se da al ganado durante su estancia en los establos, o bien despues de seca; en la tercera, prados bajos, pero no pantanosos, situados a las orillas de los rios, espuestos a sus inundaciones accidentales, o bien son susceptibles de recibir riego; estos se llaman prados de riego o de yerhas, y son mui estimados; finalmente, en la cuarta se incluyen los prados bajos, mas o menos pantanosos.

& II. ESTUDIO DE LA VEJETACION DE LOS PRADOS NATURALES Y DE SU APLICACION A LOS QUE SE INTENTEN FORMAR.-; Puede el hombre establecer prados que en su duración y productos se parezcan a los naturales? Mucho tiene que trabajar para conseguirlo, pero no es imposible. Es un hecho que a muchos se les figura fácil el arte de la agricultura, porque jeneralmente está encomendado a sujetos rutinarios, y aun, si se nos permite esta dura calificacion, ignorantes: pero si el cultivo ha recibido en estos últimos tiempos un impulso estraordinario, ha sido por haber venido en su ayuda la intelijencia de hombres estudiosos; pero desgraciadamente no en todas partes han participado por igual todos los ramos de la ciencia agronómica, porque la praticultura, o cultivo de los prados, mui poco ha adelantado en paises como Chile que contando un suelo mui apropiado para su formacion apenas se conoce otra cosa que los potreros de alfalfa. Si hemos de perfeccionar los prados existentes, y jeneralizarlos con arreglo a los climas y terrenos de la naturaleza misma, hemos de aprender los principios que nos han de dirijir. Examinemos lo que se verifica en los prados naturales, y allí, en verdad, ocurren ciertos fenómenos que, si los estudiamos y comprendemos, nos podrán servir de mucho.

Otra causa, que quizás tendrá una grande influencia, es la accion del clima, es decir, el conjunto de las vicisitudes atmosféricas que pasan en un lugar. Si un prado está compuesto de especies mui numerosas, las unas prefieren el calor, otras el fresco, y algunas la sequedad; las que pueden resistir a las inundaciones o a la inmersion perecerán, por el contrario, con la intensidad del frio o con la del calor, de tal suerte, que ciertas especies tienen cada año cambios de desarrollo que no habrá en otras.

Ademas del fenómeno de alternativa que sucintamente y por precision vamos esponiendo, hai otro no ménos importante y digno de observar, que existe en los tallos y raices. La asociacion de las plantas en ese mismo prado se esplica mui bien por su diferente organizacion y modo de vivir; examínense la reunion de muchas raíces, y a la vez el grandor y altura de los tallos, sus desiguales direccionss, y se comprenderá sin esfuerzo por qué viven juntos, ocupando cada una su diverso nivel, siendo este otro fenómeno base constitutiva, hasta cierto punto, de la rotacion o alternativa de cosechas. Rejístrense las raíces, y se notará que es admirable su arreglo en lo interior de la tierra.

Hai raíces poco ramosas, que descienden de repente, es decir, sin sufrir divisiones, y bajan desde la superficie sin inquietar a las inmediatas, como ocurre con una raiznabosa profunda, miéntras que entre todas estas hai plantas que envian largas ramificaciones en totos sentidos y direcciones; todas viven independientes unas de otras, y ocupadas en agotar su nutricion en un mismo espacio; allí existen como egoistas, pero sin inquietar a las vecinas; si se ponen obstáculos, luchan entónces unas con otras, porque bajo el suelo, como sobre la tierra, la razon del mas fuerte, desgraciadamente para la humenidad tambien, es la que prevalece. El agricultor debe detenerse sobre este maravilloso espectáculo tan sorprendente como interesante, y reflexionar un poco sobre las funciones fisiolójicas que desempeñan los órganos que la tierra oculta a nuestra vista, y esta inspeccion no sabe lo que le valdrá para la constitucion de los prados.

La planta cuyas raíces son cortas y reunidas en la base del tallo no puede vivir sino de los jugos nutritivos que están cerca de ella; pronto queda suspensa la vejetacion, pero con más facilidad se la puede reponer; la que envia a lo léjos largas ramificaciones hallará mejor de qué alimentarse, resistirá más y dará mayor producto. Se deduce de esta doctrina que para obtener un cultivador un buen prado, cuya permanencia esté asegurada, ha de arreglar las raíces así como los tallos, es decir, que ha de saber elejir las plantas que para vivir juntas utilicen todas las zonas de encima y de debajo del terreno, preparando éste su prado para todas eventualidades de estaciones y de climas.

§ III. Prados permanentes.—La base de la agricultura ha de estar imprescindiblemente en los prados, recurso inmenso en donde, como sucede en Chile, hai poca poblacion, estensos terrenos lejanos de los centros de consumo, y en donde falta el agua en algunas estaciones; por lo que no se pueden someter a un cultivo regular y contínuo; por cuya razon los prados permanentes creados en algu-

nos secanos, en combinacion con otros medios supletorios para las estaciones en que aquellos no den, harán mas fácil el aumento y mejora de los animales domésticos. Es innegable la conveniencia y aun la necesidad de estudiar e introducir en el cultivo la formacion de los prados, sobre todo los que hemos llamado permanentes, que no son sino los que, aunque hayan sido sembrados por el hombre, se han llamado naturales. Se diferencian en que los permanentes son preparados, en efecto, por nosotros, imitando a la naturaleza, pero con tal arte, que luego se conservan y perpetúan muchos años con el corto auxilio de algunas labores y cuidados. Para conseguir este triunfo estúdiese a la naturaleza misma, que es la mejor maestra si la sabemos comprender.

La primera condicion para obtener prados de los que estamos hablando es la reunion de muchas plantas de familias, jéneros y especies diferentes; solo así se presentarán los fenómenos que se observan en los naturales, como son la alternativa anual y estacional, y esta misma alternativa en sus tallos y raíces; para esto individualmente hemos de conocer a fondo la fisiolojía y organizacion de cada planta; no de otro modo resultará una buena asociacion, aunque para esto debe estenderse bastante nuestro estudio. Nos debemos ocupar ademas en todo lo que se refiere a la duracion del vejetal. Se reunirán, en cuanto sea posible, en los prados, que han de ser segados, las plantas que florezcan, o a lo ménos que no se desenvuelvan en épocas lejanas para asegurar un heno de buena calidad. No se llevará este precepto hasta la exajeracion; importa poco que haya la diferencia de ocho o diez dias en la floracion de las diversas especies. Ademas, si una planta es segada antes de hallarse en flor, se puede asegurar que el rebrote recompensará lo que puede perder por segarse ántes; cada una en un determinado lugar parece tener un continjente de vejetacion que dar al año, y la produccion de la flor, y mejor la semilla, se opone mui positivamente al desarrollo de una gran cantidad de verde.

Si para la siembra de un prado, con destino a ser únicamente segado, deben elejirse, en cuanto se pueda, plantas análogas en la época de su vejetacion, no hai necesidad de esta regla si se quieren pastos; entonces, por el contrario, se echará mano de especies diferentes, para que asi en diversas épocas los ganados hallen tiernos brotes y plantas en pleno desarrollo. Añádase a esto que los animales comen mas y están mejor cuando la nutricion es variada.

En cuanto a la duracion de las plantas que han de componer los

prados, hai una notable diferencia entre ellas; pero debemos estar cerciorados de la de cada especie. Las hai que recorren en un año todas las fases de su vejetacion; otras emplean dos años, mientras que las hai que lo hacen en quince años. Las que prolongan por largo tiempo su existencia se desarrollan con mas lentitud que las que completan en dos o tres años el círculo de su vejetacion; asi el trêbol da un producto principal al segundo año, la esparceta al tercero, la alfalfa al cuarto; con todo, ésta puede haber dado mui buenos resultados al tercero, y a las veces al segundo; pero es raro que llegue el máximum antes del tercero.

Para que un prado llegue a ser permanente es esencial sembrar en él tan solo especies mui vivaces y de larga duracion. Atendiendo a la naturaleza, no parece ser esto tan rigurosamente necesario. En efecto, una planta vivaz se reproduce tan fácilmente, que a las veces lo hace mejor por sus raíces que por sus semillas; una raíz no siempre da los brotes de mas de uno, dos o tres años; nuevos jérmenes que salen del cuello de las raíces viejas van reemplazando a éstas, que se pudren o destruyen, por lo que se ve que la duracion de una planta vivaz seria indefinida si no viniese el agotamiento mas o menos rápido del suelo. Esto nos lleva a la lei de los sistemas fundados en si tal especie puede durar tanto o cuanto tiempo, o si agota mucho o poco el terreno, y en si las raíces mas largas, profundas o rastreras, pueden ir mas léjos a buscar su nutricion. Es perjudicial asociar plantas de igual duracion cuando se quiere formar un prado permanente.

Las plantas anuales, continuamente segadas para poderlas dar al ganado en verde cuando se le destina al cebamiento, o bien despues de secas, o cortadas por el diente de los animales, vuelven a brotar de pié y se hacen indispensables, y por una razon natural de reproduccion, vivaces, hasta que hallan una ocasion de madurar las semillas, y entonces perecen y son reemplazadas por otras. Este fenómeno es tan conocido y tan vulgar, que ya en la fisiojia de De Candolle vemos que atinadamente propone reemplazar el nombre de auual. Esto nos dice que no hai inconveniente en mezclar en los citados prados algunas plantas anuales.

§ IV. Prados naturales.—Entendemos por prados naturales una estension de tierra cubierta, sin la intervencion del hombre, de plantas útiles a la alimentacion de los ganados. Un terreno abandonado a sí mismo, aun despues de haber estado sometido al cultivo, se puede trasformar en prado natural; algunas especies se apo-

deran primero del suelo, luego vienen otras menos voraces, mas débiles, pero mas duraderas; cada especie combate a su vecina para quedar dueña del terreno, y solo despues de muchos años de esta lucha se establece el equilibrio y cada una llega a ocupar un lugar en relacion con la fuerza de la vejetacion y con la facilidad de multiplicarse. Un prado recomendado a la naturaleza, tarda mucho tiempo en formarse; pero si estudiamos aquella, antes lo podremos obtener. Los prados naturales dan una cantidad de forraje menor que los artificiales, pero en cambio no necesitan tantos capitales para su cuidado; ademas, una vez presentado un producto anual, sigue con regularidad los mas de los años, por lo que sobre ellos se puede tambien sentar la especulacion agrícola. Convendrá mantener mayor estension de prados naturales cuando el capital no es proporcionado a la hacienda que se quiere cultivar. Si en el clima caliente y seco de la viña se dispone de una porcion de terreno fresco, será ventajoso consagrarlo a los prados naturales, cuya produccion es entonces segura; serán éstos útiles, cuando hai esceso de tierra y pocos brazos.

Hai localidades en donde con preferencia deben reservarse, como cuando están léjos de las poblaciones; en donde el trasporte de los frutos de la tierra sea caro y difícil, bueno será que los conservemos siempre que el producto anual no sufrague los gastos del cultivo, en los pedregosos y lijeros en profundidad, y en los que no sean susceptibles de criar otras producciones; en las montañas elevadas, en donde se sujetase la tierra a las labores, las lluvias arrastrarian sucesivamente la capa vejetal y quedaria la roca desnuda. Son a propósito para prados naturales los terrenos espuestos a inundaciones periódicas de los rios inmediatos, o a las avenidas de las aguas de lluvia, y todos los que naturalmente sean frescos, como en ciertos valles que reciben filtraciones de agua.

Las especies de plantas que forman estos prados son mui numerosas, y de ellas las hai suficientes en todos los climas y en casi todos los terrenos; sin embargo, el frescor del suelo y un calor moderado son condiciones absolutamente necesarias. Los inviernos rigurosos se oponen al desarrollo de las yerbas, lo mismo que los estíos cálidos y secos: los primeros pueden hacer sentir sus perniciosos efectos principalmente en nuestras provincias meridionales, y los segundos, en las centrales y setentrionales. En estas, la falta de lluvias en el verano, en unas, y la casi carencia de ellas durante todo el año, en las otras, diseca los pastos casi por completo, ha-

ciendo desaparecer los prados naturales; por consiguiente, solo pueden encontrarse estos en los sitios frescos de la Cordillera y en las provincias del Sur. Esta circunstancia hace tanto mas importante la formacion de prados permanentes por los medios que aconsejamos en este artículo.

Al estudiar los prados con aplicacion al arte de mejorar y multiplicar los animales, interesa reconocer las plantas que los constituven, tanto las útiles como las perjudiciales; y nos toca examinar tambien la proporcion que guardan entre sí. Casi siempre hai mas buenas que malas, aunque los botánicos en algunos puntos han reconocido que de cuarenta y dos plantas halladas en las laderas de las montañas, solo diez y siete eran útiles y comestibles, y las restantes inútiles o dañosas; en los prados altos solo ocho de treinta y ocho, y en los bajos, de veinte y nueve solo cuatro nutritivas. Segun Nikler, se ven en la Alsacia de trescientas plantas, ciento once de pasto, ciento cuarenta y una indiferentes y cuarenta y ocho nocivas; hai aqui mas inútiles que buenas; con todo, este autor valúa que, consideradas las plantas de los prados naturales en masa, hai de diez v seis, ocho buenas, siete indiferentes v una nociva. Llámase indiferentes las plantas desprovistas de buenas cualidades para ser por sí solas nutritivas, pero si las comen los animales, no son dañosas. Esta division es poco fundada, porque plantas de una pradera, aunque nocivas, pueden serlo para unos animales y para otros no. No se tendrán como inútiles muchas de las indiferentes, porque su producto sea poco o carezca de principios nutritivos; hai muchas de éstas en el número de las útiles, y otras en apariencia poco nutritivas, lo son mucho en otras localidades. Hai en los prados muchas plantas cargadas de principios aromáticos, amargos y ásperos, pobres, en efecto, de sustancias nutritivas y de poco valor por sí; pero mezcladas a los alimentos les comunican propiedades estimulantes, excitan el apetito, favorecen la dijestion y aumentan de este modo el quilo. Tambien reputaremos como útiles ciertas especies que son mui convenientes en la composicion química de los forrajes, resultando por este medio mui variados y complicados.

No dejan de existir en los prados naturales plantas nocivas venenosas que atacan la vida de los animales, de las que su instinto los retrae, y naturalmente no las prueban; suele ocurrir que en la primavera, pasando de seco a verde repentinamente, se precipitan los animales sobre los prados, y comen al pronto indistintamente, sobreviniendo de aquí mortandades de censideracion.

Las plantas que componen los prados naturales son infinitas, multitud de especies se desarrollan mezcladas en virtud de la lei de asociacion. Si hai, en efecto, un sinnúmero de vejetales diferentes, de ellos algunos se hallan en todos los prados sin reparar al clima, si bien elijen la naturaleza de terreno, el grado de humedad, esposicion, sombra o la accion de la luz. No todas las plantas son convenientes a la nutricion de los animales; las mas propias a este destino pertenecen a cinco familias: gramíneas, leguminosas, umbeliferas o umbeladas, compuestas o sinanterias y las crucíferas; pero sobre todo merecen la preferencia las dos primeras.

§ V. CULTIVO DE LOS PRADOS PERMANENTES.—Cualquiera terreno que se halle inculto o bien cultivado, si se trata de convertirlo en prado permanente, los medios varian segun la naturaleza y disposicion en que se hallen los terrenos. Deben reunir para prados permanentes una condicion indispensable, y es, que su fondo sea a propósito y conserve alguna humedad, aun en tiempo del estío; si no es así, podrán destinarse a forrajes o prados estacionales, o bien a arbustos y árboles que tambien suministren alimento a los animales. Un suelo lijero mui permeable o arcilloso v excesivamente compacto, cuya superficie se seca y hiende con facilidad, es poco a propósito; el de algun fondo, pero guijarroso, no siendo accesible al arado, costaria mucho el removerlo, se tendria que cavar, y entónces era necesario calcular el capital que se ha de emplear para ponerlo en cultivo, el valor de los productos que podria dar. El agua, tan necesaria a la vejetacion, llega alguna que otra vez a ser por su esceso un obstáculo a la vejetacion, como sucede en los suelos pantanosos, por lo que ántes hai que desaguarlos, y despues esperar a que se sequen. Siempre traerá cuenta el meditar si los medios para habilitarlos han de ser mui dispendiosos, porque entónces vale mas dejarlos. A las veces los suelos húmedos, o que lo han estado por mucho tiempo, tienen por base una capa arcillosa cubierta de un espeso césped; otros están cubiertos de un banco de turba, proveniente de la descomposicion sucesiva de los restos de los vejetales que se criaron en tales parajes húmedos; en estos dos casos una sola labor seria ineficaz, porque esta clase de césped, aunque enterrado por mucho tiempo, es impropio al cultivo, tanto por su descomposicion, como por las muchas plantas nocivas de que se cubre. Conviene emplear un medio que despues de ahuecar y remover el terreno, destruya las malas yerbas y los insectos que pululan en tales sitios; se obtienen estos resultados quemando la superficie de la

tierra con los mismos montones de yerba, y toda clase de desperdicios vejetales. Las cenizas que resultan de esta operacion se esparcirán uniformemente por todo el suelo, añadiendo a esta cierta cantidad de cal.

Si un terreno está lleno de arbustos y malezas, se arrancan, se amontonan y se queman. Se aplican las labores antes de invierno cruzadas y profundas; con este trabajo, que debe ejecutarse en todas ocasiones, la capa inferior del suelo ha de llegar con el tiempo a la superficie, donde recibirá las influencias del aire, lluvia, nieve y helada. El desmontar un bosque para convertirlo en prado, ofrece pocas utilidades; mas bien deberiamos aconsejar su repoblacion por la gran influencia que tienen los árboles en la naturaleza del clima, y ademas mantienen bajo su sombra y de un modo duradero, sabrosas y tiernas plantas para los ganados.

§ VI. EPOCA DE LA SIEMBRA.—El otoño y la primavera son las dos estaciones mas convenientes para la siembra de los prados, aproximándose en lo posible a los meses de marzo v setiembre con la advertencia que si es en otoño vale mucho confiar la semilla a la tierra lo mas pronto posible; de este modo las plantas tienen mas tiempo para fortificarse, sobre todo sus raices; v siendo mas fuertes y profundas, soportan con mas facilidad la sequedad del siguiente estío, v ademas que se gana un año, por lo que es preferible la siembra en dicha estacion. Con todo, hai escepciones a esta regla, como cuando las plantas que se quieren sembrar son sensibles al frio en su juventud. Hai especies que al norte serán sembradas en otoño, al mediodia en la primavera. En las montañas en donde la nieve puede cubrir la tierra todo el invierno, el frio es menos sensible; pero cualquiera que sea la localidad, si la tierra es lijera y susceptible de levantarse por el frio o hielo, es preferida la siembra de primavera. Si se sembraran sin planta protectriz, entonces se elejirá el otoño, pero temprano, a principios de marzo, para que las plantas tengan tiempo de arraigar antes de invierno.

Cuando la mezcla destinada a prado se siembra en otoño con centeno, será bueno en esta estacion esparcir solo la mitad, y guardar otra porcion para la primavera, la que se echa sobre el centeno verde y se pasa la rastra; es raro que una siembra hecha de este modo no sea completa. Sucede a veces, por causas que no es posiblre prever, que una siembra falte en parte, que aunque queden espacios bastante grandes cubiertos de plantas, hai otros vacios. No habiendo en este caso necesidad de sembrar de nuevo, se puede hacer una

siembra parcial en los parajes desnudos de vejetales, cubriendo las semillas con la rastra. Esta práctica viene a ser necesaria en primavera para cuando en la siembra de otoño el frio o las lluvias han destruido algunas plantas de prado, o bien al otoño para guarnecer lo que el calor ha desecado, y tambien para rellenar los espacios vacios por arrancamiento o escarda de plantas nocivas. En fin, algunos cultivos parciales son absolutamente indispensables, no solo para guarnecer prados mal cuidados, sino tambien para remediar el agotamiento del suelo.

§ VII. ABONOS QUE NECESITAN LOS PRADOS.—Como los prados, tanto naturales como artificiales, están por tanto tiempo suministrando yerba para alimentar los ganados, agotan el terreno y necesariamente necesitan que se les abone. Los estiércoles que se empleen para bonificar la tierra, se esparcirán a la entrada del invierno y con mucho cuidado, porque los animales no comen nunca yerba cuyos espacios estén cubiertos de escrementos; odian las emanaciones de los de su especie, reconocen hasta el lugar en donde han dormido por la noche, y solo despues de algunos dias comen la yerba que han tocado con su cuerpo. El fin de otoño o el invierno son las estaciones mas a propósito para abonar los prados que sean de diferente naturaleza. Las cenizas obran de una manera tan evidente, que se debiera aumentar en cantidad, quemando las plantas que destruyen tanto los prados, y contribuirian a esterminar multitud de malas plantas que abundan en ellos. Los abonos minerales, como la marga, cal y yeso, serán de utilidad, segun la clase de pastos y la naturaleza del terreno.

No hai persona que al mirar el rocío en los prados no perciba que no todas las yerbas están mejadas igualmente por él; todas las que ofrecen superficies blanquinosas son cubiertas en efecto de rocío, pero en forma de gotas que se deslizan sobre ellas, mientras que todas las que no presentan este aspecto son enteramente humedecidas, como si se les hubiese metido en agua. Tales son los efectos del sulfato de hierro sobre los vejetales arrancados o agarrados al suelo; pero esta sal tiene en seguida una accion indirecta marcada, que favorece de una manera admirable el acrecentamiento de las leguminosas y el desarrollo de los tréboles, que aparecen en donde dificilmente se veian. Apenas la disolucion del sulfato de hierro toca al suelo, cuando es descompuesto por las materias calcáreas; hai produccion de yeso, el que, como se sabe, obra de un modo favorable en las leguminosas. Todo nos induce a creer que el

sulfato de hierro es el abono mas eficaz para las plantas de pastos; pero es esencial que haya cal en la tierra. En Béljica la teoria ha avanzado a la práctica, y se ha tenido cuidado de echar en los suelos no calcáreos las mezclas piritosas con cal viva, para que se conviertan en yeso. Numerosas esperiencias han probado que los estimulantes salinos convienen especialmente en los prados para obligar a las plantas a vivir a espensas de la atmósfera, favoreciendo, sobre todo, el desarrollo de las hojas. No solo los abonos minerales son útiles en ocasiones, sino que es preciso saber elejir los apropiados a las circunstancias de los prados, los que, si son algo húmedos, pueden admitir mui bien todas aquellas sustancias que, siendo de lenta descomposicion, y necesitando para esto la absorcion de mucha humedad, proporcionen luego a las plantas abundante alimento.

Jeneralmente un terreno que puede recibir riegos oportunos, no debe destinarse a prados; pero aun tambien para ellos podemos aprovechar muchas aguas que no sirven para otros cultivos. Las hai que son impropias para la vejetacion, como las ferrujinosas y magnesianas; las de deshielo y las que salen de fuentes de altas montañas no son tan buenas como las de rio o fuentes. Las aguas minerales, a escepcion de las que acabamos de citar, son ordinariamente mui buenas para riegos; y hai ejemplos numerosos de prados regados con aguas calientes y minerales que producen mas que el agua ordinaria. Todas las alcalinas o gaseosas son preferibles a las de rio o fuente. Tambien debe el agricultor aprovechar toda el agua de lluvia, procurando atraerla a sus prados cuando por las inmediaciones forme grandes avenidas; éstas tienen la ventaja de traer agua cargada de sustancias solubles nutritivas, contribuyendo de este modo a la fertilidad de la tierra y a la abundancia de los pastos.

§ VIII. Plantas que protejen a las otras.—Para defender las tiernas plantas de pastos, se siembran con algunas anuales; si es otoño, con cebada, trigo, centeno, y si es en la primavera, con avena, cebada u otras. Aunque el mismo campo encierra dos cosechas por la mezcla de dichas semillas, la cereal se siembra antes y luego con anticipacion se recoje a la primavera; si las semillas son gruesas, tambien deben cubrirse; las gramíneas serán sembradas con igualdad sobre las otras, o inmediatamente, o despues de algunos dias, para las que basta el rodillo, con el que se aplica bien la superficie del suelo a la semilla.

Es siempre útil asociar una planta anual a las especies que el

suelo ha de nutrir, porque independiente de la sombra y del abrigo que prestan, da inmediatamente una cosecha cuyo producto indemniza el tiempo perdido en esperar el desarrollo de las del prado. Se sembrará siempre clara la planta protectriz, un tercio de la cantidad de semillas que se van a emplear.

Cuando se ha sembrado un prado con cebada o avena u otra planta equivalente, se segará en flor y se empleará para forraje, o bien se secará para heno. Las jóvenes y tiernas plantas de pastos. desembarazadas entonces de la sombra que las habia protejido, se desenvuelven con mas vigor v mas pronto, pudiendo asi resistir al invierno. No se segarán las plantas protectrices antes de estar en flor, porque en un año húmedo podrian rebrotar. El trigo sarracénico ofrece una gran ventaja, sobre todo para las leguminosas, como el trébol, alfalfa y esparceta. Los tallos apretados y las numerosas hojas de dicho trigo sombrean el prado y entretienen una humedad constante bajo su follaje; ademas, este trigo, estando poco tiempo en tierra, da lugar a las plantas jóvenes a fortificarse despues de la cosecha de aquel. Este es un buen medio para formar un prado. La precaucion es que el terreno no esté mui abonado, porque hai el riesgo de que se revuelque o se eche dicho trigo, y entonces sofocaria y destruiria las plantas que habia de protejer. Si a pesar de esta precaucion ocurriera dicho accidente, se remedia segándolo. La escaña, trigo llamado rubion, verdial, tremes, se da mui bien como planta protectriz; la prefieren en Suiza, y han notado que la verba sembrada con él se desarrolla mejor que la asociada a otro veietal.

En algunos paises, cuando se quiere formar un prado, se empieza por el trébol o alfalfa, y sobre ellos se siembran en seguida las mezclas de plantas necesarias para formar los pastos; despues de aprovechar por uno o mas años la primera planta sembrada, queda formado el fondo del prado. Este método se nos dirá que no siempre es ventajoso, pero se elejirá para la siembra un tiempo próximo a la lluvia, evitando tanto el polvo como el barro. El viento, como lo saben todos los que han sembrado semillas finas, es un grande obstáculo a la igualdad de su dispersion.

SECCION II.

PRADOS ARTIFICIALES Y LUGAR QUE OCUPAN EN UNA BUENA ROTACION

DE COSECHAS.

§ I. DIVISION DE LOS PRADOS ARTIFICIALES. — Se dividen los prados artificiales segun su duracion, y se dicen anuales, bisanuales o vivaces, y aun podemos admitir los estacionales. Segun las especies que los constituyen, son principalmente de leguminosas o gramíneas, y con preferencia las primeras. Segun su accion sobre la tierra, se dicen mejorantes cuando sacan gran parte de su nutricion de la atmósfera, y ademas abonan la tierra con el mantillo que forman sus hojas y raices. Al hablar de las especies, podemos subdividir los prados artificiales en los compuestos de plantas herbáceas y de arbustos o vejetales leñosos.

La mayor parte de las plantas empleadas en estos prados, despues de aumentar la fertilidad del suelo de la manera que hemos dicho, no causan grandes gastos de cultivo, y su producto, ya seco, se puede almacenar y conservar por mucho tiempo. Ultimamente, los prados artificiales son unos buenos preparadores o precursores de todos los cultivos. Comparados con los naturales y permanentes, ofrecen las ventajas siguientes: Suministran en una misma estension de terreno mayor cantidad de pasto para los ganados, se obtiene mui pronto el máximum de su producto, cuando en los otros no se consigue sino despues de algunos años. El excedente de abono sacado por estos forrajes de la atmósfera, y acumulado en el suelo, se utiliza con las cosechas intercaladas, miéntras que esta acumulacion de elementos de fertilidad queda improductiva en los prados naturales, y se aprovecha mui tarde en los permanentes. En los prados artificiales se elije la planta que se quiere, echando mano de las precoces, que dan cuanto ántes una produccion verde, pero no por eso abandonaremos los prados anteriores, porque en ocasiones ofrecen una gran ventaja sobre todos. En las provincias centrales y setentrionales de Chile, los prados artificiales perennes, jeneralmente han de ser de riego a causa de la sequedad constante. Los anuales o estacionales pueden ser mas comunes, así como los de arbustos, los que debe intentar el agricultor, y debe ser medio constante para la abundancia de los forrajes y para hacer mas productiva la tierra; por eso debe admitir en su cultivo cuanto razonablemente pueda

esperarse. Debe tenerse presente que la cantidad de granos no debe estar con relacion a la estension de los terrenos que se dediquen a ellos, sino con los abonos de que se disponga. Diez fanegas de tierra bien abonadas dan tanto trigo como veinte estercoladas con la misma cantidad.

La estension de tierras empleadas en prados temporeros o artificiales son siempre un indicio cierto del estado de prosperidad y de riqueza de una esplotacion. En donde son abundantes, se advierte el contento y bienestar del cultivador; ademas, toda clase de prado simplifica los trabajos de una posesion, siempre que duren algunos años. Los brazos, o pueden ahorrarse o emplearse en otras partes. Se puede decir que con su introduccion va sufriendo la agricultura moderna una gran revolucion, desde la que datará el progreso de esta ciencia. No por eso desechamos los prados naturales y permanentes: son, sin contradiccion, mui importantes, y contarémos con su recurso para alimentar nuestros ganados. Son de inmensa ventaja, por no exijir casi trabajos ni cuidados costosos. En donde los hai se tiene un producto de grande entidad; pero pueden existir algunos inconvenientes por las alternativas que pueden sufrir, segun los años; a veces aparecen con escasa yerba, porque la estacion no ha favorecido, y otras, habiendo mucha humedad, se obtendrá una yerba no mui sana y un heno grosero y de mala calidad; el heno se consecha necesariamente en una misma época en un tiempo mui limitado, por estar sujeto a pocos córtes; casi no vive sino para ser consumido a medida que se necesita. Nadie ignora que la yerba fresca, constante y verde es mas sana y conveniente a la alimentacion de los ganados, y cuando no la hai se tiene que suplir. Esta superioridad de la yerba fresca es sobre todo ventajosa a las vacas y ovejas que están criando. Si los prados artificiales la proporcionan en la mayor parte del año y no tienen los inconvenientes de los naturales y permanentes, debe haberlos en toda esplotacion bien dirijida.

Hé aquí la colocacion que debemos dar a los prados artificiales en combinacion con los demas cultivos, debiendo tener presente todo agricultor que en las prácticas agrícolas todo está subordinado a la imperiosa lei de las circunstancias: 1.º, deberán suceder, en cuanto se pueda, las plantas que ocupan mucho tiempo la tierra a las que están poco, y vice-versa; 2.º, las que vejetan a favor de los jugos nutritivos del suelo irán detras de las que los toman en su mayor parte de la atmósfera, las que, ademas de no agotar, la fe-

cundan; 3.º, las de raíces superficiales seguirán a las que profundizan, o al reves; 4.º, no se sembrarán las plantas que la tierra hava llevado una vez, sino despues de varias cosechas, cuidando dilatar el cultivo de aquella en cuanto sea posible. Una de las mayores desventajas en la agricultura es no llevar variadas las producciones de la tierra; las mismas plantas vienen en el corto círculo de dos años: 5.º entrarán en rotacion tambien aquellas plantas cuyas raices, despues de profundizar la tierra, se cultivan con líneas espaciosas, entre las que se repiten las labores de vejetacion, que despues de favorecer su crecimiento preparan mui bien la tierra para las plantas que vienen detras, teniendo la ventaja de servir de alimento a los ganados y de suplir los forrajes. Luego son las mas convenientes las rotaciones en que haya distribucion de cosechas con cereales, prados temporeros y raíces; así la tierra se hallará en una constante actividad, y presenta la feliz circunstancia de dar alternativamente producto para el hombre y los animales. Segun los principios que hemos sentado, se pueden hacer fórmulas de rotaciones hasta lo infinito, reemplazando el barbecho con los cultivos sometidos a la escarda con la azada o arado, y el pasto con la estabulacion permanente. (Véase la Alternativa de cosechas, en la pái, 85 y siguientes de este tomo).

Cada clase de rotacion que los agrónomos estranjeros aconsejan, lleva una fisonomía particular; segun sea el autor ingles o aleman, se ve en aquellos que las cosechas destinadas al mantenimiento de los ganados son en mayor número. El cebo de los ganados es uno de los ramos mas lucrativos de la agricultura inglesa, y no es estraño resalten en todas las combinaciones las plantas que llenan este objeto. Como en Francia se consume mucha ménos carne, son preferibles las fórmulas aconsejadas por Dombasle, que propone: primer año, lino, habas o coles; segundo, remolacha o nabos; tercero, cebada; cuarto, trébol; quinto, avena; sesto, algarroba o habas; séptimo, trigo; octavo, remolacha abonada; noveno, avena, con simiente de prados; o primer año, avena; segundo, habas; tercero, trigo; cuarto, colza para simiente; quinto, trigo con prados.—Nosotros vemos en estas rotaciones, y otras que trae dicho autor, la proporcion de las cosechas de forrajes mucho mas limitada que en los ingleses. Nosotros, con trigo, cebada, centeno, granos de primavera, como avena, trigo sarracénico, maiz, forraje o granos, semillas de las leguminosas, habas, algarrobas, lentejas y raices, papas, patacas, remolachas y nabos, podemos hacer cuantas distribuciones de plantas sean

necesarias, y cualquier cultivador sabrá hacerlas si estudia cuanto se refiera a cada planta que ha de formar parte de ellas. Téngase siempre presente la necesidad de conservar la fecundidad del suelo.

El objeto de la rotacion es obtener cosechas las mas ventajosas, procurando la limpieza y fertilidad del terreno; la primera le dejará libre de las malas yerbas, y la segunda la dará la aptitud para favorecer la vejetacion alojando y conteniendo las raices, y poniendo los principales alimentos en contacto con ellas. Se entiende por fertilidad la abundancia de las sustancias nutritivas que encierra una tierra. Voght la llama fertilidad natural, y Crud riqueza esencial a la porcion de sustancias que existen naturalmente; se designa fertilidad artificial la que traen los abonos y los trabajos de los hombres. La potencia o aptitud resulta de las propiedades físicas, y la fertilidad de la composicion química. Una tierra convenientemente higrométrica y de una densidad media, compuesta de arena menuda y de partes mui finas, permeable al aire y al calor, esponjada a una gran profundidad, tiene un grande y fácil acceso a las raíces, poseyendo entónces una gran potencia, la que encierra numerosas sustancias de sulfatos, fosfatos, hidrocloratos, carbonatos de sosa, cal. potasa y sales amoniacales de materias orgánicas putrescibles, que merecen ser clasificadas entre las mas fértiles. La fecundidad es el efecto producido en la vejetacion por la potencia y la fertilidad combinadas, y estas condiciones solo las reune aquel suelo en donde sucesivamente se sigue una coordinacion de cultivos tal, que los unos están relacionados con otros, y no se puede considerar ninguno aislado. Para conseguir esto, son de una grande importancia la eleccion de las plantas y su distribucion. Las plantas que dejan en invierno las tierras espuestas a los rigores del clima que en estío sombrean, las que exijen numerosas escardas, las que dividen la tierra con sus raices, y las que reciben los abonos minerales, correctivos, calcáreos, mejoran las tierras arcillosas; pero las que ocupan el suelo largo tiempo, que le preservan de las heladas, y en estío le dejan espuesto a los rayos del sol, perjudican a todos los suelos.

Los agricultores han hecho esperiencias sobre las cualidades agotantes de las plantas, y clasifican los granos en el órden siguiente: el hectólitro de trigo consume 600 kilógramos de buen estiércol; el de centeno, 500; siendo de maiz, 500; cebada, 300; avena, 250; raices, tubérculos y tallos absorben ménos que las semillas. Segun Crud, el trébol mas que la alfalfa. Estos datos no deben ser conside-

rados sino como indicacion de valores relativos, y aun mui variables, cuya exactitud está subordinada al cultivo, naturaleza del suelo, influencia del clima, y a mil circunstancias que pueden modificar la potencia absorbente. Los vejetales vigorosos, que tienen hojas anchas, espesas, porosas, bien abonadas y cultivadas, viven en gran parte de la atmósfera, miéntras que las de partes aéreas, delgadas, secas, coriáceas e impermeables a los cuerpos gaseosos son mui agotantes. Las que se secan en el mismo lugar y son recolectadas maduras, largo tiempo despues que las hojas se han marchitado y que los poros obstruidos dejan de absorber las sustancias del aire, agotan mas el suelo que las que han sido recojidas en todo el vigor que precede a la floracion; en fin, aquellas que, como el lino, el cáñamo, son arrancadas por entero, sin dar nada al terreno, como los cereales, que proporcionan pocos residuos, son infinitamente mas agotantes que el trébol, alfalfa y cebada, que se cortan verdes.

No abandonemos jamas la fertilidad de la tierra a la inaccion, porque representa un capital que no solo queda improductivo, sino

que fácilmente se destruye él mismo.

Segun la fecundidad, Wulfin divide los terrenos en tres clases: en ricos, medianos y pobres, los que distingue segun la cantidad de cereales que cada uno puede dar. Cree, como Kestrig, que para obtener el producto neto, el mas considerable de un suelo, es preciso que consista en tres cosechas de cereales provenientes de una sola estercoladura, y ha reconocido que no se pueden obtener de gramíneas mas que una, de las materias orgánicas secas de que se compone el abono depositado en la tierra; que para tener a ésta en buena fertilidad se ha de suministrar en estiércol toda la paja, mas una cantidad de heno igual, empero, al grano. Para conocer a qué clase pertenece una tierra, se pesa desde luego el estiércol, en seguida la paja y luego el grano, recojidos en el curso de tres años. Si el peso de la paja produce, añadido al del heno, equivalente al grano, lo justo para obtener despues del consumo para el ganado un peso de estiércol igual al consumido por las tres cosechas, este terreno, segun Wulfin, pertenece a los medianos. Si el peso de la paja es tal, que añadido a una dada cantidad de heno igual en peso al grano producido el todo, trasformado en estiércoles mas que suficientes para reproducir el estiércol consumido, este terreno pertenece a los ricos. El suelo pobre será aquel en el cual la paja recolectada y el peso equivalente de heno o el producido de los granos no basta para devolver el estiércol consumido. Con estos datos se pueden me

jor coordinar los cultivos y averiguar el lugar que les corresponde a cada uno, y sobre-todo a los prados artificiales.

§ II. PROPORCION EN QUE DEBEN ENTRAR LOS PRADOS ARTIFI-CIALES EN UNA HACIENDA.—Cuestion es esta del mayor interes: muchas veces se ha suscitado, y aun está por decidir. Los que solo piensan en las semillas que sirven a la nutricion del hombre, han creido deber admitir los prados con límites mui estrechos, desconociendo que las producciones de la tierra no están en razon de su estension, sino de la perfeccion del cultivo. Otros, viendo en los animales el principal y verdadero destino, que es concurrir a la subsistencia del hombre, no solo les proporcionan abundante alimento. sino camas para acostarlos, y de este modo entretienen la fecundidad de la tierra para emplearla toda en el cultivo de los prados artificiales. Algunos, mas acertados, han procurado guardar un término medio, y han fljado unos en una cuarta parte, otros en un tercio, y aun la mitad del terreno de la posesion para prados. No es mui dificil darse razon de estas diferencias, porque al fijar la estension de los prados está subordinado a circunstancias que no admiten una lei jeneral. Los terrenos ricos, no teniendo necesidad de la misma cantidad de abono que los que son pobres, no tendrán tampoco el mismo número de animales, y por consecuencia no habrá tanto apuro de prados. Se puede establecer como regla jeneral que la proporcion de los prados de una hacienda debe ser en razon inversa de la riqueza del fondo y de otros recursos locales que sirven a la subsistencia de los animales.

Admitido el principio de que la perfeccion del cultivo y mejora de la tierra están fundados en la presencia de los artificiales, para determinar, o mas bien llegar a fijar la proporcion que han de guardar los prados en una hacienda, es preciso saber:

- 1.º El número de fanegas de tierra arables que se cultivan.
- 2.º La cantidad de abono que se necesita para ellas.
- 3.º El número de animales que pueden dar este abono.
- 4.º La duracion de su accion sobre las tierras.
- 5.º El producto de cada fanega.
- 6.º El consumo de cada cabeza de ganado.
- 7.º La estension de terreno destinado a prados naturales, y su producto medio.
- 8.º La diferencia que se halla entre el producto de los prados naturales y el de los artificiales, bajo la relacion de sus propiedades alimenticias.

Nos parece que por medio de estos datos, aunque trabajosos de obtener, y comparando el número de fanegas de tierra que hai que abonar con la nutricion de los animales que ha de haber para que formen abono, conseguirémos por resultado el número de fanegas de tierra para prados artificiales, menos los que ya estén con destino a los naturales. Esta cuestion es local, es decir, que cada agricultor la ha de estudiar en el punto en que esté, teniendo presentes tantas circunstancias como influyen en su variacion.

Despues de saber las fanegas de tierra de un terreno y lo que consume cada animal y da de abono, se tendrá presente que no todos los animales son iguales ni en talla, ni en especie, ni en constitucion; y es necesario establecer entre ellos una suerte de compensacion, reduciéndolos a un comun denominador. Esta composicion ha sido hecha en Inglaterra, y se han clasificado las especies por cabezas. Un caballo, un buei, una vaca, forma cada uno una cabeza, a la que equivalen tres terneros de un año, seis ovejas o carneros; tres terneros de dos años son dos cabezas. Patulo no da mas que cuatro carneros para el equivalente del consumo de un buei, pero esta valuacion es pequeña. Un buei de talla mediana come de noventa a cien litros de yerba por dia, y al rededor de cinco litros de forraje seco; el carnero de talla ordinaria se nutre con ocho litros de verde o dos de heno, segun Daubenton.

Las plantas perennes que forman los prados artificiales ¿se sembrarán solas o asociadas?

Si se consultan los autores, se decidirá pronto esta cuestion: todos o casi todos se oponen a esta práctica; pero si se consultan los agricultores y la esperiencia, habrá que hacer alguna concesion a este método. No ha sido conocido de los antiguos. Las razones que se dan para proscribirlos son que los granos, atravendo la mayor parte de los jugos nutritivos, sofocan las plantas jóvenes de prados y las impiden crecer. No es verdad que ciertas plantas destinadas a dar granos dañan a la yerba; las útiles lecciones de la naturaleza nos enseñan diariamente que muchas plantas pueden criarse en un mismo terreno sin perjudicarse. Si los granos vejetan con mucha fuerza y sofocan los prados artificiales con quienes se asocian, darán una rica cosecha; si son débiles y no prometen sino un producto mediano, será recompensado por una yerba abundante. La razon que dan los cultivadores para justificar este método, es que las hojas del trigo, cebada, avena u otras plantas que se asocian a los prados artificiales, los defienden a éstos de los ardores del sol, y

ademas deben oponerse a la evaporacion de la humedad. Los prados artificiales, y principalmente si son de trébol, son mejores sembrados con la cebada que con el trigo, notándose que la vejetacion de estas verbas está en razon directa de la cebada que las cubria con su sombra, todavia tiernas para resistir los ardores del sol. El ejemplo del cultivo ingles, tan comun en Francia, es concluyente, infundiendo mas confianza por ser los paises en que se cultivan con mas perfeccion los prados artificiales. En Normandia Alsacia, Alemania y en otras partes, se ven sembrados con plantas estrañas. Tanta espesura no les daña, antes les favorece. Si las lluvias abundantes u otras circunstancias hacen su vejetacion vigorosa, con el sencillo medio de segarlos se remedia este inconveniente y dan un forraje abundante y útil. Hai plantas de prados artificiales que crecen con lentitud y solo dan producto a los dos o tres años, y desanima un retraso tan largo, pero nada pierde por el grano que luego se saca; por eso es admirable el método de sembrar juntas plantas perennes con otras de menos duracion, que dan productos mas prontos; pero de ninguna manera se mezclarán las que sean de igual permanencia, como trébol, alfalfa y esparceta. Plantas igualmente vivaces, que se alimentan de la misma manera y a un tiemponecesariamente se han de dañar. La cantidad de las semillas que se ha de emplear con las de prado, será dos tercios de la que se sembraria en un campo sin verbas. Por último, las semillas de estas plantas se esparcirán separadamente, porque no deben enterrarse a la misma profundidad.

§ III. EPOCA EN QUE SE DEBEN SEMBRAR LOS PRADOS ARTIFICIA-LES.—Hai un principio mui seductor, que a primera vista parece satisfacer el espíritu y la razon, que es como dictado por la naturaleza misma, y es la época en que se presenta la madurez de los granos. En el estado natural asi sucede, pero entonces, de muchas semillas, solo algunas salen; y nosotros queremos el mayor número de las que sembramos, y desde luego desaparecerian si las retirásemos nuestra mano protectora; aquí el arte obliga a la naturaleza a que tome una marcha nueva; por eso al tiempo de sembrar, de cultivar y de recojer, y cuantos procedimientos acompañan, sigan o favorezcan de una manera cualquiera la vejetacion de las plantas que tratamos de multiplicar, deben estar calcados sobre las circunstancias locales de los lugares de que son orijinarias.

Segun este principio, sobre cuya exactitud la esperiencia no deja duda, es fácil conocer que el tiempo de sembrar los prados artificiales debe depender de la temperatura de los climas de donde se han traido. Cuando se reflexionan las razones que han obligado a algunos agricultores a declararse para todos los casos por la siembra de otoño, no puede uno persuadirse que sea tan ventajoso como se pretende. Dicen que sembrando en primavera nos privamos de una cosecha bastante buena que se hubiera podido obtener el primer año. Si la siembra es tardía, los goces lo son tambien: v sembrando los prados artificiales en primavera, no podemos contar con granos y paja que del otro modo tendriamos. Sin embargo, aunque tardíos los productos, vienen siempre los mismos y es poca pérdida la que ocasiona la siembra de primavera. Una razon mui poderosa milita en favor de la última estacion, y es la preparacion que necesita la tierra destinada a los prados artificiales. Las labores hechas antes de otoño, despues de enterrar las yerbas y tallos de que se halla cubierta la tierra, favorece a su descomposicion, y esponen las partículas de la tierra a las benéficas influencias de la atmósfera; y atenuadas y deshechas por las heladas, se impregnan de los jugos fertilizantes de los abonos, cuyo verdadero y mas oportuno momento de trasporte es la estacion del invierno; y asi quedan bien preparados los suelos a recibir a la primavera las semillas de las plantas de prados artificiales, donde las tiernas raices encuentran una matriz conveniente y el alimento mas propio a favorecer la vejetacion. Algunos agrónomos dicen que sembrando en otoño, se tiene el recurso de la resiembra a la primavera si la de otoño no hubiera jerminado, y que si sucede esto en primavera, queda el campo sin empleo; pero esto solo puede tener alguna aplicacion si los agricultores no saben los medios que tienen siempre a la mano para no dejar sus tierras sin llevar nada.

No hai, pues, tantos inconvenientes como algunos creen en sembrar en primavera los prados artificiales. De los tres meses de que se compone esta estacion, ¿cuál debe ser preferido? Esto está subordinado a una multitud de circunstancias, segun el tiempo de presentarse las heladas o los calores. Es posicion mui difícil la del pais en que las heladas tardias son frecuentes, y aquel en que no sean las lluvias tan oportunas como se necesitan al buen éxito de este cultivo. En Chile, si se esceptuan algunas provincias meridionales, tales prados en jeneral solo pueden existir a favor de los riegos. La presencia de las lluvias o la posibilidad de los riegos deben servir de brújula al cultivador. Si las lluvias se vienen desde luego en primavera, se aprovecharán para sembrar prados estacionales,

que podrán vivir aun en los secanos de nuestros campos, y de todos modos siempre lo haremos, sea cualquiera el resultado; en tiempo húmedo sembraremos pronto. Con buenos métodos de cultivo es
posible, en primavera y otoño, tener tierras suficientemente preparadas para las diversas clases de prados artificiales, segun las plantas
que se elijan. En cuanto a los inconvenientes del frio para la siembra de otoño, y de la sequedad para la de setiembre, no hai una
regla fija e invariable sobre una cuestion que no puede resolverse
del mismo modo para todos los climas, terrenos y plantas de los
prados artificiales. Cada uno en particular debe ensayar y calcular
las ventajas e inconvenientes, comparando ambos métodos.

§ IV. Preparacion de las tierras.—Sea cualquiera el estado en que por otoño se halle la tierra destinada a prado artificial; cualesquiera que sean las producciones que haya llevado, puede quedar preparada para la primavera; para otoño, en ocasiones nó, pero si ha habido prados naturales o artificiales, no deben entrar de nuevo. La esperiencia enseña que es preciso que pasen algunos años antes de disponerla para prados, sobre todo a los de plantas perennes. Hai algunas que convienen a las tierras roturadas y son las que se cultivan por sus raices, como las papas, zanahorias y nabos. Toda planta que se destina a prado artificial, importa que halle el suelo estremadamente dividido y profundamente cavado o arado, por lo que las labores han de ser mui numerosas.

De las labores que se den, una será antes de invierno para matar las malas yerbas, las que podridas se convierten en mantillo; ademas, atenuadas las partículas de la tierra, se saturan de los gases atmosféricos, y presentarán al arado, en la primavera, una débil resistencia, Si para todos los terrenos es necesaria esta labor, sobre todo lo es para los arcillosos, los que despues de invierno se hallan finalmente pulverizados y menos dispuestos a adquirir su cohesion, por la que son tan intratables. En cuanto a la forma de las labores, será segun convenga a la naturaleza dominante de las tierras, a su paralelismo y a su estado seco o húmedo. El solo principio que arregla esta materia es que la mejor labor será la que mas levante el suelo, lo voltee y esponga al aire mayor superficie.

No basta que la tierra sea bien removida y ahuecada; es preciso que sea abonada si naturalmente es pobre o se halla exhausta a consecuencia de producciones sucesivas. Si desde la última vez que se estercoló no ha dado mas que dos cosechas, contiene todavia bastantes principios nutritivos para poderse pasar sin nuevos, que se

reservarán para el segundo y aun tercer año. Que se eche antes de sembrar, o que se guarde para un tiempo mas lejano, lo mejor es trasportarle a las tierras cuando hai una fuerte helada; la tierra apretada y dura no tiene que temer ni los piés de los animales ni las ruedas de los carruajes. La segunda labor será para envolver el abono; seguirá poco despues del trasporte, para que las partes más volátiles no se disipen o evaporen, y las mas groseras tengan tiempo para amalgamarse, hacer cuerpo con la tierra y saturarse de jugos. Las alfalfas nuevamente abonadas son mejores que las sembradas sobre abono un poco usado, lo que es contrario a lo que se observa diariamente para algunas otras producciones. Las operaciones más importantes despues de arar es pasar la rastra y el rodillo; la primera desarraiga y arranca las malas yerbas y las espone al calor, limpia la tierra de la grama, azote de los prados artificiales; sirve para desterronar o nivelar el suelo, lo que mejor hace el rodillo, que aprieta la tierra y mantiene en su seno los principios fertilizantes, impidiendo su evaporacion. Hai otra operacion indispensable, que es quitar las piedras; tierras existen que a ellas se deben la fecundidad, pero son estremadamente nocivas a los prados, cuya cosecha hacen imposible, o a lo menos mui dificil. El nivelamiento del terreno por medio de la trailla no es menos necesario para evitar el estancamiento del agua en un punto, lo que podriria bien pronto las raices de las plantas y favoreceria la aparicion de las plantas acuáticas, que no son menos nocivas a los animales que a los prados.

§ V. CANTIDAD Y PREPARACION DE LA SEMILLA QUE SE HA DE SEMBRAR.—Los partidarios del cultivo por radios recomiendan economizar las semillas. Este consejo puede ser mui sabio en jeneral para ciertas plantas y terrenos, pero no es aplicable a los prados artificiales. Desde luego se concede que las plantas de prados colocadas en líneas sean más grandes, gruesas y vigorosas, y que den, en fin, más forraje, resultando la ventaja del ahorro de la semilla. Repetidas esperiencias no dejan duda con respecto a este punto. Pero, ¿es la cantidad la sola ventaja que debemos buscar en los prados artificiales? ¿No es antes la calidad a lo que debemos atender? Porque no hai duda que la alfalfa, el trébol, y especialmente el pipirigallo, sembrados espesos, son superiores a los que han sido criados claros. El defecto de las plantas de prados artificiales sembradas mui espaciadas es, en jeneral, tener los tallos mui gruesos, mui duros, oponer una gran resistencia a la masticacion, y sobre todo a la accion disolvente de los jugos del estómago. Este incon-

veniente disminuye, y aun desaparece casi del todo, cuando se siembra espeso, sin tratar de ahorrar semilla; entonces los tallos serán delgados, tiernos, no se elevarán a una grande altura, pero como serán mui numerosos, ganan de un lado lo que pierden de otro. Hai una ventaja mui importante, y es que las plantas mui espesas sofocan en el primer año las estrañas que disputan el terreno, evitando la escarda tan dispendiosa, y a las veces hasta nociva a las nuevas verbas que salen de la tierra. Uno de los mayores azotes para los prados artificiales y de otras clases, y sobre todo para el trébol y alfalfa, es la sequedad. Cuando se siembran espesos los tallos, no solo se atacan mútuamente, sino que se incomodan, y libran al suelo de los rayos del sol, oponiéndose a la evaporacion de la humedad que contienen. Si las plantas de prados se crian mui apiñadas, sus tallos se secan con más facilidad, de manera que una cosecha de heno o de alfalfa sembrada espesa estará seca dos o tres dias mas pronto que la de tallos espaciados, y todos saben lo que vale un dia de economía para los forrajes cortados.

En la cantidad de semilla se debe observar un término medio; si el esceso no es tan dañoso como el otro estremo, tambien tiene sus inconvenientes, como el ser un gasto inútil la semilla que se eche demas. Se puede admitir como principio jeneral que las plantas vivaces han de ser menos espesas que las anuales, y deben serlo tanto menos, cuanto mas perennes sean; no hai mas que reflexionar sobre la vejetacion de estas plantas, sobre el desarrollo de sus raices, de las que salen nuevos brotes, para comprender esta verdad.

La mayor parte de las semillas, y con particularidad las del trébol, se hallan espuestas a ser atacadas por insectos. Se han imajinado, para librarlas de su accion diversas preparaciones; cada cultivador tiene la suya, que cree superior a la de los otros. Los antiguos tenian sus recetas, y aun los modernos han propuesto algunas, que han caido con el tiempo en el descrédito. Las mejores preparaciones son, sin contradiccion, las que están conforme a los principios de la razon y de la física; convienen y se aplican a todas las semillas, y son resultado cierto en la aceleracion de la jerminacion, y el único medio para defenderlas del ataque de los insectos es su inmersion en agua pura. La preparacion no ha de ser siempre la misma; la naturaleza de la tierra, la especie de abonos, plantas y cultivo, establecen grandes diferencias relativas a la permanencia más o menos larga en el seno de la tierra, que favorece el desarrollo de los insectos devoradores.

§ VI. DE LA SIEMBRA.—Seria un absurdo querer sujetar a todos los paises, terrenos y plantas a un método único, como seria estravagante suponer que siempre se presentan las mismas circunstancias respecto de la siembra. Cada método está fundado en razones, que aparecen cuando no se limitan los hombres a un exámen superficial. En algunos lugares se siembran a voleo las semillas de prados artificiáles, despues de mezcladas con cierta cantidad de arena o ceniza, segun el hábito que tiene el labrador de esparcirlas a manos llenas; otras veces las esparce a voleo, sin mezcla, y algunos son partidarios de sembrar con sembradera, con la mano y aun tambien con una botella, cuyo tapon está agujereado para caer la semilla, la que echan en surcos espaciados unos dos piés. Los primeros métodos son mui superiores a este último; ademas de las razones ya dadas, hai otras.

Toda semilla esparcida sobre la tierra debe ser cubierta, y no es indiferente elejir las operaciones; reunirán todos los requisitos si no se cubren ni mucho ni poco, y son distribuidas en igual cantidad. Las semillas que quedan al descubierto en la supeficie son presa de las aves o abrasadas del calor que las seca y destruye; hai tambien muchos inconvenientes en sepultarlas bajo una capa de tierra, cuyo espesor no pueden atravesar, consideracion importante, sobre todo para las semillas del pipirigallo. La diseminacion de las semillas por la naturaleza nos da útiles lecciones, si nosotros estuviéramos mas atentos a sus procedimientos. Una lijera capa de hojas basta a las veces para cubrir las semillas. En algunas partes se contentan, para sembrar la alfalfa, con pasar unos haces de sarmientos, con los que se arrastra la semilla; de suerte que hai parajes desguarnecidos de plantas, mientras que otros están sobrecargados; los haces de plantas espinosas tienen menos inconvenientes; la rastra con dientes de madera, entre los que vayan colocadas ramas de espinas parece ser la preferible, recubre lo necesario, y a una profundidad conveniente.

Siempre será útil seguir la marcha de la naturaleza; examínese lo que pasa, y se verá, segun se ha dicho, que cuando caen, lo hacen las hojas que concurrieron a su formacion. Las semillas no se sueltan sino cuando caen aquellas; lo mismo sucede en todos los vejetales. Luego, el método de cubrir las semillas, que tiene la sancion de todos los siglos, y se halla justificado por la práctica de los agricultores de todos los paises, se halla conforme con el objeto y operaciones de la naturaleza.

§ VII. CULTIVO DE LOS PRADOS ARTIFICIALES. — Una de las mas apremiantes operaciones que exijen los prados artificiales es la escarda. Todos los agrónomos la recomiendan como una operacion indispensable, a lo menos desde el momento que principian a salir las plantas hasta el tercer año. Hai muchas maneras de escardar, y varian tambien los instrumentos. Cuando se considera el tiempo que cuesta al labrador, los gastos y trabajos para ejecutar por dos años al menos esta operacion, la imposibilidad de hallar brazos, el daño que hacen aquellos con los piés a las jóvenes plantas, y sobre todo las manos torpes de los ignorantes operarios; si a la vez se reflexiona que hai prados artificiales mui hermosos sin escarda, está uno para no creer su necesidad, a no ser en ciertas circunstancias. Cuando el salario de los trabajadores cueste poco, las tierras sean húmedas y se carguen de verbas, se deben admitir los procedimientos de escarda mas simples, mas fáciles y sobre todo mas económicos. Si la alfalfa ha sido sembrada clara, deja ordinariamente espacios a las plantas dañinas. Las anuales, segadas antes de granar, no brotan mas y sí aparecen nuevas; las plantas de prados, cuyas raices toman tanta fuerza, las sofocan y perecen. Algunos suponen que los prados artificiales de larga duracion acaban las plantas nocivas con el vigor de su vejetacion; en efecto, eso es lo que sucede con las anuales, pero no con todas las vivaces, si bien es verdad que repitiéndose los cortes, como en la alfalfa, pueden hacerlas morir. Por regla jeneral, pero no esclusiva, siempre que una alfalfa, pipirigallo u otra planta de prado artificial se halle éste de tal modo cargado de yerbas estrañas, que parece que va a perecer, o a lo menos a sufrir, se tratará de desembarazarle de semejentes huéspedes, que no tardarán en apropiarse la totalidad del terreno, en donde reinarán como soberanas hasta que, debilitadas por el tiempo, no puedan resistir a los nuevos combates de otras malas yerbas. Entonces se le vuelven las fuerzas labrándolos, y las dichas yerbas enterradas, sirven para abono. Luego, para destruir las plantas anuales y vivaces con la escarda, se siembra el prado con alguna raiz, como nabos, zanahorias, papas, remolachas; algunas, como las zanahorias, seria mui dañoso escardarlas cuando jóvenes, porque es fácil confundirlas con las plantas estrañas, cosa mui funesta, y tambien las de vejetacion vigorosa son perjudiciales a otros vejetales y a las mismas zanahorias; llegando aquellas a cierta fuerza, favorecen el crecimiento de las raices cuando jóvenes, lo que puede atribuirse a la humedad que dichas plantas estrañas conservan al rededor de aquellas y al abrigo que les presta contra los ataques del calor.

Otro de los medios que tiene el agricultor para favorecer el cultivo de los prados artificiales son los abonos. De éstos hai algunos que favorecen mas que otros; los mas propios son el polvo de las calles y caminos, todas las cenizas, inclusas las de turba, los escombros, yeso, marga, hollin, residuos u orujos de granos o frutos; las sustancias animales y los escrementos de todos los animales domésticos, si son poco descompuestos, llevan una infinidad de semillas, azote de los prados. El abono no descompuesto conviene a los terrenos compactos.

§ VIII. Aprovechamiento de los prados.—En vano el agricultor estableceria y cuidaria sus prados segun los mejores principios agronómicos, si constantemente no ponia la mayor atencion en utilizar su producto del modo mas útil a sus intereses; faltaria el fin principal que se propone y perderia en gran parte el fruto de sus muchos y constantes trabajos y desembolsos.

Este producto consiste esencialmente en hacer pacer el prado cuando sea inútil el segarlo, y en consumirlo particularmente en verde o en seco despues de haberlo segado, lo que forma tres maneras diferentes tambien de aprovechamiento.

Cada una de ellas es aplicable a diversas circunstancias locales; nos bastará esponer aquí las ventajas y los inconvenientes que puede ofrecer cada uno de estos tres medios en el mayor número de casos. El labrador cultivará y elejirá para su localidad el jénero de ganado que mas le interese, ya bajo el aspecto de la ganancia, como bajo el de conservacion y mejora de los prados; porque cada uno no merece siempre una esclusiva preferencia.

El pasteo, o sea el sacar los animales a pacer, es el único medio practicable para consumir los productos naturales y artificiales cuando los prados crecen en posiciones elevadas, con frecuencia escarpadas, desiguales, escabrosas y que están lejos de las habitaciones. A estos terrenos se les ha reconocido poco convenientes, tanto por la situacion como por la cualidad y disposicion de las tierras para el cultivo de los cereales, los que, exijiendo arado y siendo sus operaciones siempre difíciles y costosas, y con frecuencia dañosas en semejantes posiciones ingratas, están condenadas a un prado natural. La dificultad y aun la imposibilidad de acarrear la cosecha, es una razon mui poderosa para que la yerba sea pacida por el ganado lanar y cabrío, para los que ordinariamente son mui buenas unas yerbas poco abundantes, secas y mui nutritivas.

En los prados húmedos, abundantes en plantas vigorosas, nocivas o inútiles, uno de los medios de destruirlas consiste en hacerlas pacer mui pronto cuando se pueda, elijiendo los animales análogos a estas circunstancias; ellos se comen casi todas estas plantas sin inconveniente cuando son todavia jóvenes, y luego son reemplazadas por gramíneas y leguminosas que dan un forraje tambien sano y abundante. Esto es lo que se ha observado muchas veces. La esperiencia enseña que en este caso, bastante comun, el pasteo era, sin contradiccion, el medio mas económico, mas espedito y cierto de mejorar tales prados. Por la desecacion que causa, descubriendo y esponiendo a las influencias atmosféricas, a las que se oponia una frondosa vejetacion, y en seguida por las devecciones animales que los ganados esparcen, se destruye la capa dicha de vejetales; dos circunstancias destructoras de todas las plantas de parajes húmedos y pantanosos, y mui ventajosas a los que no lo son. Despues de este medio salen diversas especies de tréboles, lupulina, loto, veza y gramíneas de escelente calidad, que antes no habia. Hai un medio eficaz, que es el llevar, cuando las circunstancias lo permitan, ganado lanar basto, con las precauciones convenientes, sobre todo en un tiempo seco, el que por sus escreciones y por la propiedad que tiene de cortar la yerba cerca de la tierra, conviene en este caso, y tambien porque con su peso no hundiria el suelo, como lo hace el ganado mayor. Las cabras reunen a estas ventajas la de cortar impunemente un gran número de plantas que dañan o repugnan a otros animales; son escelentes para este objeto. Vienen en seguida los caballos, que, por el modo de cortar la yerba y por la naturaleza de sus escreciones, no tienen aquí el inconveniente que se alega en los lugares pantanosos. El ganado vacuno es el menos a propósito por sus escrementos menos alcalinos y mas húmedos, y por su peso, que es dañoso, así como el de los caballos, en los prados que pecan por esceso de humedad. En cuanto a los puercos, se les apartará de toda clase de prados que se quiera conservar, porque, buscando siempre las raices tuberculosas y los insectos ocultos debajo de tierra, hacen estragos considerables.

En gran número de casos, el consumo de los retoños poco abundantes que salen despues del corte del heno, nos parece ventajoso, y favorece ordinariamente la salida de nuevos brotes a la primavera, sobre todo cuando este consumo tiene lugar al aproximarse el invierno, y destruye una yerba que, pudriéndose, es dañosa a los prados.

Fuera de estos casos, con algunos otros quizá menos comunes, o cuando se quiera sustituir a las yerbas cereales, hai mas inconvenientes que ventajas en hacer pastar el prado, en lugar de hacerlo segar para ser consumido en verde o seco.

El procedimiento mas cómodo y el mas ventajoso de aprovechar los prados artificiales, consiste en segar cada dia su racion y que la coma el ganado a cubierto. Hai prados, como el del pipirigallo, que están exentos de lo que se imputa a la mayor parte de la familia de las leguminosas, de causar meteorizaciones; este inconveniente, y el no menor del deterioro que sufren los prados, no son los únicos que resultan del pasteo. Se ha observado que toda yerba pacida brota menos pronto que cuando ha sido segada a tiempo, lo que se esplica mui bien por la diferencia del corte; en el primer caso es desigual, mientras que en el segundo no; y ademas el terreno queda cubierto de una parte de hojas, lo que contribuye mucho a la salida de nuevos brotes. La desigualdad del pasto, resultado del pisoteo, y el efecto producido por las escreciones de los animales, impide que las coman algunos años; no solo las partes en que cayeron, sino todas las del rededor que han sido impregnadas, ocasionan una pérdida bastante considerable en el consumo del forraje. El abono que se halla esparcido por el prado, es perdido en gran parte, sobre todo en estío y prados secos, porque mui pronto es evaporado y devorado por miles de insectos, a los que sirve de alimento y de guarida. En fin, en los prados en donde han apacentado los animales, y principalmente los secos y elevados, se agotan mucho más que los segados.

A pesar de los inconvenientes a ser pacidos los prados, muchos agrónomos han pretendido de una manera jeneral que se agotaba la tierra segándolos más que haciéndolos pastar, y que ellos debian alternativamente ser sometidos a las dos cosas.

En efecto, si la siega se hace inoportunamente, cuando la yerba está cargada de grano o despojada ya de él, la tierra podrá ser agotada más que si la yerba ha sido pacida, y más ensuciada por plantas dañinas; pero como para segar la mayor parte de las plantas han de estar en flor, entonces el prado segado necesariamente se ha de hallar menos agotado, y la diferencia será tanto mas notable cuanto el prado sea naturalmente mas seco y elevado.

Las plantas son alimentadas por la tierra y por la atmósfera; es decir, que sus raices y sus hojas son los dos poderosos medios de que la naturaleza las ha provisto para nutrirse en estos grandes re-

servatorios; en el primer caso, que es el del pasto, las sustracciones reiteradas de las hojas privaban a los vejetales de uno de los medios esenciales a su prosperidad, y la tierra ella sola suministraba los productos de una vejetacion reiteradamente interrumpida; las raices eran las que solo daban alimento, y por precision tenia que ser agotada; en el segundo caso, que es el de segarse, la atmósfera concurre siempre a sostener las plantas por las hojas, y seria menos exhausta la tierra en cuanto la atmósfera contribuia más a su sostenimiento. Mas a esta causa esencial de agotarse los prados que son pacidos, se junta otra segunda, bastante poderosa de deterioro, cual es el pisoteo, y sobre todo el despojamiento del suelo. Ademas, el apretarse y endurecerse la tierra no permiten a las benignas influencias de la atmósfera penetrarla y mejorarla, y cesa de estar esponjosa y fértil, porque se halla siempre bajo una capa espesa de yerba; la accion de los instrumentos es menos fuerte y los vientos y los calores escesivos producen una grande evaporacion, y por consiguiente la sustraccion de los principios útiles a la vejetacion es mui grande.

Pero quizá se diga que las escreciones de los animales, depositadas en el prado durante el pasto, establecen una compensacion equivalente a lo que se pierde; pero es preciso desengañarse sobre este punto. Un abono desigualmente esparcido es casi enteramente evaporado y arrastrado muchas veces fuera del prado, y esceptuando en los pantanosos, en donde por lo ordinario produce buenos efectos, es casi nulo y aun nocivo, destruyendo la yerba y haciéndola desagradable a los animales; luego todo concurre, como se ve, a hacer los prados secos en que han pacido los ganados, menos fértiles que los que han sido convenientemente segados.

Las principales precauciones que se deben tomar para llevar los animales al pasto, son: 1.º, elejir una época de buen tiempo y que la yerba avance mucho en vejetacion; 2.º, que no entren hambrientos en los pastos; 3.º, que la estension en que pasten sea proporcionada a la cantidad de alimentos que hayan de tomar sin incomodarse; 4.º, que estén libres en cuanto se pueda de las fuertes intemperies; 5.º, que la naturaleza de los animales esté en relacion con la calidad de las yerbas.

El ganado lanar prefiere a todos los pastos los secos y elevados, cuya yerba es recomendada mas por su calidad esquisita que por su cantidad.

La cabra prefiere con particularidad los collados escarpados, los

que solo ella puede utilizar; come con avidez todos los brotes de los árboles, arbolillos y arbustos, y aun se nutre impunemente de un gran número de plantas dañosas y desagradables.

El buei pide, para prosperar, una yerba grasa y abundante.

El puerco busca los prados pantanosos y fangosos, en donde gusta revolverse por la humedad que necesita, y por buscar raices e insectos, que apetece en estremo.

El caballo es un animal de las llanuras, el que prefiere las yerbas que gozan un medio entre secas y elevadas, bajas y húmedas.

El asno prefiere las esposiciones abrigadas, pero es poco delicado con respecto a la yerba.

Cada especie de animales influye en las yerbas de diferente modo. El ganado lanar corta la yerba cerca de la tierra más que ningun otro, y aun la destruye, o cortándola hasta el cuello o arrancándola en los prados secos que en estío recorre.

La cabra, mas vagabunda, se fija menos en un punto, pero hace mas estragos, y particularmente en los setos, los que tambien el ganado lanar devasta con frecuencia.

El caballo corta la yerba no tan cerca de la tierra como los demas animales, y sus escreciones, fuertemente alcalinas y secas, así como las del ganado lanar, son ordinariamente mas nocivas que útiles a los pastos, si se esceptuan los que pecan por esceso de humedad.

El asno presenta, con poca diferencia, las mismas ventajas y los mismos inconvenientes que el caballo; sin embargo, es menos delicado en el alimento, y voluntariamente toma muchas plantas groseras que el caballo rehusa.

El buei daña menos las yerbas, las toma a cierta altura y sus escreciones, mui húmedas y untuosas, mejoran mas bien los prados que dañan, cuando son esparcidos convenientemente; y aunque por su peso hunden el suelo en tiempo húmedo, tiene menos inconveniente que el caballo por la bifurcacion de sus piés.

El puerco, en fin, es devastador por los hoyos que hace hozando para buscar las raices. Destruye la yerba que no consume, a no ser que se le ponga en el hocico un anillo de hierro.

§ IX. RECOLECCION, CONSERVACION Y HENIFICACION DE LAS YERBAS DE LOS PRADOS.—Es un punto importante saber cuándo conviene convertir la yerba en heno; se dice que debe ser cuando llega a su madurez. Se entiende por tal cuando todas las plantas, o la mayor parte, han llegado a la época de su floracion, pero nó a fructificar. Si se segaran antes de florecer, seria la yerba tierna, mui

acuosa, de poca sustancia, difícil de secar, y seria mucha la disminucion al trasformarla en heno. Si se hiciese la recoleccion mas tarde, las plantas serian duras, leñosas, de difícil dijestion y menos nutritivas. Con todo, hai una ventaja en hacer la siega antes de abrirse la flor; en un prado se procurará que estén en este estado la mayor parte de las plantas. Si la cosecha pierde en un corte prematuro, el rebrote es mas abundante, y se obtiene, por fin, mayor cantidad de alimento. La formacion y maduracion de las semillas agotan considerablemente la yerba y aun el suelo, y son, por otra parte, perdidas para la nutricion, pues se caen a consecuencia de las operaciones indispensables de la recoleccion y henificacion. Uno de los motivos que obliga a los cultivadores a retardar la siega de la verba, hasta la madurez completa de las semillas, es la persuasion en que están de que asi pierden las plantas menos en peso y en volúmen que en tiempo de la floracion. Para determinar la época de la siega, se consultará el gusto de los animales; el caballo y sus especies prefieren un forraje bien maduro, y les es mui saludable; los rumiantes, por el contrario, apetecen la verba que es tierna; el rebrote da mas leche a las vacas, y todo forraje prematuramente cortado es mui propio y ventajoso a su nutricion, asi como a las ovejas v corderos.

Todos los momentos del dia son buenos para segar; sin embargo, el tiempo ha de ser sereno, seco y caliente; si es por la mañana, se ha de esperar a que el rocío se haya disipado; en algunas esposiciones se hará por la tarde. Lo mejor es que la lluvia no venga a interrumpir las operaciones de la henificacion. El corte ha de ser igual, limpio y lo mas cerca posible de la tierra, porque si no resultan tres daños: hai una pérdida real cuando se ha cortado los tallos mui lejos del suelo, la hai en el rebrote que debia venir, y ademas aquellos quedan adherentes a la raiz y endurecidos, y sirven de obstáculo a los segundos cortes.

Segada ya la yerba, se ha de convertir en heno, que es cuando aquella ha perdido por la desecacion o evaporacion una cantidad de agua que tenia en estado fresco. Dos modos hai de henificar: por el uno se conserva a las plantas el color verde, y por el otro toman un tinte oscuro. Los mejores procedimientos serán los que den a las plantas las propiedades de conservarse sin que se disipen nada los jugos esenciales. Todo lo que se siega antes de las nueve de la mañana, se esparce con una horquilla hasta el mediodia; entonces se le da vuelta hasta las seis de la tarde, en que se amontona. Lo que es

segado despues de las nueve queda en andanas todo el dia: a la mañana siguiente, despues de disipado el rocío, se estienden estas andanas, asi como la yerba segada aquella mañana; despues se estienden los pequeños montones y se van reuniendo de tres en tres o de cuatro en cuatro, para formar montones medianos si sobreviniese lluvia. A los tres dias se estienden estos medianos montones y se los revuelve como el dia anterior, y por la tarde se hace un gran monton. El heno se calienta, y cuando el calor se haya desenvuelto en términos de no poder sufrir la mano en el monton, se abre y estiende, y despues de recibir la accion del sol dos o tres horas, adquiere ya las cualidades de heno. Si en el curso de estas operaciones sobreviniere mal tiempo, se dejan andanas y montones sin estender, y en cada aclaro se abre y se remueve.

Si el tiempo amenaza lluvia, este método sufre modificaciones; entonces el heno se pone en montones para protejerlo contra la humedad. Su henificacion es fácil en los prados secos o solamente frescos. Los cortes que se dan en otoño son mas difíciles de convertirse en heno. La alternativa de lluvia y sol le hacen en poco tiempo insípido, inodoro y frájil. Los procedimientos sufren una porcion de modificaciones, segun el pais y especies de plantas; pero será mas fácil en las gramíneas que en las leguminosas. Sea cualquiera el método, la desecacion solo será llevada hasta el punto necesario a la conservacion del heno.

Sabido es que en Chile el heno o pasto seco de la alfalfa segada forma un ramo de comercio de alguna importancia para la agricultura. Espórtase en bultos o fardos de medianas dimensiones, aprensados y amarrados con fuertes cordeles. La confeccion de estos fardos requiere una prensa, que será tanto mas útil y apropiada, cuanto mas sea su fuerza de presion. Del mismo modo se prepara para guardarlo para el uso comun, con cuyo procedimiento se consigue que ocupe poco lugar y conserve sus virtudes nutritivas.

§ X. De la propiedad nutritiva de las plantas pratenses.

—Al formar un prado, seria de la mayor importancia conocer el valor nutritivo de cada una de las plantas que le habian de componer; esto parece a primera vista imposible, mas no por eso se han arredrado los hombres, y tienen ya trabajos, si no completos, a lo menos que nos pueden guiar a conseguir lo que queramos.

Mas vale la calidad que la cantidad: así se dice comunmente, y esta máxima es tan verdadera en economía rural como en cualquiera otra ciencia. Se ha tratado de averiguar qué plantas de pasto eran mejores, y se hallan ya en algunas obras de agricultura análisis de un gran número, colocadas por el órden de sus propiedades alimenticias.

La variedad de alimentos es lo que nutre y mantiene la salud de los animales; la esperiencia, que ha confirmado como superiores un gran número de plantas, es el único guia que puede conducirnos en esta investigacion, y la reunion de muchas puede dar una mezcla mas nutritiva que cada una aislada, porque la nutricion de los animales, como la nuestra, no depende de la parte soluble de las sustancias que injerimos, sino de la intensidad de accion que el estómago puede ejercer en estas materias; intensidad que puede variar a cada instante, segun el estado de este órgano y segun el grado de escitacion que le imponen las mismas.

En jeneral los ganados prefieren las leguminosas y las gramíneas a las demas, esceptuando algunas especies de la familia de las umbelíferas, como las zanahorias. Se sabe que las citadas plantas son mui nutritivas, y tanto más cuanto mayor sea la elevacion del lugar en que vivan. Las yerbas de prados bajos y húmedos, o de sitios sombreados, son ménos útiles a los animales. En cuanto a las plantas que aumentan la calidad de la leche y su cantidad, está probado que no son siempre las que mas nutren, aunque las hai que reunen estas dos ventajas.

No es buscando la parte soluble de los alimentos como se ha de llegar a conocer su valor nutritivo; mas bien, como lo ha hecho en estos últimos tiempos Boussingault, estudiando su composicion química elemental. Segun esperiencias positivas y mui notables hechas por Magendie, resulta que todos los alimentos contienen azoe, y que las materias que carecen de él no sirven solas para sostener el animal, deduciéndose que las sustancias mas azoadas son las mas alimenticias. Esto ha determinado al mismo Boussingault a ocuparse de un largo y minucioso análisis, en el que fija la cantidad proporcional de azoe de cada materia, tomando por base el poder nutritivo del heno ordinario espresado por ciento.

El cuadro que él publicó es el resultado de todas sus esperiencias, e indica a la vez la proporcion de agua contenida en una cantidad dada de materia, la dósis del azoe, y segun esta base, el equivalente nutritivo, o el número de partes necesarias para reemplazar 100 del heno; asi es que 612 partes de nabos nutren solamente como 100 de heno; es decir, que su valor nutritivo es de seis veces menor, siempre en la proporcion del azoe que se halla.

Para poner a los agricultores en el caso de apreciar el grado de rigor del método Boussingault, éste ha colocado en una de las columnas de su cuadro los equivalentes prácticos que resultan de las observaciones de agrónomos distinguidos; y se ha llegado a resultados tan aproximados, que es imposible saber si ha faltado la teoría, o es la práctica la que ha carecido de rigurosos medios de apreciacion. El trabajo de este autor demuestra que las materias azoadas son esencialmente nutritivas, pero sin perder de vista que la variedad de los alimentos es uno de los mejores medios para desarrollar las facultades dijestivas, y que un solo alimento, aunque azoado, es insuficiente para nutrir por largo tiempo.

Haciendo comer 100 kilógramos de heno, trébol y alguna otra sustancia seca, o en mayor racion su equivalente en verde, por vacas, se obtienen por término medio 42 litros de leche. Se halla igualmente que 28 litros de leche dan un kilógramo de mantequilla. De donde se infiere que 100 kilógramos de heno darán uno y medio de mantequilla, pues el análisis indica en el heno una cantidad de grasa a lo ménos de 1 kilógramo 875, o 2 por 100; por consecuencia, una cantidad superior a la que encierra la leche que proviene de él, y capaz de representar al mismo tiempo la que se encuentre en los escrementos del animal.

SECCION III.

PLANTAS PERENNES Y FERTILIZANTES PARA PRADOS ARTIFICIALES.

§ I. ALFALFA COMUN. (Medicago sativa, Lin.)—Los antiguos hablan ya de ella con veneracion. Como planta orijinaria de los paises cálidos del Asia, pide un calor suave y una humedad moderada. En un clima templado, requiere buenas esposiciones y sitios bien ventilados. Teme la helada cuando su raiz no está bien desarrollada.

El terreno mas propio ha de ser fértil, profundo, suave, pero sobre todo mui bien ahuecado y abonado; vive en otros inferiores, pero sus productos son menos.

Se siembra en otoño y primavera; jeneralmente en esta última estacion, por ser sensible al frio, hasta a las heladas tardías de primavera; con todo, podria sembrarse en otoño, si la operacion es temprana. La siembra será a voleo y mui espesa para que sofoque las malas yerbas; la cantidad de simiente será de unos 12 a 15 ki-

lógramos (25 a 30 lbs.) por hectárea, o bien de 40 a 50 libras por cuadra. Hai quien aconseja que sea en líneas, porque asi se la puede escardar fácilmente y aun librarla del frio acogombrándola con un arado de doble vertedera, y ademas sus productos son considerables; la yerba no es tan fina, pues sus tallos resultan duros y leñosos. Tambien se aconseja mezclarla.

Su cultivo se reduce a mantener el suelo limpio, a regarle y a esparcir el abono cuando se crea necesitarlo la tierra, cuya operacion conviene se haga en primavera. Un dia antes de cada corte se regará, pero nó despues de él, porque esto contribuye a la mas pronta destruccion del prado. Es pasmoso los cortes que sufre esta planta en algunas partes, pues llegan a once y doce.

El lugar que debe ocupar la alfalfa comun en una rotacion no está sujeto a un órden regular, pero siempre debe constituir lo mas principal. El intervalo que ha de mediar antes de hacer volver esta planta en un mismo campo, ha de ser igual por lo menos a la duracion de su existencia en el mismo. Se sembrará cuando la tierra contenga la menor cantidad posible de malas yerbas, y ésta lo mas rica posible de principios nutritivos, y a la mayor profundidad.

Padece esta planta varias enfermedades peculiares suyas, como son la cuscuta, el rhizoctonia, y sobre todo los estragos de un insecto, del eumolpo oscuro, o ser el colapsis atra, de Olivier. Aparece su larva en principios de primavera, y destruye lo menos el valor de un corte; lo mejor seria segarla de una vez en toda una comarca y echar el forraje cargado de ella a un podridero. Se podian ensayar algunos abonos acres esparcidos sobre las hojas, como la cal o el yeso.

La alfalfa es un forraje mui bueno y sustancial, apetecido igualmente por todos los animales domésticos herbívoros. En verde es como se saca el mayor partido; si el animal lo toma con esceso, puede producir el grave accidente del meteorismo, lo que se evita dando la yerba que no esté húmeda. Este forraje es mui favorable a las vacas lecheras; aumenta sensiblemente la cantidad de la leche y crema, pero tiene el inconveniente de comunicarles un olor y sabor fuertes y desagradables cuando se emplea en gran proporcion. Los caballos la comen con placer y les es mui nutritiva. Tambien se alimentan con ella los cerdos. Por apreciable que sea el heno, es mas ventajoso darla en verde con las precauciones debidas. Los rumiantes con particularidad están mas espuestos al mal

del meteorismo. El primer corte es mas conveniente a los caballos.

§ II. PIPIRIGALLO, (Onobrychis sativa, Lamk.)—De las diferentes especies que de esta leguminosa se conocen, no nos ocuparemos mas que de ella y de la zulla, por ser las únicas que interesan a la agricultura.

El pipirigallo o esparceta tiene la raiz dura, leñosa, fibrosa, negra por fuera, blanca por dentro, y mui ramosa hácia su cuello; el tallo es recto, acanalado, ramoso y duro; las hojas lanceoladas, de cuyos encuentros salen las flores amariposadas, de color de rosa y terminadas en espiga: el fruto son unas legumbres ásperas, casi redondas, hinchadas, guarnecidas de puas, que le dan el aspecto de una cresta, y conteniendo una semilla aislada, reniforme o de la figura de un riñon. Es planta vivaz que se cria en todos los terrenos, bien sean areniscos, pedregosos o calcáreos; en todas las temperaturas, principalmente frias, tiene una raiz central, que profundiza a muchos piés para chupar el jugo de la tierra, que la nutre y la preserva de la sequía; ademas tiene las raices laterales, que partiendo del cuello, profundizan mui poco, se estienden casi a flor de tierra v chupan las sustancias de la superficie.—Hai terrenos que hubieran quedado incultos si no fuera por la esparceta o pipirigallo. - Cuando la tierra es buena, da grandes cosechas para alimentar a los ganados, pero nunca tan beneficiosas como las de la alfalfa y trébol, por lo cual se les da la preferencia en el cultivo.

Se elejirá una tierra suelta, lijera, bien nutrida y de mucho fondo, y bastante fuerte, donde las lluvias sean escasas para que retenga la humedad por mucho tiempo. Sin embargo, deben preferirse los terrenos malos, areniscos o calcáreos para el cultivo del pipirigallo, que sin él habian de quedar incultos, destinando las tierras buenas para alfalfares o trebolares, porque darán más y mejores productos. Háganse cargo los ganaderos y labradores de los beneficios de esta planta; siémbrenla en las peores tierras, y entonces, no solo dispondrán de pasto para sus reses, sino que al mismo tiempo mejorarán sus terrazgos.

Si la tierra es de mala o mediana calidad, es preciso labrar el terreno el año antes por el invierno, y con labor profunda. Se binará a fines de invierno, estando la tierra oreada, pasando la reja dos veces por el mismo surco. Al mes se tercia, cruzando los surcos, y a primeros de octubre se siembra espeso el frejol, alforjon o cualquier grano barato, para enterrar las plantas con el arado en cuanto estén en flor y antes de la cuaja. Se dan varias labores en el invierno, y despues se siembra la esparceta pipirigallo a mediados de setiembre, cuando hayan pasado las heladas.

Se siembra a voleo y espeso, en doble cantidad que si fuese trigo; se pasará la rastra o cosa equivalente para cubrir la semilla. La cojida de plantas de dos o tres años, y aunque solo tenga uno, es preferible.—Será bueno limpiar el terreno de piedra, para poderlo

segar mas al ras.

Se cosecha el pipirigallo en la florescencia, cuando se ha formado la grana, o estando ya madura. En el primer caso dicen que el forraje es tierno y nutritivo; en el segundo porque alimenta mas; y en el tercero porque se recoje heno y simiente. Para conservarle verde se segará a mediados de noviembre. El primer año la cosecha es escasa, pero al segundo es abundante.—Si el año es favorable, facilita segundo corte a principios de febrero, que aunque son pocas las tierras que le facilitan, y viene a ser una cuarta parte de la cantidad primera, es mui tierno y útil para los corderos. La planta seca conserva un color verde hermoso y un olor agradable; los animales la comen con placer y les nutre.-La florescencia dura unas tres semanas, durante las que van madurando sucesivamente las semillas, de tal modo, que las de la parte inferior de la espiga se desprenden y caen al menor viento, las del medio apenas están maduras, las de mas arriba están verdes aun, y las de la punta no han abierto todavia sus flores. Segando pronto, la mayor parte de las semillas son estériles; y si se hace demasiado tarde, no puede darse el segundo corte; de aquí deberlo practicar en un tiempo medio.

La semilla se recoje a principios de diciembre, segando por la mañana cuando la planta está aun húmeda por el rocío y se agavilla. Se tienden mantas en el suelo, y con la horquilla de madera se van llevando gavillas, que se sacuden o apalean con el mango de aquella. El pipirigallo que se deja llegar a este estado tiene pocas hojas y es duro; las mulas le comen bien.—Cuando retoñe, podrán meterse a pastar los animales, menos el cerdo.

A los cinco o seis años envejece y dejenera el pipirigallo, por lo cual se roturará al cuarto, segun la localidad, para sembrar un cereal, estableciendo asi una alternativa productiva.

§ III. Zulla o sulla (*Pipirigallo de España*, *Hedysarum coronarium*, L.)—Sus flores son hermosas y encarnadas o blancas, los tallos estirados y lisos; las hojas compuestas de varias hojuelas, son ovales, algo redondeadas; la vaina, con cuatro o cinco articulaciones,

tiene cubiertas ambas caras de puas cortas. Crece en los prados secos de las provincias meridionales de España, en los terrenos calcáreos, secos y abrasados por el sol.

Se puede sembrar la zulla alternando con los cereales, a tres o mas hojas, y en prados. Se echa a la tierra cinco veces mas grano que de trigo. La semilla se conserva hasta diez años, pero la de dos es la mas empleada. Si nace con malas yerbas, se escardará arrancándolas a mano, pues haciéndolo con instrumento se dañaria a las raices. Lo comun es que no nazca la zulla hasta el segundo año, tal vez por el estado de la simiente, del terreno u oportunidad de las lluvias. Se prohibirá la entrada de los cerdos, porque gustan del tallo y raiz.

En ocasiones ha crecido tanto, que conviene introducir ganados para que la despunten en mayo o junio; en la primavera crece mucho, y es mejor segarla cuando esté en flor, para darla a pesebre, que dejarla pasturar, convirtiendo en heno la sobrante. Cuando se quiere recojer simiente, se la dejará madurar en piés hasta su completa granazon. Al otoño siguiente se da una labor somera, se siembra trigo, se siega, se quema el rastrojo, y la zulla brota al año próximo, para dar lugar a la misma alternativa, que dicen puede continuarse por mas de cuarenta años, cual sucede en la Calabria.

La simiente o grano está encerrado en una cáscara o corteza espinosa, que se pega a la tierra. Cuando se echa en el campo, es preciso que la corteza se rompa o se deshaga para que la simiente pueda jerminar y romper; de aquí dos métodos distintos: o la accion del sol, o la humedad. Si se cuenta con la primera, la simiente quedará al descubierto y será de dos años cojida, para que esté bien seca; entonces se cuartea la corteza, y las lluvias de otoño penetran la simiente y jermina; de lo contrario, se retarda la jerminacion y suele no efectuarse hasta el segundo año. Si la humedad ha de obrar directa e indirectamente, debe emplearse simiente fresca y echarla a la tierra por el otoño, cubriéndola un poco con la rastra o por el pisoteo del ganado lanar; entonces el agua ablanda y deshace la corteza, y obra sobre la grana.

Son fáciles de conocer las ventajas que resultarian a los labradores y ganaderos del cultivo de esta planta si se propagara y estendiera, a causa del preciosísimo y abundante forraje que facilita, y obtenido a tan poca costa, cual han hecho los del norte de Europa, produciendo una verdadera revolucion agrícola.

Pipirigallo del Cáucaso.-Planta vivaz, con tallos rectos y de uno

a dos piés de altura, de vejetacion mui precoz, que crece en los peores terrenos, proporciona un alimento útil para los ganados, y puede darse verde o seco. Retoña fácilmente despues de cortada. Se cria en las montañas, en los terrenos áridos, areniscos y pedregosos. No la perjudica el frio, y es de las primeras que en la primavera desarrollan sus hojas y flores. Estas abren desde fines de octubre a últimos de noviembre, y la simiente madura a la conclusion de diciembre; vuelve a florecer por febrero y marzo, y se multiplica por la simiente abundante que da. Su cultivo es igual al de los demas pipirigallos. Los franceses la cultivan desde el año de 1831.

§ IV. Trébol. (Trifolium pratense, Lin.)—El trébol constituye un jénero, en el que se cuentan unas ciento diez especies, con una infinidad de variedades, unas perennes y otras anuales. Todas gozan de las cualidades del mejor forraje; tienen los tréboles la ventaja de poder vivir asociados, y admiten en su compañia un gran número de otras plantas sin dañar a su vejetacion. Se encuentran tréboles por todas partes, en las paredes, en los caminos, en los ribazos y orillas de los bosques; viven en terrenos áridos, en donde los ganados saben encontrarlos, y los hai hasta en los prados pantanosos de Holanda, y al borde de las nieves de las cimas de los Alpes y de los Pirineos. De modo que en sabiendo elejir y apropiar a la localidad la especie o variedad, se podrá formar prado artificial perenne o forraje anual, y aun hai especies que pueden entrar en la asociacion de los prados permanentes.

El trébol pratense de flores color purpureo es vivaz, y tiene variedades dignas de que se haga mencion: una la de Normandía o el gran trébol, asi llamado por su elevacion y vigor estraordinario; hai otra variedad, tambien recomendable, llamada de Argovia, la que se cultiva en Suiza hace pocos años. En diferentes paises se han dedicado al cultivo de esta planta, la que realmente han perfeccionado; asi que a las veces a unos mismos tréboles dan nombres distintos, y a veces al reves, de modo que esto sirve de confusion a los cultivadores.

El trébol comun quiere climas húmedos y frios; la sequedad le daña, y si se cultivase en paises secos, necesitaria riego, aunque de ninguna manera puede reemplazar a la alfalfa. Prospera en los suelos arcillosos, o arcillo-calcáreos profundos; si reunen esta última propiedad, son mui buenas las tierras de pan llevar. Le convienen labores profundas y terrenos bien abonados, aunque sean con estiércoles enterizos.

Se siembra en otoño o en primavera con cereales, pero mui pronto sobre cereales de otoño ya crecidos, o en aquella estacion con avenas u otros cereales de primavera. La semilla ha de ser de la vejetacion de segundo año; se recoje y se tienden las matas en el campo hasta que las cabezas de las flores estén bien secas, y se desgranan entonces a golpes con correas o sogas. La siembra será a voleo, y luego ya no hai mas que regarlo, si es clima que lo requiere, y se escarda cuantas veces sea necesario. La cantidad de semilla es de 15 a 20 kilógramos por hectárea.

Es la mejor planta para alternar; juzgan que el período mas conveniente es como de cuatro años, y hai quien lo estiende a seis. No puede ser cultivado en épocas mui aproximadas; sin embargo, hai un medio para hacerlo reaparecer con mas frecuencia, que es cosechando el primer corte y luego enterrarlo.

El trébol es un escelente forraje para los animales; se consume en verde o en heno, y es del gusto de los ganados vacuno y lanar. En muchas partes de Alemania, en donde su cultivo ha tomado un gran desarrollo, por mucho tiempo ha sido la nutricion casi esclusiva de los animales de una casa de campo. Los cerdos quizá sean los animales a quienes sea mas favorable la nutricion del trébol; se les dará cortado; basta este forraje para hacerles entrar en carne y cebarlos, concluyendo su cebo con los cereales. Los caballos lo comen tambien estando verde, pero los rebaja, aunque los engorda. Su heno es escelente, y aun lo suponen superior al proveniente de los cereales; a los caballos los calienta, si hacen de él un uso esclusivo.

El trébol encarnado (Trifolium incarnatum, Lin.), es una especie que realiza su vejetacion desde marzo a noviembre; es decir, que nace, vive y muere en nueve meses, cultivada especialmente en algunos departamentos del sur de Francia; se estiende ahora hasta el norte de la misma nacion y parte de Béljica, pero no pasa mucho mas allá. Se siembra sobre barbechos en fin de febrero o principios de marzo a razon de 21 kilógramos de semilla limpia por hectárea. Cuando es posible proporcionarse la semilla en su vainilla, es mejor y preferible, porque esta vainilla es mui hygrométrica y la jerminacion mas segura; se emplean entonces 125 a 140 kilógramos de semilla por hectárea.

La semilla es mui fina, y cuando está separada de la vainilla, es preciso, despues de la labor con el arado, pasar la rastra varias veces en todos sentidos para mullir bien la superficie; despues de echada la semilla para cubrirla, basta pasar por encima un cuadro de madera provisto de escobas como las que sirven para limpiar las calles.

Es preciso sembrar cuando el suelo está húmedo o la lluvia próxima; no hubiera inconveniente en esperar hasta fin de marzo si una u otra condicion no se presentase antes; pero será siempre mejor hacer la operacion desde fin de febrero.

Algunos labradores europeos siembran desde enero con mezcla de una especie de alpiste, cuyo nombre científico, a falta del vulgar, es panis italicum o miliaceum, Lin.

Esta planta nace y se desarrolla mui rápidamente en abril; se corta y deja el sitio al trébol encarnado; pero para proseguir este procedimiento son necesarias dos cosas: un poco de abono disponible y una lluvia oportuna; de otro modo se sembrará el trébol solo desde fin de febrero hasta fin de marzo.

El trébol encarnado nace rápidamente en cuanto recibe la impresion de un poco de humedad, y desde luego el éxito es seguro, porque resiste las mas rudas sequías otoñales.

En junio cubre la tierra, que ofrece el aspecto de un verde césped: el ganado lanar puede pastarlo hasta los últimos dias de agosto: es un escelente y abundante alimento, pone en seguida los carneros mui gordos, sin que hayan de temerse los accidentes llamados meteorizacion que ocasiona el trébol ordinario.

Desde fin de agosto se le deja crecer con el objeto de conseguir una buena cosecha en octubre o noviembre, segun los años: el mejor momento para cortarlo es cuando las flores, de un color encarnado muy vivo, empiezan a palidecer; se conserva verde o se le hace secar con el heno para ponerlo en reserva. Es escelente bajo una u otra forma.

La tierra está libre desde noviembre y puede prepararse para la siembra de cereales en el otoño siguiente. Puede repetirse cada año en el mismo sitio.

Desde luego se comprenden los inmensos servicios que puede prestar a un pais donde se siga el servicio de barbechos; mui poca agua basta; y desde junio hasta agosto, es decir, durante tres meses, proporciona al ganado lanar un pasto rico y abundante; desde noviembre otra temporada de alimento, en verde primero y en seco despues; los animales se restablecen por completo de sus anteriores privaciones.

La propagacion del trébol encarnado en Chile será uno de los

mayores servicios que se pueden prestar a este pais; es el punto de partida del progreso agrícola, del cultivo intensivo.

§ V. Forrajes anuales y artificiales de secano.—Muchas son las plantas que se pueden destinar a este objeto, tanto de las gramíneas como de las luguminosas; de aquellas la cebada, centeno, avena y otras muchas, y de las últimas no hai pocas. Todas las que se cultivan pueden servir, si se quiere, para prados anuales o forrajes. Entre éstos no podemos menos de proponer para los terrenos secos, y en todos aquellos puntos en que no podemos criar plantas anuales por falta de humedad, las que mas resisten nuestras largas sequías de verano. Este es el estudio principal que debiamos hacer para obtener prados de secano, y para aprovechamiento de los barbechos, que es la gran innovacion que hai que hacer en el cultivo. Las plantas especiales y de gran mérito para este objeto son las siguientes:

Mostaza blanca (Sinapisalba).—Entre el considerable número de plantas forrajeras que cuenta la agricultura moderna, la mostaza blanca es entre las anuales una de las mejores, no solo por la abundancia de pasto que proporciona, sino por la precocidad con que vejeta. Esta última circunstancia es tanto mas recomendable en los actuales sistemas de cultivo, cuanto ofrece el medio de establecer ventajosamente un método beneficioso de alternar las cosechas. Bajo este último punto de vista, la mostaza blanca ofrece un interés mui singular, en atencion a que por su rusticidad puede sembrarse desde mediados de agosto, hasta últimos de marzo, ofreciéndonos en este largo periodo cantidades abundantes de forrajes con que alimentar los ganados. Atendido pues, el corto espacio en que vejeta esta planta, nos permite utilizar los terrenos que quedarian en descanso durante la estacion del calor.

La mostaza blanca puede destinarse a los mismos usos que la negra, pero es mas comun cultivarla esclusivamente para pastos, mientras que la otra, la negra, se la destina casi siempre a la fructificacion. Puede vivir en terrenos esquilmados, de poco fondo y de condiciones jeolójicas poco favorables, pero debe sembrarse, cuando se cultive para forraje, en suelos suaves y regularmente fértiles. Los que sean demasiado arcillosos y compactos, podrán ser igualmente desfavorables que los mui arenosos y poco coercentes, por cuya razon sembraremos esta planta en campos de buena calidad y que retengan medianamente el agua.

En los terrenos, de regadío la mostaza blanca produce mayores cantidades de forraje que en los de secano; y es mui natural que sea de esta manera con una planta cuya vejetacion es mui rápida y esencialmente precoz. No obstante, puede cultivarse en tierras secas o que se rieguen, en particular cuando el clima o la esposicion es favorecido por las lluvias frecuentes, por rocíos abundantes y por una atmósfera suave y hermosa.

Conviene esta planta, porque puede cultivarse en Chile en todos los climas y en todas las esposiciones; tanto las provincias del norte, como las del mediodia, obtendrán un resultado favorable de este vejetal, que se acomoda a diferentes grados de temperatura. Los paises frios, sin embargo, son mas a propósito para este cultivo que los mas templados, escepto si se siembra en tierras que puedan regarse, que entónces su producto será mayor por los elementos de agua y temperatura.

Labores.—Las de preparacion consisten en dar una reja al terreno medianamente profunda, desterronándola con cuidado, y aun
será útil repetir las labores si lo permite el sistema de alternacion
de cosechas. Este trabajo se hará con anticipacion a la siembra, menos en el caso en que se emplee esta planta en los terrenos de rastrojo, que entónces debe sembrarse despues de regadas las mieses y sin
preceder mas que una sola reja.

Si crece en terrenos que puedan regarse, se le dará un riego cuando haya desplegado las cuatro hojas primeras, y esta operacion podrá repetirse cada quince dias si no han sobrevenido lluvias. En los campos de secano, con tal que no sean estremadamente arenosos, crece lozanamente, y la cosecha es abundante y segura, pricipalmente si a poco de su nacimiento ha sobrevenido una lluvia regular.

Como esta planta se siega en yerba, esquilma poco y el terreno no necesita abonos antes de la siembra. Pero si se cultiva para utilizar el fruto, convendrá que se fertilice el suelo con abonos que se descompongan con facilidad, como son el estiércol de caballeriza, los escrementos del ganado lanar y otras materias semejantes.

Siembra.—En los paises templados podrá hacerse en todas las épocas del año, pero en los frios es prudente reducir esta circunstancia favorable, aprovechando solamente los meses desde agosto a marzo. Pocas plantas ofrecen la ventaja de una siembra tan dilatada como la mostaza blanca, lo que hace apreciable en gran manera su cultivo, por proporcionar así pastos frescos en todas las estaciones. Como teme poco las heladas, puede sembrarse a mediados del otoño, y entónces dará forraje hasta fin de junio.

La siembra se hace a vuelo, mezclando la semilla con una pequena cantidad de tierra o arena, como se hace con los nabos etc., para facilitar la operacion y buena distribucion de esta semilla menuda. En seguida se cubre con el rastrillo, procurando que quede poco enterrada, por la facilidad con que nace.

Esta simiente debe sembrarse bastante espesa, como es regular en una planta que se destina para pastos: debe procurarse que sea fresca, prefiriendo la de la última cosecha; o, de lo contrario, podrian dejar de nacer muchos granos por la facilidad con que se enrrancia el aceite que contiene.

Cosecha.—En los climas templados y en las tierras de riego, bastan comunmente dos meses para que esta planta recorra los períodos de su vida vejetativa. En este estado, en que va a desplegar sus flores, se la siega para darla fresca a los ganados. Es el momento oportuno de aprovechar sus tallos altos y vestidos de abundantes hojas, porque entónces han llegado estos órganos al máximum de su crecimiento y de poseer la mayor cantidad de materia nutritiva.

La mostaza blanca es poco a propósito, por su especial desarrollo, para dar retoños, y por eso se la siega una sola vez. Una planta que en tan corto espacio de tiempo desplega una vejetacion tan robusta, no puede reforzar sus raices para una segunda siega; por lo mismo se trabaja el terreno en seguida de estraido el pasto, se entierra el rastrojo, que fertiliza el suelo y le prepara para otra cosecha. La mostaza blanca apenas ha esquilmado el campo, por lo que puede sucederse en el mismo otra siembra sin necesidad de abono, menos en el caso que la cosecha inmediata fuese de cereales, cáñamo u otra planta de las que empobrecen la tierra.

En los terrenos de secano, en los países frios y esposiciones poco abrigadas, la mostaza blanca vejeta con alguna mayor lentitud, y aun la cosecha es algo mas escasa que en los climas y circunstancias opuestas; pero no deja por esto de dar un producto abundante y desarrollar tallos y hojas que forman un forraje mui provechoso.

Esparcilla, (Espergula arvensis, Lin.) Esta planta puede formar un buen forraje anual, y ya célebres agricultores la designaron hace tiempo como digna de ser cultivada. Prospera hasta en los terrenos mas ingratos. Su cultivo seria una adquisicion para prados anuales a fines de primavera, y si el suelo conserva algo de frescor, haciendo muchas siembras de quince en quince dias, podia llegar a otoño; ademas es planta que no agota el terreno; la comen todos los anima-

les, caballos, ganado lanar, cabrío, etc. El vacuno tambien la apetece; en Béljica se cultiva especialmente para las vacas de leche. porque da una mantequilla esquisita. Requiere terreno lijero, arenoso y algo fresco. Está solo dos meses en tierra, por lo que en un año puede dar varias cosechas; hasta en heno y paja es buena nutricion. Se siembra en primavera, precediendo a la cebada, centeno o avena, y el pais mas a propósito para dar un gran producto seria el de lluvias o nieblas. A esta planta se atribuye la excelencia de la mantequilla de Dixmunde, nada inferior a la de Signy y de la Prévallé. Se echan de 12 a 15 kilógramos de semilla por hectárea, y se obtienen 1.500 kilógramos de heno. Al decir de muchos agrónomos, es buen abono en verde si se siega y se entierra su flor. La semilla de esta planta es oleajinosa y de fácil cosecha.

La Serradilla o pié de pájaro es planta anual, de tallo endeble, que se cultiva en Portugal unida con las gramíneas, pero cuya ventajosa aplicacion se ha hecho en grande escala en Béljica: el ilustrado gobierno de ese pais no vaciló en tomar la introduccion bajo su proteccion; llevó las primeras semillas y publicó las instrucciones necesarias para su cultivo. Proporciona un pasto abundante y rico al ganado vacuno durante varios meses del año, en verde, y puede secarse como el heno. Crece en lugares secos y pobres, lijeros y algo sombríos. Los alemanes la aprecian tambien mucho.

Se siembra principalmente en las tierras arenosas y secas, donde el trébol no prosperaria, y a razon de 20 a 25 kilógramos de semilla por hectárea. Los procedimientos seguidos en Béljica, no pudiendo convenir a Chile, e ignorando su cultivo en Portugal, no podemos indicar exactamente en qué época se debe sembrar en nuestro pais; pero creemos que se debe verificar en cuanto el terreno esté libre hasta marzo, aprovechando la primera lluvia.

La Lupulina (Medicago lupulina, Lin.), especie de alfalfa, cuyas flores son amarillas; prospera en los terrenos secos y de mediana calidad, pero calcáreos; se siembra en agosto y setiembre, entre las cereales, y especialmente el centeno, a razon de 15 kilógramos de semilla por hectárea; despues de cortadas las mieses se desarrolla lentamente, y durante el invierno y la primavera siguientes ofrece un pasto abundante al ganado lanar, sin que haya que temer la meteorizacion.

El Medicago falcata es otra especie de alfala que se desarrolla bien en tierras mas secas y de peor calidad (siendo calcáreas), gracias a sus poderosas raices, que bajan a gran profundidad en busca

de la humedad; su cultivo y uso como los del medicago lupulina.

El Lentillon (*Ervum lens minor*) es un forraje mui estimado en los alrededores de Paris, y prospera en tierras mui secas y de mediana calidad; hai una variedad que se siembra en otoño con un poco de centeno, para sostener sus tallos, y otra que se siembrn en agosto y setiembre, con un poco de avena o cebada, con el mismo objeto: cantidad de semilla, 120 litros por hectárea.

El Ervum monanthos no da una gran cosecha, pero crece en los peores terrenos arenosos, donde ninguna otra especie prosperaria; se siembra en el otoño con una pequeña cantidad de centeno, a razon de un hectólitro por hectárea.

El Pastel (Isatis tinctoria), cuya semilla, como su nombre lo indica, emplean los tintoreros, es al mismo tiempo un forraje que conviene al ganado vacuno y lanar; ofrece la ventaja de crecer en toda clase de terreno arenoso, arcilloso, compacto y pedregoso; su vejetacion no se suspende sino durante los grandes hielos; se siembra en agosto y setiembre, solo o entre las cebadas claras; 12 kilógramos por hectárea.

El Alpiste (*Phalaris canariensis*) y el Paniz de Italia (*Panicum italicum*) exijen una buena tierra, mas bien lijera que fuerte, y se siembran en setiembre y octubre, época poco conveniente para utilizar los barbechos; sin embargo, hai ocasiones en que se pueden aprovechar; convienen ambos forrajes al ganado caballar y vacuno: 10 a 15 kilógramos por hectárea.

El Mohar de Hungria (Panicum germanis), mui parecido a las especies que preceden, prospera mui bien en los terrenos secos y calcáreos; resiste y conserva su verdura durante los mayores calores y las mas prolongadas sequías, hasta tal punto, que forma en los asolados campos oásis que parecen de regadío; se siembra en octubre y noviembre, a razon de 8 a 10 kilógramos por hectárea.

La PIMPINELA (Poterium sanguisorba) crece en los terrenos mas pobres y mas secos, arenosos o calcáreos, pero especialmente en estos últimos; resiste, como el mohar de Hungría, a la mas pertinaz sequía, y es un recurso precioso para el ganado lanar durante el invierno. Se siembra en marzo; 30 kilógramos por hectárea.

La ESCAROLA SILVESTRE (Cichorium intibus) es otra planta que resiste mui bien la sequía en los terrenos profundos, fuertes o lijeros; muchas veces se le asocia con el trébol comun por mitad; se siembra en setiembre y octubre; 12 kilógramos por hectárea; persiste tres o cuatro años.

El Anthillis vulneraria, que prospera mui bien en los terrenos secos y calcáreos, es un escelente forraje para los caballos y las vacas, cuya produccion de leche favorece; en el estado verde, es mejor que el trébol encarnado, y viene inmediatamente despues. Se siembra en febrero en terreno mui mullido.

Si a esta larga coleccion se añaden las numerosas especies de las clases siguientes: vicia. lathirus, pisum, fabas; las pertenecientes a la familia de coles y nabos; algunas especies de frejoles y habas, y los mismos centeno, cebada, maiz, etc., que se pueden cultivar en los barbechos como pastos, sin ningun miedo de empobrecer las tierras, a condicion de restituirla la cosecha en forma de abono producido por las bestias, se comprende que no faltan los forrajes artificiales de secano con solo las plantas que conocemos.

Sin duda es preciso conocer la índole, y aun las necesidades de cada una de todas estas plantas; necesario es elejir el terreno que mas convenga a cada una de ellas, prepararlo cuidadosamente, aprovechar las lluvias cuando se presenten, sembrando tal o cual especie, segun la época, todo lo que constituye precisamente la ciencia agrícola, que es la que asegura la prosperidad del labrador.

La ciencia tambien nos enseña las muchas ventajas que se obtienen por la mezcla de plantas para terrenos secos y no susceptibles de riego. Estas plantas son: varios tréboles y entre ellos el rastrero tambien las alfalfas o mielgas, como la de hoja de lúpulo, que llaman trébol amarillo, la pimpinela, mil en rama, el loto con cuernecillos, el llantel de hoja lanceolada, la margarita perenne, bromo de los prados, holco lanudo, la agrostide vulgar, dactilis conglobada, los cynosuros, en especial el de crestas, la avena corta y descollada, el astrágalo ganchoso. Esta mezcla, propia de pastos, es mui buena para el ganado lanar. En los años húmedos forman un hermoso prado, conveniente a todos los animales.

Si son paises o terrenos mas frescos, convienen las mismas plantas; pero se hallan otras, entre las que hai ademas los tréboles, el lagopus, el arvense, el gemellum, el escabroso, el escuarroso, lo mismo que el rastrero, el pratense y el subterráneo; el tomentoso y el agrario.

Entre las muchas plantas llamadas fructescentes, y que sirven para alimentar a los animales, debemos citar las siguientes: Alfalfa arborea o Medicago alborea, de Lin., cuya especie parece ser orijinaria de las islas del Archipiélago; los animales gustan de sus hojas y es considerada como el cytiso de los antiguos. Su cultivo exije

pocos cuidados, y se multiplica de semilla o de estaca, por otoño requiere tierras buenas, con alguna humedad.

La Genista de España (Genista hispanica, Lin.) se cria espontánea en las cercanias de San Sebastian, colinas de Bilbao, y en otros muchos montes de España. En Francia se cultiva la genista juncea y aunque la de España es espinosa, con todo, sus ramos lisos y hojosos son para los animales una nutrición que les agrada, hasta que envejecen y se vuelven duros. Vive esta planta en los sitios mas malos, hasta entre las hendiduras de las rocas. La genista o hiniesta de los tintoreros la comen las reses lanares. Todas se multiplican con facilidad, y hasta pueden ser mezcladas a otras plantas de pasto durante el otoño o la primavera.

A estas se puede añadir el cytiso, con varias de sus especies, sobre todo el llamado falso ébano, que se daria mui bien en los suelos mas áridos, arenosos, guijarrosos o volcánicos. Se deshoja como la morera y se da a los ganados, o bien se conserva para el invierno, despues de hacerlo secar. El cultivo de esta planta seria de un gran recurso para los paises cálidos y terrenos secos.

Tambien podriamos citar el oñonis, de las cuales hai muchas leñosas, y se hallan hasta de las no espinosas en los sitios mas áridos de los paises meridionales de Europa, y de éstas aun pudiéramos recordar un sinnúmero que la Providencia ha puesto al lado del hombre para darle, si trabaja, lo que necesita, segun el punto de la tierra que habite.

SECCION IV.

PLANTAS ESQUILMADORAS, PARÁSITAS Y VENENOSAS.

Vallico, (Lolium temulentum, Lin.) Esta planta gramínea, indíjena y perenne en nuestros suelos, a la cual se la denomina tambien joyo, cominillo o zizaña, no prospera en los terrenos secos o mui húmedos. Se le vé al borde de los caminos, en lugares incultos, y hasta en aquellos que son pisados por el hombre y los animales, y últimamente, es mui comun en sitios y tierras las mas diversas.

Es cultivado en Inglaterra con el nombre de raygrass, y es del que se sirven para sus céspedes y para formar verdes alfombras en los jardines. Solo debe sembrarse en mezcla con otros vejetales para formar forrajes; por sí solo no traerá mucha utilidad, porque hai otras plantas de que con mas ventaja podemos echar mano. Si el terreno es mas bien compacto que lijero, susceptible de ser regado, o

naturalmente algo húmedo, es el mas a propósito para que el vallico se desarrolle, en términos de ser segado; es capaz de dar tres cortes al año, y rebrota hasta en tiempo de hielo. Cuanto mas lo pacen los animales, mas se estiende y ramifica. Mientras los calores, detiene su vejetacion, y si la tierra se pone seca, desarrolla su espiga. Se siembra esta planta en otoño, sola o acompañada; el prado que forma dura muchos años.

La siembra y preparacion del terreno son iguales a las demas plantas de prados. Es planta que no puede introducirse inconsideradamente en una rotacion; es mui agotante, y los ingleses la consideran con razon como una de las peores preparaciones para el trigo.

Una de las grandes ventajas del vallico es su gran precocidad: todos los agricultores aconsejan segarlo poco despues de la floracion y antes de la madurez de su semilla, y pretenden que su heno es mui nutritivo y buscado de los animales; y hasta su paja la suponen mejor que el mismo heno.

Todos los animales apetecen este pasto, pero principalmente los caballos y el ganado vacuno. Seco o verde, el vallico engrasa fácilmente y les procura siempre un escelente alimento. Su precocidad lo hace mui útil como alimento verde para el ganado lanar, sobre todo para los corderos y ovejas de leche; estos animales lo prefieren a cualquiera otra planta en los primeros tiempos de su brote.

YERBA DE GUINEA. (Panicum altissimum, Lin.)—Planta que sirve para los prados artificiales perennes o temporeros; se ha encomiado mucho con este objeto. Constituye, en efecto, escelentes prados en los paises intertropicales. Cuando se le deja granar, su forraje es duro, pero lo comen los animales; exije un terreno algo fuerte y fresco; la escesiva humedad lo destruye, sobre todo en invierno, en el que deben abrigarse las matas con la misma tierra y con estiércol. Da un producto abundante si está en un suelo bien abonado; interin su vejetacion, necesita calor, y no madura su grano sino despues de haber recibido 27,25° de calor total desde que la temperatura media pasa de 12°. Si se halla en tierra convenientemente preparada con bastantes abonos, y los calores son fuertes y prolongados, da cosechas abundantes, de duracion indefinida, y si se la trata bien, hai prado para muchos años. La fuerza de desarrollo de sus raices la defiende de las malas yerbas. Se multiplica por semilla, y mejor por sus raices y brotes, practicando la siembra a voleo, bien adelantada la primavera, y enterrándola con el arado. Valiéndonos de las raices o brotes, se colocará cada golpe a la distancia de seis a ocho

pulgadas. Es planta mui ventajosa en los paises calientes, como orijinaria de un clima cálido.

PLANTAS PERJUDICIALES A LOS PASTOS Y A LOS ANIMALES.—
Tanto los ganaderos, como los cultivadores y veterinarios, deben estudiar los prados y, por lo tanto, conocer las plantas que los componen, y saber distinguir las útiles y nutritivas para los animales, como las que son dañinas a éstos, y aun, si se quiere, a los mismos prados. Todas estas últimas las dividiremos en parásitas, inútiles, estimulantes y venenosas.

Parásitas son aquellas que viven a costa de otras; si están sobre ellas, pero no las sacan sus jugos, se llaman falsas parásitas, como muchas enredaderas; y se dicen verdaderas parásitas las que, ademas de vivir sobre otras plantas, sacan de ellas el alimento; estas parásitas son de dos maneras, esternas o internas, segun ataquen sus víctimas al esterior o al interior; esto es, las que se desarrollan dentro de las mismas plantas a cuyas espensas existen.

Hai parásitas que están dotadas de todos los órganos necesarios a la elaboracion de sus jugos, pero no absorben la savia de la tierra; otras reciben del vejetal sobre que están, una savia elaborada en todo o en parte. De las parásitas esternas, las hai que se fijan en los tallos y en las raices, y de aquí toman el nombre de caulícolas o radicícolas.

Entre las primeras está la famosa cuscuta, planta dañosísima a los prados, porque trepa y se enreda sobre los vejetales que están inmediatos; no tiene hojas, las que son sustituidas por escamas; sus tallos son capilares, de color amarillo rojizo, flores blancas dentadas y reunidas en forma de cabezuelas, tambien dentadas; el cáliz es mui corto, partido en cinco lóbulos agudos y alargados; los estambres no son salientes, y las escamitas de las corolas apenas festoneadas; estilos diverjentes solamente en el ápice. Es difícil librarse de ella, por su rápida vejetacion, por la facultad de pasar de un punto a otro, y por la maravillosa multiplicacion de sus semillas, que gozan de la doble facultad de jerminar en la tierra y en la cápsula. El medio mas eficaz para destruirla es segar el prado atacado de ella, antes que produzca semilla. Si se tratara de las plantas de alfalfa o trébol, las que se sospecha han tenido jérmenes de cuscuta, se limpian haciéndolas pasar por agua, en la que se sumerjen, con una disolucion alcalina, y se frotan entre las dos manos. Esta operacion desprende el grano de la planta parásita, que, viscoso y adherente, pequeño y lijero, se eleva a la superficie, y puede ser arrojado por decantacion.

El orobanche o yerba-toro, es un jénero numeroso; se encuentra en prados de plantas leguminosas y aun gramíneas. Estas plantas dañan mucho a los prados, y son rehusadas por los animales, pero no comunican a los forrajes malas propiedades.

Las plantas parásitas de mas interes son las pertenecientes a las criptógamas, pues ejercen los estragos mas estraordinarios, sin escluir los prados; se dividen estas parásitas en dos séries; las que viven y se desarrollan en el esterior del vejetal, se llaman superficiales; y las que viven debajo del epidermis y no se manifiestan al esterior sino cuando su vejetacion se halla avanzada, se llaman intestinales. Las primeras son análogas a los insectos que atacan la piel de los animales, y las segundas representan las que se desenvuelven en las cavidades o tejidos de otros seres mas grandes.

Entre las parásitas superficiales, está el jénero rizoctonia, que comprende una porcion de hongos subterráneos que viven sobre las raices de las plantas vivas y las causa la muerte; la alfalfa padece una que la es propia; esta especie es de un purpúreo violado con filamentos mui tenues, echados y estrechamente adheridos a las raices. El pié de alfalfa atacado de esta enfermedad perece mui pronto, y la parásita tiende sin cesar a propagarse a los piés vecinos. Sobre todo, es mui comun en los lugares bajos. El único medio de detener los progresos de este mal es establecer un profundo foso al rededor de las plantas atacadas, a las que se da fuego, para que matándolas perezcan tambien las parásitas que están en sus raices.

Las parásitas intestinales tienen algo de mas maravilloso que las anteriores, porque naciendo en el interior de los vejetales, se las ha confundido con otras causas; pero lo cierto es que son plantas que determinan una porcion de enfermedades, por lo que son mas útiles al hombre y a los animales domésticos.

Respecto de otras parásitas véase el capítulo sobre las enfermedades de los cereales.

PLANTAS VENENOSAS.—Pondremos en primera línea las acres y narcóticas y que envenenan a los animales. Mezcladas entre sí y reunidas a especies alimenticias, o cuando tiernas, como se encuentran en los prados, son ménos activas que cuando son comidas separadamente. En efecto, deben servir de contraveneno: las ácidas o escitantes deben neutralizar los malos efectos narcóticos, miéntras que éstas y las mucilajinosas previenen las irritaciones que tienden a determinar las que son acres e irritantes. Se debe reconocer tambien que estas últimas, estimulando el estómago, neutralizan la ac-

cion de las que son insípidas y emolientes, y es igualmente cierto que la gran masa de plantas que no tienen ninguna propiedad mala, envuelven las que son dañinas y previenen su mal efecto. Estas circunstancias, aunque favorables, no destruirán la accion de los vejetales venenosos; y muchas enfermedades de los animales, cuya causa es desconocida, son debidas a la mala composicion de los prados.

PLANTAS NARCÓTICAS.—Estas plantas difieren mucho unas de otras por sus propiedades. Muchas pudieran ser clasificadas entre las precedentes; no obstante, obran todas mas o ménos sobre el sistema nervioso; muchas son narcóticas, que tienden a disminuir la vitalidad de los órganos; otras son narcótico-acres, que irritan al mismo tiempo que ejercen una accion nociva sobre el encéfano.

Las adormideras, que tan comunes son en las tierras cultivadas y en los prados, son narcóticas y producen indijestiones, temblores y convulsiones.

El lolium temulentum, o vallico tumulento, o cizaña anual, vulgo embriagadora, tiene un fruto cuyo olor es neuseabundo, sabor acre y amargo; produce la embriaguez, vértigos y la muerte. Se da mezclada su harina a los mulos repropios, para hacerlos suaves y dóciles. Segun Parmentier, pierde por la desecacion sus propiedades. Los animales libres en elejir la rehusan.

El beleño negro y blanco gozan de un olor repugnante; son mui abundantes; los animales jeneralmente los rehusan; sin embargo, se envenenan a veces, tomándolos voluntariamente; se dice que no tienen accion sobre el puerco, pero no los come, si bien le dan su semilla para ayudar al cebo. La yerba-mora, la belladona, la mandrágora, el estramonio y aun el gordolobo, son plantas nocivas; igualmente la dijital purpúrea, la lechuga virosa, páris guadriflora, llamada yerba páris o uvas de zorra, la anaglide o murajes, las asclepias; aristoloquias y linarias, deben ser, como sospechosas, arrancadas de los prados. Los tiernos brotes del tejo son un veneno para el caballo.

No deduzcamos por los efectos producidos en nosotros, la accion más o ménos maléfica en los animales; porque hai plantas que para nosotros son dañinas y para los animales no, y aun entre éstos hai gran diferencia.

SEGUNDA DIVISION.

DE LA HUERTA O JARDIN DE HORTALIZA: DE SU COMPOSICION Y CULTIVO.

Huerta es un terreno en que se cultiva toda clase de hortaliza, esto es, todos los vejetales herbáceos que en la economía doméstica sirven ya sea para comer, ya para sazonar la comida. Los abundantes productos que da esta cultura, su utilidad para todas las clases de la sociedad v sus muchos v varios usos, hacen recomendable la huerta a los sábios, la colocan al frente de los trabajos útiles y la ponen como la primera conquista del hombre sobre la naturaleza; por eso esta clase de jardines son los que mas se han propagado, y es el acompañamiento inescusable del palacio de los grandes, igualmente que de la choza de los pobres. Su disposicion y situacion se acomodan a todo clima y a todos los lugares; pero unos abrazan una grande estension, conteniendo toda clase de hortalizas y de frutales y en otros solo se hallan las plantas comunes destinadas para alimento de la jente del campo. Describirémos con cuidado la cultura y usos de ambas, y harémos cuanto nos sea posible para enseñar al cultivador el modo de sacar de ellas el mejor partido posible.

Situacion y terreno.—Aunque es posible sacar partido de todas las localidades escojiendo lo que se ha de cultivar, y supliendo con el trabajo lo que no ha dado la naturaleza, debemos sin embargo decir que el terreno preferible para huerta es el bien abrigado y bien espuesto, situado en un llano o al pié de un cerro; que su tierra sea floja, lijera, profunda, abundante en jugos nutricios, y ni mui seca, ni mui húmeda. Los terrenos algo hornagueros, tales como los pantanos que hace años están ya secos, son principalmente buenos para la hortaliza. Los pantanos que hace poco se han secado, y el cieno sacado de los estanques, son mui buenos para cultivar algunas hortalizas, con especialidad las coles.

Abonos.—Para la huerta es indispensable el tener siempre buenos abonos; pero deben desterrarse enteramente los abonos animales demasiado activos, como el que se saca de la inmundicia, sin preparacion, de los pozos de la limpieza, porque comunican su ingratísimo olor a las plantas y alteran totalmente sus calidades naturales. Los estiércoles animales descompuestos en parte, y los mantillos de hojas y trozos de vejetales, son los abonos preferibles, y sin ellos no hai hortaliza, porque estas plantas, en parte domesticadas, dejeneran y vuelven a su estado natural al momento que se las priva del alimento estraordinario que las ha modificado. Por eso cada año deben renovarse los abonos, y muchas veces a cada plantío nuevo que se hace.

La disposición de la huerta varía infinito, pero en jeneral debe estar, en cuanto sea posible, bien espuesta. Por lo que hace a las que están en un terreno cercado, y que le ocupan todo, la costumbre es, siempre que lo permita la configuración del terreno, dividirlas en figuras regulares llamadas eras o tablas, separadas con unas senditas; y en cada una se pone cosa distinta.

Sea la que quiera la distribucion de la huerta, no debe quedar desocupado mas terreno que el de las sendas del ancho preciso para que pase una carretilla. Todos los demas parajes para pasar han de ser sendas, cuyo ancho a lo mas ha de ser de veinte pulgadas. Pero en las huertas en que no solo se cultiva la hortaliza sino que hai frutales, que son las mas, las calles han de ser algo mas anchas i mas en número, pero no deben esceder los justos límites.

En este caso, la distribucion que conviene mas, es esta: a lo largo de las calles principales, e igualmente arrimado a las paredes o empalizadas, se hacen platabandas de algunos piés de ancho. En medio de estas, se colocan los frutales que tienen figura de abanico, de campana, de espallera, de jarrones, de bolas, etc. Al lado de las platabandas, se cultiva la hortaliza pequeña, como las ensaladas, combinando su situacion con la esposicion del terreno y su delicadeza o rusticidad. Por último, las guarniciones se forman con el sin número de vejetales que sirven para sazonar la comida.

Esta distribucion presenta la ventaja de escusar un sin fin de divisiones que habria sido preciso hacer para tener con separacion todas estas plantas que debe haber en toda huerta; pero como se usan pocas veces, no las debe haber con gran abundancia. Las divisiones regulares o irregulares, formadas por las calles y por las tablas, sirven para el cultivo de las demas hortalizas, que se dispone del modo que parezca mejor; pero separando una de otra con una sendita estrecha, que sirve para evitar confusion, y para comodidad para cuanto haya que hacer. El ancho de cada tabla debe ser tal, que con la mano se pueda cojer cuanto hai en ella, poniéndose ya a

un lado ya a otro, esto es, desde uno de los lados mayores se ha de alcanzar con la mano hasta la mitad. Es preciso cuidar que sea así, para que se pueda hacer la cosecha sin tener que andar por encima de las plantas.

Labores.—Despues de las advertencias que acabamos de hacer sobre la preparacion y division de la tierra destinada a huerta, recorramos la série de labores que sucesivamente hai que hacer en ella.

A las inmediaciones del invierno, o durante este tiempo en que apenas hai nada en la huerta, se la da a toda ella una labor jeneral y profunda. Y si hai en ella arriates o parajes bien abrigados, ya se deben haber sembrado desde otoño algunas cosas de las que han de ser primerizas. Pero cuando trabaja el hortelano en esa labor es en primavera, en que incesantemente se ocupa en esto. Entonces es cuando su vijilancia es premiada, y sufre el castigo su neglijencia. Desde esta época, no debe haber parte ninguna de la huerta ociosa: apenas una clase de hortaliza ha dado su fruto, se debe preparar el terreno y poner otra. En las huertas es donde verdaderamente se renueva la edad de oro, porque en un mismo terreno se cojen al año tres o cuatro cosechas. Ya se conocerá que para conseguir esto, es preciso que no escasee el estiércol; pero el dueño halla su recompensa en la abundante cosecha que saca de un terreno reducido.

No es este el lugar propio de hablar de los pormenores correspondientes al principio que debe dirijir la distribucion del terreno; pero advertirémos, sin embargo, que nunca debe perderse un momento de vista, sea la cultura grande o chica. Y consiste en que jamas se ponga en un mismo terreno una especie de planta dos veces seguidas, porque se criará menos bien que otra planta que requiera mejor calidad de terreno, con tal que no sea del mismo jénero que la anterior. Como que parece que cada planta toma ciertos principios alimenticios de la tierra que a ella le convienen; y así la que viene despues, encuentra en la tierra jugos nutricios buenos para ella, que la otra dejó porque no la aprovechaban.

Apenas se ha acabado de sembrar y plantar, comienzan y se continúan sin interrupcion todas las operaciones de regar, rozar, escardar, binar, aporcar, etc., etc.; como el renovar las cosas que se consumen. Todas estas operaciones son tan sencillas y tan sabidas, que no hai por qué deternos en ellas.

Atendiendo a la mas o menos analojía que pueda haber entre las diferentes plantas de que tratamos, y al uso mas comun que de ellas se haga en la economia doméstica, hemos dividido todas las hortalizas en cinco clases, cada una de las cuales será objeto de un capítulo separado, del modo siguiente:

El primer capítulo comprenderá las plantas de que se come la raiz, tales como la zanahoria, el nabo, el rábano y el camote.

El segundo, las llamadas comunmente verduras y ensaladas, entre las que se cuentan las coles, las acelgas y las lechugas.

El tercero, se ocupa de la multitud de vejetales que sirven para condimentar y sazonar las comidas y ensaladas, como el tomate, la cebolla, el perejil, el anis, etc., etc.

El cuarto, comprende las frutas de la tierra que se comen ya crudas, ya cocidas, como el melon, la sandía, el zapallo, el pimiento, la alcachofa y las fresas.

El quinto, en fin, trata de algunas plantas leguminosas.

CAPÍTULO PRIMERO.

De los vejetales cuyas raices sirven de alimento-

El cultivo de las plantas de que se come la raiz, es uno de los mas importantes y de los que mas se han estendido, no solo en las huertas, sino tambien en toda buena agricultura; y la estension dada a esta cultura tan útil para los hombres como para los animales, es indudablemente una de las causas principales de la superioridad de la agricultura inglesa y flamenca sobre la de otros paises. Efectivamente, la abundancia, la bondad, la casi certidumbre de los productos, y los muchos usos de éstos, la hacen recomendable bajo todos aspectos.

La mayor parte de las raices que se comen se han mejorado con el cultivo, tanto en volúmen como en calidades; con el cuidado, metiéndolas en tierra bien jugosa, y abonando la tierra con abundancia, se ha conseguido el aflojar su tejido, el aumentar su carne y el que se componga de jugos mas perfectos y mejor preparados; porque sucede en estas plantas lo mismo que en la demas hortaliza, que las especies cultivadas tienen calidades que nunca han poseido las silvestres. Es, pues, sumamente importante que, cuando se hace la cosecha o se compran las semillas, se escojan las buenas, variedades y las especies enteramente formadas por el cultivo. Hai ciertos terrenos que parece que tienen el dote de conservar y aun mejorar

las buenas especies hasta en sus semillas, al paso que otros las deterioran al instante. Cuando se quiere tener productos de igual calidad, es preciso renovar la semilla de cuando en cuando, tomando la de los lugares privilejiados.

El cultivo de las legumbres para aprovechar la raiz es uno de los mas productivos y menos espuestos. La parte importante de estos vejetales, abrigada y resguardada de la intemperie del aire y de todas las vicisitudes a que están sujetas la mayor parte de las plantas, y colocada en un elemento estable y casi sin mudanza durante una parte del año, crece pacíficamente y pulula en abundancia; se madura sin riesgo, y por último, suministra al hombre sus preciosos productos. Solo la total destruccion de la planta puede desvanecer la esperanza de la cosecha, y aun se la puede reemplazar sembrando de nuevo las especies, que dan su producto en pocos meses.

Dos son, en jeneral, las cosas necesarias para asegurar la abundancia y volúmen de las raices que se comen:

- 1.ª Tierra floja; y
- 2.ª Abundante en jugos nutricios.

Sin embargo, estas condiciones no son indispensables, porque esta hortaliza casi se cria bien en todas partes con mas o menos abundancia, y de tamaño mayor o menor. Pero en las huertas, donde siempre se puede modificar el terreno de modo que sea bueno para lo que se intenta cultivar en él, con labrar profundamente, con dividir mucho la tierra y hacer que las raices estén tanto menos profundas cuanto el terreno es menos lijero, con el fin de volver despues atetillándola al pié de la planta la tierra floja que le faltaba, se consigue cojer cosechas abundantes de estas raices, en el terreno mas tenaz y mas compacto, que es el peor que puede darse para estas plantas, porque se opone a la estension del tejido de sus raices, disminuye, de consiguiente, su volúmen y cambia sus cualidades.

El alimento que suministran a hombres y animales el mayor número de raices cultivadas, es tan sano como abundante; los principios dominantes en ellas son el almidon y el azúcar, y ademas una gran cantidad de partes acuosas, que fácilmente se pueden quitar. Ademas, se puede estraer de estos vejetales la fécula o harina y el azúcar, asi como puede uno alimentarse de ellas directamente sea o nó preparándolas. Muchos pueblos se mantienen en gran parte comiendo estas raices crudas; pero los pueblos civilizados solo las comen coci-

das, y las ponen como parte esencial de los potajes o sopas. Cuando se quiere alimentar con ellas el ganado, se cortan a trozos, y esto basta en la mayor parte de los casos, si bien en ocasiones conviene darlas cocidas para que les aprovechen mas. Esta hortaliza tiene ademas otra ventaja, y es que sus hojas suministran un forraje abundante, sin que esto perjudique al medro de sus raices.

Hai una regla jeneral que da a conocer la época en que se han de cojer estas raices alimenticias, y es cuando se ve que los tallos tienen las hojas marchitas o amarillas; entonces es el momento en que conviene sacarlas de tierra, y ponerlas en paraje seguro; si se hiciese esto antes de esta época, no habrian llegado a crecer cuanto podian, ni habrian conseguido su perfeccion, y despues habrian podido deteriorarse o perderse; pero para su uso inmediato en la economía doméstica, pueden tomarse apenas están formadas.

Conservacion.-Para que estas raices se conserven intactas y durante mucho tiempo es preciso ponerlas en un paraje ni mui seco, ni mui húmedo, ni mui caliente, ni mui frio; y de este modo llegan hasta que las del año siguiente las reemplazan. La sequedad hace que se evapore al instante la parte acuosa, y asi produce al cabo de poco una descomposicion parcial de las raices, y las llena de arrugas; pero la escesiva humedad las pudre: la que causa tambien grandísimo perjuicio a todas las legumbres que se guardan. Por otra parte, si estas sustancias se quedan espuestas al frio, se espone uno a que se queden heladas, con lo que se deterioran y muchas veces se pierden enteramente; y por el contrario, si tienen demasiado calor se anticipan a jerminar y vejetar, lo que produce una descomposicion total de sus jugos. Se debe, pues, para conservar estas raices, procurar tenerlas en una atmósfera que no sea ni mui seca ni mui húmeda, y que no llegue mas que a pocos grados bajo cero, lo que se conseguirá en un sótano bien situado y que tenga algunas ventanas. Siempre que el tiempo no esté mui húmedo, ni haya señales de hielo, se las dejará que reciban el aire libre; de cuando en cuando, se rejistran con cuidado todas las que se han puesto en este paraje para quitar todas las que empiecen a descomponerse o a podrirse. En este sótano se ponen las legumbres cada una de por sí en un monton distinto; pero no hai cosa mejor que ponerlas a capas entre arena o tierra bien seca, de la que se sacan cuando es necesario-

Las raices que se comen son de dos clases, de las que formarémos secciones separadas. La *primera* comprende las raices carnosas y fibrosas; la *segunda* las tuberculosas.

SECCION I.

DE LAS RAICES FIBROSAS.

Estas raices se conocen por lo regular por su figura alargada, a veces casi redonda, pero siempre bastante regular: salen siempre del raigal y están colocadas inmediatamente debajo de él. Se cultivan habitualmente nueve jéneros de plantas de esta clase de hortaliza, que son: la zanahoria, el nabo, la chirivía, la chirivía tudesca, el salsifi, la escorzonera, la remolacha, el rábano y el rapónchigo.

1. Zanahoria (Dancus carota, Lin.) Se cuentan varias especies jardineras, o sean variedades. El color de la raiz constituye su principal carácter, pues su forma varia mucho, unas veces redonda y otras larga, lo cual consiste principalmente en la naturaleza del terreno y en la frecuencia de los riegos. Si el suelo es duro y compacto, y si no le humedecen bastante, la raiz no puede profundizar, y entonces adquiere en grueso lo que indudablemente pierde en lonjitud.

Las principales variedades que pueden cultivarse, son las siguientes: 1.ª blanca de cuello verde; 2.ª encarnada de Flandes; 3.ª blanca de Breteuil; 4.ª silvestre, mejorada por Villmorin; 5.ª la roja de Achicourt; y 6.ª la blanca de los Vosges. Los ingleses prefieren la encarnada, los italianos la blanca, y los franceses otra variedad que es amarilla. Esta última dicen que es la mejor porque se cuece mas bien y es mui tierna y delicada; pero no debemos disputar sobre gustos. Por regla jeneral, la blanca teme menos la humedad que las otras.

La zanahoria, espontánea en España, parece fué mui cultivada desde la época árabe, si se da crédito a los que afirman que este nombre es una corrupcion del arábigo asfanoria. Muchos pueblos de la Mancha y de Estremadura, de Valencia y Murcia, deben su renombre a este cultivo; para él solo se requiere, segun ya hemos dicho, tierra mui lijera, sustanciosa y bien mullida para que profundicen sus raices. Segun este principio, preciso es el preparar mui bien el terreno que se le destina, el cual no ha de ser mui compacto y apretado. La arena seca y suelta es escelente para este objeto, y mejor todavia el mantillo bien consumido.

Se siembra la zanahoria en almácigas o de asiento; pero el primero es preferible, no solo porque se plantan los piés a distancias arregladas segun se quiere, sino tambien porque se cuida y se escarda con mucha mas facilidad en criadero pequeño que en grandes y largas filas.

La verdadera ciencia que constituye este cultivo consiste en tener todo el año zanahorias buenas para comer. Esto fácilmente se logra mediante las siembras hechas en diferentes épocas.

Luego que la raiz de cada planta haya adquirido el grueso del cañon de una pluma de escribir, se puede trasplantar. Entonces, despues de bien preparado el terreno con las labores necesarias para que la tierra quede suelta y mullida, se abrirá el tajo en una de las estremidades de la almáciga, y despues de haber descubierto hasta la estremidad de las raices, se levanta la tierra sin hacerles ningun daño, pues si se rompe la raiz central, la zanahoria engordará pero no se hará mas larga. Procúrese no cortar, segun el método esterminador de algunos agricultores, ninguna de las raices capilares, pues asi la planta prenderá mas pronto y con mas seguridad. El acierto tambien depende mucho de esta precaucion, que recomiendan agrónomos mui entendidos, principalmente cuando se trata de hacer la trasplantacion.

Cuando llegue este caso, se sacan los piés de la tierra y se ponen las raices dentro de agua, la que influye a que la tierra se adhiera a ellas íntimamente, impidiendo la accion del aire sobre la planta desde que se arrancan hasta que se vuelven a plantar, de modo que asi las hojas conservan constantemente su frescor y no se marchitan.

Inmediatamente despues de hecha la trasplantacion, es menester regar las plantas cerca del pié, advirtiendo que la demasiada cantidad de agua apelmaza la tierra y destruye casi todo el beneficio de la labor. Asi vale mas repetir muchas veces la misma operacion.

Los únicos cuidados que exije el cultivo de las zanahorias son las escardas y los riegos en tiempo oportuno.—Convendria mucho que se introdujese en nuestros campos su cultivo en grande, porque al paso que sus rendimientos suelen ser enormes y sus raices sirven para alimento del hombre y cebo de los ganados, su cultivo tiene ademas la gran ventaja, digna de la mayor atencion, de que el campo que da un año cosecha de zanahoria, producirá al siguiente otra mayor de trigo.

2. NABO.—(Brassica napus, f. de las cruciferas). La raiz del nabo en jeneral es ahusada: del raigal salen muchas hojas largas y anchas, que se esparraman mucho, lo cual obliga a sembrarlos claros. Están

mui espuestas a ser acometidas de los insectos, los que se llega sin embargo a desterrar regando las plantas con frecuencia. El pulgon gusta mucho de las hojas seminales del nabo: se apodera de ellas y le destruye.

Cuanto hemos dicho del uso, cultivo y siembra de la zanahoria se puede aplicar a los nabos: estos sin embargo no tienen un sabor tan marcado como aquellas, porque las mas veces son desabridos, y en algunos terrenos poco delicados. El nabo tiene la ventaja de que se cria en seis semanas, y así puede ponerse despues de muchas otras hortalizas que ya se han consumido.

Se conocen muchas variedades de nabos, pero el terreno influye tanto en ellas que con dificultad se conservan. Los que mas se cultivan son el nabo largo comun, y el gordo redondo gallego: este, como mas dulce y aguanoso que aquel, lo suelen comer crudo en algunas partes.

La tierra mejor para los nabos es la mas arenisca, la mas seca, y por lo regular la mas lijera. En los terrenos fuertes y sustanciosos se creian mas grandes, pero de peor sabor; por eso segun el uso que se quiere hacer del nabo, así se ha de escojer el terreno.

Para tener nabos tempranos se han de sembrar las semillas viejas en setiembre u octubre; porque se ha observado que siendo vieja la semilla, la planta tarda mas en espigar. Los nabos largos se siembran de asiento desde enero hasta marzo y se pueden empezar a arrancar desde mayo hasta setiembre. Los redondos se siembran por febrero y marzo, y aun desde enero. Estos deben quedar mas claros que los largos; cuando menos, a una distancia de unos ocho o diez dedos. Su cultivo se reduce a aclarar los que nazcan mui espesos, a escardar, dar alguna labor con el almocafre o azadilla y regar para facilitar su incremento. En teniendo un grueso regular, se arrancan del mismo modo que las zanahorias, pues sino se pasan, poniéndose duros y trapajosos. Los brotes tiernos del nabo gordo que en Galicia llaman nabiza, se comen cocidos, y cuando están mas crecidos, con toda su hoja, son mucho mejores y los denominan grelos: es verdura mui grata y sana.

Las variedades de nabos que los autores ponen como preferentes son: los nabos de Frenuse, de Belleville, de Meaux, el Pequeño de Berlin o Teltau, el de Saulieu de corteza morena, el rosa del Palatinado, el grueso largo de Alsacia, el blanco achatado, el blanco largo de Fuencarral, el rojo, el amarillo, el negro, el gris, el nabo gorde gallego o túrneps, y el nabo de Suecia o Rutabaga, cuyas hojas se comen como las de los nabos de Galicia, usándolas como verdura. El nabo gallego tiene

muchísimas variedades, pero las que son mas constantes se conocen con los sobrenombres de N. blanco, verde, morado, temprano, amarillo y piramidal.

3. Chirivia.—(Pastinaca sativa, f. de las umbelíferas). Tiene alguna semejanza con la zanahoria; pero no reune sus buenas calidades: en jeneral, casi es desabrida, y solo se usa para las sopas. Tiene la ventaja de ser mas precoz que las dos raices precedentes. La Chirivía es planta grande, cuya especie silvestre es mui comun en los campos de Inglaterra, Francia y otros paises de Europa; la cultivada se siembra a chorrillo en pequeños surcos que disten bastante unos de otros, y así produce mucho. Como no es mui grande el consumo de esta hortaliza ni para la venta diaria, ni para el gasto, no debe emplearse una grande era para ella. Se siembra por primavera en toda clase de tierra, y se cria casi sin ningun cultivo. Puede tambien sembrarse por abril o mayo o por agosto y setiembre.

Las variedades que se cultivan son la Ch. larga, que conviene a los terrenos profundos: la Ch. redonda, propia para las tierras cuya capa vejetal es poco gruesa: la Ch. de Siam o bastarda, que es un medio entre las precedentes por lo que hace a su figura, y la Ch. de Holanda, cuya variedad tiene la raiz mui gorda.

La Chirivía se cultiva como la zanahoria, pero como el frio no la hace tanto mal, se la deja pasar el invierno en la tierra. En setiembre se quitan los piés madres para replantarlos al instante para que den semilla a fines de febrero. La semilla solo dura un año; despues pierde la virtud jerminativa.

4. CHIRIVIA TUDESCA, O SIO SISARO (Sium sisarum, f, de las umbelíferas). Es tan dulce que hai personas a quienes les fastidia, pero la comen en la olla y en ciertos guisos. Su cultivo y siembra es como se ha dicho. Es planta perenne de China; su raiz es algo rojiza, y llega su tallo a algo mas de seis piés de altura, y sus parasoles son formados de flores blancas. Se multiplica con preferencia plantando por primavera la corona de sus raices, que se cortan cuando se va a comer la raiz; pero tambien se propaga dividiendo los piés viejos o por semilla, que solo dura dos o tres años.

El tallo de esta planta es acanalado y está lleno de médula. Las hojas, que tienen largos peciolos, son largas y anchas y se parecen a las de la chirivía comun. La semilla para ser buena, debe tener dos años, esto es, las plantas que se destinan para dar semilla se dejan en pié y al año siguiente producen semilla madura. A esta planta no la perjudica el frio, y así puede arrancarse si se quiere

que deje la tierra desocupada para poner otra hortaliza, o dejarse en tierra para sacarla conforme se necesite para el consumo. Si se arrancan sus muchas raices, se conservan en sitio caliente.

Si se siembra la semilla por marzo en tierra fresca y lijera, dará chirivías mui buenas, que se podrán comer al año siguiente, y serán mas tiernas que las que dan los piés divididos. Como es tan esquisita esta chirivía, los cocineros la usan para los intermedios y para los fritos, lo mismo que el salsifí y la escorzonera.

5. Salsifí o Tragopodo con la hoja de puerro (Tragopodon, f. de las semiflosculosas).—Muchas veces se confunde con la escorzonera y con la barba cabruna, a quien se parece mucho. Las raices de que hemos tratado hasta ahora, son hortaliza ordinaria, de la que se cultiva mas en las huertas de los pobres que en la del hombre rico. La de que acabamos de hablar y las dos siguientes, al contrario, pasan por esquisitas, sin embargo que es fácil su cultivo y que se producen con abundancia; pero la costumbre no ha sido hasta ahora el hacer con ellas la sopa, sino presentarlas en la mesa fritas o en algun intermedio. Tiene sabor azucarado y delicado, pero su carne es algo estoposa y blanda.

El salsifí propiamente tal tiene la raiz blanca, mui alargada, las hojas largas, estrechísimas, medio cilíndricas y numerosas. Estas hojas se comen en ensalada, y no hai ningun inconveniente en cojerlas durante el estío; lo único que hai que cuidar es que no se les quite el último retoño. Esta legumbre exije tierra lijera de miga, profunda y bastante fresca; se produce de semilla que se puede sembrar desde setiembre hasta marzo, cuando se quiera, pero teniendo cuidado de regarla hasta que aparece la planta. Los semilleros de otoño no dan su producto hasta que principia la primavera, como lo hemos dicho ya hablando de las plantas anteriores. Esta raiz, como que es mui rústica y que el frio no la hace daño, puede permanecer descubierta: es por tanto inútil arrancar las que se destinan para la mesa durante el invierno, y basta hacerlo segun se van necesitando; deben sacarse de tierra antes que empiece la vejetacion, pero acordándose de que es raiz quebradiza, que al instante que se rompe despide una especie de leche y que entonces no se conserva. Asi mismo conviene tener presente que si las eras llanas o caballones en que se siembra son de tierra fuerte, la raiz forma varias ramificaciones, verrugas y desigualdades que la desfiguran e inutilizan para el uso de la mesa. La semilla madura en enero y solo dura un año.

6. ESCORZONERA (Scorzonera, f. de las semi-flosculosas).—Suele llamársela yerba viperina y salsifi de España. Esta escorzonera tiene mucha analojía con el salsifi, y se hace el mismo uso de ella que de éste, pero se distingue de él en que la raiz de la escorzonera es negra por fuera, por lo regular mas gruesa, mas ahorquillada y menos alargada; se diferencia tambien en que sus hojas son mucho mas anchas y mas cortas, y no son tan buenas para la ensalada. Requiere la misma clase de tierra que el salsifi, pero mas abono y calor, y deben cojerse las raices antes del invierno. Hasta que la raiz tiene dos años no adquiere el tamaño que debe tener para comerse, y lo que es las sembradas en otoño, deben pasar en la tierra dos inviernos. Con esta raiz quebradiza no solo se hacen las mismas frituras y guisos que con el salsifi, sino que se usa mucho como cordial y sudorífico en la medicina; en bebida para refrescar por las tardes, en dulce, etc.

La escorzonera al instante se espiga, pero no por eso se echa a perder la raiz. El tallo se corta a raiz de tierra, y el raigal echa al instante otras hojas; esta operacioon, que se puede reiterar dos o tres veces, hace que las raices se hagan mui gruesas. La semilla solo es buena durante un año,

7. Remolacha o Beteraba (Beta vulgaris, f. de los armuelles). -Se conoce esta planta por sus hojas anchas mui lustrosas, de hermoso verde y con frecuencia matizadas de varios colores y abarquilladas. Su tallo y hojas no se diferencian del tallo y hojas de la Acelga, que es otra especie del mismo jénero; pero hai la costumbre de cultivar las acelgas solo porque se comen las hojas, y de la remolacha lo que se come es la raiz, pero no queda duda que podria emplearse en los mismos usos. Como quiera que sea, la raiz hace acreedora a la planta a que se cultive con abundancia, porque ademas de que en las casas sirve para hacer escelentes ensaladas, y de que varias jentes la comen asada al rescoldo y como un intermedio, el ganado gusta mucho de ella, se mantiene bien comiéndola, y hasta la hoja seca apetecen y comen con ansia. La agricultura se ha apoderado de ella como de una hortaliza escelente y mui productiva, y la química la ha dado una gran salida probando que de ella se saca azúcar con abundancia, de primera calidad y enteramente parecido al de las cañas dulces. (Tratarémos de ella, en este concepto, en otra parte de la presente obra.)

La raiz de la remolacha llega a ser mui gruesa; su carne es abundantísima e impregnada de un jugo líquido mui azucarado. Lo

grueso de la raiz y el ancho de sus hojas obligan a espaciar mucho las plantas, y sembrarlas mui claras; con esto se pueden escardar fácilmente, lo que siempre es mui bueno cuando puede hacerse sin perjudicar ningun pié. En las huertas, donde el terreno es tan precioso, se puede poner entre las remolachas toda clase de hortaliza que tenga poca altura, u ocupen poco trecho, v. g., coles y cebollas; pero siempre se ha de tener cuidado de dejar claras las plantas cuando son jóvenes. La remolacha se siembra a voleo, se cubre poco, requiere tierra lijera, profunda y sustanciosa; sin embargo, se cria mui bien en tierras fuertes y bien cavadas.

Las principales variedades de la R. son: la fina encarnada, que es la mas comun y mas gorda; la encarnada pequeña, mas chica pero de mejor sabor; la blanca, que se cultiva poco; la encarnada redonda, mas precoz; y por último la amarilla, que es mas azucarada, se cultiva para forraje y para estraer de ella el azúcar; y por último la veteada de rojo, que es la mas abultada, habiéndolas de un grueso enorme, hasta de una arroba.

Las remolachas no quieren ser trasplantadas. Al tiempo de la cosecha, se recojen los piés mas vigorosos para que den semilla; pero se dejan al campo raso, tomando solo la precaucion de resguardarlos de los grandes frios con hoja seca o pajaza larga. Tambien pueden conservarse entre arena mui seca, en paraje mui seco, y que esté resguardado de los hielos. En este último caso, se vuelven a plantar en agosto o setiembre y a proporcion que crece el tallo se le ponen tutores para apoyarle. La semilla se conserva dos o tres años.

8. Rábano (Raphanus sativus. L.)— Son muchas las variedades o especies jardineras de esta planta que se cultivan en distintos paises; pero para mayor claridad y evitar toda confusion en la nomenclatura, distinguiremos con nombre de rabanitos todas las variedades de raiz pequeña y de corona de hoja poco abultadas, llamando rábanos a todas las castas de raiz mas gruesa, sabor mas picante, coronas mayores y mas lentas en formarse y tallecerse.

Las variedades de rabanito son muchas, pero solamente indicarémos algunas de las mas conocidas. Entre todas las especies, ninguna mas precoz que el rabanito de todos tiempos, de raiz blanca, pequeña, redonda, que produce la corona con pocas hojas, y a las tres semanas o al mes de sembrarse ha crecido lo suficiente para gastarse en las mesas.

El rabanito morado es de raiz tambien redonda, tan pequeña como la de la anterior especie.

El rabanito de color de rosa, que únicamente se diferencia del morado por el color de su raiz, que es de un encarnado claro: es mui delicado.

El rabanito negro. Esta casta, si no se cultiva como las otras, es porque no es tan apreciable como las de este jénero.

El rabanito largo blanco y el largo encarnado son mui semejantes, y solo se diferencian en el color.

No obstante que del rábano de raiz mas gorda se conocen bastantes variedades entre los hortelanos y agricultores, solamente nos vamos a ocupar del rábano blanco, del encarnado y del negro, que son las tres que mas se cultivan.

El rábano blanco produce la raiz redonda, blanca, picante e inverniza.—La raiz del rábano encarnado, de mayor tamaño que todas las demas especies jardineras, es larga y de color blanco y encarnado, mui picante al gusto por lo comun.

El rábano negro tiene la raiz ahusada, esto es, ancha por su cima o estremidad superior, disminuyendo en punta delgada por la estremidad inferior; tiene la cáscara negra, y es invernizo.

Todas las variedades indicadas pueden conservarse sin variar, siempre que se cultiven con todo el esmero que exijen, y cuidando de que las que se destinen para granar y propagar la casta estén lejos y apartadas de las demas del jénero que puedan motivar su dejeneracion por la mezcla de los polvillos fecundantes de unas con otras.

Las tierras lijeras, sueltas, bien mullidas y frescas son las mejores para la siembra de rabanitos y rábanos; en las mui fuertes crian las plantas grandes coronas y raices mui pequeñas e inservibles. Las siembras de rabanitos, por agosto hasta noviembre, y las de febrero hasta abril, se verificarán en eras al descampado, ya hondas o superficiales, segun lo exijan las intemperies; pero las de abril hasta agosto, convendrá hacerlas en alvitanas para resguardo de los frios. La simiente se esparramará a puño, con igualdad y algo espesa, mayormente en los meses frios, porque con las intemperies perecerá mucha planta sin llegar a colmo. La cubierta será moderada, y bastará un dedo de mantillo con alguna mezcla de arena. Durante los meses de calor se tallecen prontamente las plantas de rabanitos, que se ahuecan y ponen estropajosos y picantes con mucha brevedad. Los rábanos gordos se sembrarán, en eras iguales a las de los rabanitos, por enero, febrero, marzo, abril y agosto; y con motivo de ensanchar mas sus raices y necesitar mas espacio para criarse, se harán

claras las siembras. En las alvitanas se cuidarán de la misma manera que las lechugas.

El cultivo de esta planta consiste en entresacar las mas endebles de los semilleros en habiendo criado cinco hojitas, pero siempre se dejarán las que prometen crecer y engordar mejor. La distancia a que deben quedar será de tres dedos a tres y medio. Esta operacion se ejecuta tirando a repelon las plantas suprimidas, despues de haber suministrado un riego para que puedan arrancarse sin perjuicio de las demas. El tiempo propio de la entrasaca es cuando tengan las primeras hojas de un dedo escaso de anchura, y entonces los riegos son mui necesarios para que se crien pronto y sean mas tiernos.

Para el plantío de los rábanos y rabanitos destinados a recojer semilla, se dispondrá el número proporcionado de eras suficientes para el surtido necesario. El tiempo de verificar el plantío de los rabanitos es por octubre, escojiendo las raices mas perfectas lejítimas de cada casta, y la recoleccion de ellos se hará cuando aun son tiernos, aguanosos y suaves, pero pierden las espresadas calidades si se dejan endurecer y pasar. En invierno y primavera es el tiempo mas propio de comer esta raiz, porque con los calores se crian duros, acres y ahuecados.

Para el logro de rabanitos en los meses de mayo, junio, julio y agosto se dispondrán alvitanas o camas calientes. En las alvitanas prevalecen mejor, y los cuidados que exije su cultivo son mas fáciles.

9. Rapónchigo (Campánula rapunculus, f. de las campánulas).— Esta planta que se llama tambien raponce o ruiponce, cuya raiz es ahusada, larga y blanca, se parece bastante al rábano. Es de sabor dulce y algo azucarado, tiene muchas hojas pequeñitas, de color verde bajo, es indíjena y mui comun en los prados de Francia, y por eso sin duda fueron los franceses los que primero la cultivaron. El único uso que se hace del rapónchigo es como ensalada de invierno, en la que se echan raiz y hojas, y por lo regular se mezcla con los canónigos. Los rapónchigos cultivados son mayores y mas delicados, y por eso y sobre todo para tenerlos cuando se necesiten, se debe tener una erita de ellos. Sus semillas, que es una de las mas menudas que se conocen, se siembra a voleo, pero es preciso mezclarla con arena para no sembrar mui espeso. Es tan pequeñísima que con la que cabe en un dedal de coser hai para sembrar una era de muchas varas en cuadro.

La Campánula Trachelio se cultiva como el rapónchigo, y sirve para lo mismo que éste.

La Campánula espejo de Venus (*Prismato carpus speculum*). Raiz carnosa, pequeña, tierna, anua, mui dulce; se come en ensalada por primavera, se siembra en diciembre en tierra lijera y arenisca. Se ha de regar mucho.

SECCION II.

DE LAS RAICES TUBERCULOSAS.

Estas raices son filamentos que de trecho en trecho dan unos tubérculos carnosos de figura irregular, compuestos de una sustancia amilácea o harinosa, en que están los jérmenes o yemas capaces de reproducir la planta.

Cuatro son los principales jéneros que se cultivan de esta clase de tubérculos: la papa o patata, la pataca, el camote o batata y las chufus o jumias de comer.

- 1. Papa o patata (Solanum tuberosum, f. de los salanos). Nos hemos ocupado estensamente de ella en la Secc. VI, cap. II, de la precedente division de esta segunda parte, por lo que aquí nos limitarémos a recomendar su cultivo, lo mismo en los campos que en las huertas, por las grandes ventajas que su produccion ofrece. Sin embargo, como en nuestro pais se han apoderado, digámoslo asi, de su cultivo, casi jeneralmente, los fundos de grande estension, pocas veces convendrá darles lugar en las huertas, a no ser en mui pequeña escala, únicamente para el solo consumo del propietario; y aun por regla jeneral, se hallará mas útil comprar este artículo, que ocupar con él un terreno que podrá destinarse mas ventajosamente con otras cosas.
- 2. Pataca (Heliantus tuberosus, f. de las radiadas), que tambien la llaman pera de tierra y alcachofa de Jerusalen. Esta planta echa muchísimas raices, que por varias partes forman tubérculos mui parecidos a los de la papa, pero de figuras mui raras, menos nutritivos y menos estimados. Su tallo es alto, como el del jirasol, terminando en muchas fiorecitas radiadas, amarillas y poco aparentes. La ventaja de la pataca es que prefiere los terrenos fuertes, el que se cria mui bien a la sombra y en los sitios y esposiciones menos ventajosas. Se multiplica como la papa, por sus tubérculos, pero se han de plantar enteros. No necesita que se cuide de ella, basta la labor del tiempo de plantarla, y aun en el mismo terreno se puede hacer

cosecha de ellas durante mucho tiempo, con tal que, al hacer la recoleccion, se dejen en tierra los tubérculos mas pequeñitos.

Las patacas se usan como las papas, pero no tienen el sabor harinoso de éstas, porque saben a culos de alcachofas. El ganado come mui bien tanto las hojas como la raiz.

No se acostumbra multiplicarlas por semilla, porque ésta necesita dos años para formar la raiz. Se siembran en setiembre, y tambien se plantan en este mes o en agosto los tubérculos en tierra lijera, que se cava bien y no necesitan abono, bien que no les perjudica. Se plantan a unas catorce o diez y ocho pulgadas de distancia unas plantas de otras, y se cojen cuando se las cae la hoja. Se pueden conservar buenas para comer hasta principios de octubre.

3. CAMOTE O BATATA (Convolvulus batatas, f. de los convólvulos). Pertenece a la division de los convólvulos rastreros, y tiene todos los caractéres de éstos, es decir, las hojas lanceoladas que varian mucho de tamaño, y una grandísima facilidad de que sus tallos arraiguen, de cuya circunstancia se ha sacado gran partido para su cultivo. Se conocen tres variedades principales: el camote blanco, que es el mas crecido y de mayor tamaño; el amarillo, que es el mas harinoso; el encarnado o morado, que es el mas temprano y de los mas estimados. Prosperan de preferencia en las tierras sueltas, lijeras, areniscas y con algun cascajo; se dan mui bien en las playas del mar: pero no prevalecen en los terrenos fuertes, arcillosos y compactos; en las arenas a las orillas de los rios, ni entre las alamedas o arbolados. Se preparará la tierra con buenos y repetidos barbechos, y se dejará ahuecada y completamente desmenuzada y abonada con estiércol comun o de caballeriza mui repodrido. Lo mejor es dar una cava a pala y media de azadon o sea a la profundidad de media vara; despues se ataja o corta y practica cuanto queda dicho al hablar de la papa.

Se multiplica por simientes, por la division de sus tallos y por sus raices.—El primer modo no se usa, por estar seguido de iguales resultados que en la papa.—El segundo, o por rama o tallo, puede ser por esqueje, o propiamente por rama o estaca. Para esto se dividen los tallos en palillos de a cuarta que tendrán tres o cuatro yemas o nudos, los cuales se introducen en tierra en la dirección que tenian en la planta y jamas del reves, y cosa de unas tres cuartas partes de su largo, dejando la punta fuera. Por los nudos echan las raices, y por la parte descubierta lo que llaman puntas, tallos o cogollos. Las estaquillas o palillos se clavan o plantan por setiembre y octubre.

Para sacar palillos en abundancia se dejarán sin arrancar algunas eras de las plantas que se pusieron por el verano, teniendo el cuidado de cubrirlas con paja, setos, esteras etc. para librarlas del frio durante el invierno. Los cosecheros en Malaga, las nombran planta mientras están en la tierra; en cuanto las arrancan y dividen, las dicen batatas viejas.

Se plantan dando un golpe de azada en medio del caballon, y se meten, antes de sacarla, dos pallillos apretando en seguida la tierra al rededor: los golpes se pondrán a la distancia de pié y medio. Concluido el plantío, se riega inmediatamente. Algunos le cucharean, es decir, le riegan a mano con unas medias calabazas llamadas cucharros, echando una porcion de agua al pié de cada planta. Los riegos se repetirán con alguna frecuencia al principio hasta que la planta brote.

De los nuevos tallos que producen estos plantíos de rama se escojerán las puntas o cogollos para la multiplicacion por esqueje; por cuyo medio se produce la principal cosecha. A los treinta o cuarenta dias de hecho el plantío, o sea a últimos de noviembre y primeros de diciembre suelen estar en disposicion de poderse cortar, continuando hasta fines de enero. Para esto se elejirán los tallos tiernos que tengan cosa de un pié de largo, y para que prendan mejor se desgajarán con la mano sacando algo de corteza del palillo antiguo. A cada planta se le quitarán tres o cuatro tallos segun su frondosidad, y se plantarán inmediatamente como se hizo con los palillos, no poniendo mas que uno en cada golpe.

La propagación por raices es como en la papa, haciendo trozos que se entierran a la profundidad de medio pié por setiembre y octubre.

Los riegos se repiten cuantas veces sean necesarios, dando despues algunas labores con el almocafre o azadilla al rededor de las plantas para deshacer la costra y destruir las malas yerbas. Al mes y medio o dos meses de hecho el plantío se encapuchan las plantas, esto es se arrima tierra a su alrededor o recalzan.

La cosecha se hace desde mediados de abril hasta fines de mayo-Conócese que el camote está en disposicion de arrancarse cuando sus hojas toman un color amarillento. Para sacar los camotes se descubre primero con cuidado el pié de cada planta, y cuando estén descubiertas las raices se da un golpe fuerte con el azadon de modo que pase la pala por debajo, y tirando hácia sí el cavador saca todas las raices. Estas se limpian de la tierra y se les quita las raicillas y fibras menudas. Despues se hace la fruta, esto es, se separan y arreglan en montones segun su tamaño.

Es planta mui sensible al frio, y para que no perezca se la reservará de las escarchas y de los hielos. El mucho estiércol la hace producir pocas raices y mucha rama y hoja. Los escesivos y frecuentes riegos hacen eche barbillas en vez de raices o camotes, a lo que llaman barbas. Si les falta el agua, se asolan y secan. El camote que se cria en tierra demasiado abonada tiene mal gusto, y el que lo hace con mucha humedad es insípido.

Se cria en los camotares con bastante abundancia una oruguita dorada que roe toda la planta y hace que el camote tenga mal gusto. Los ratones, topos y lirones causan daños de consideracion.

La conservacion de los camotes depende principalmente del estado de madurez que tenian al tiempo de ser estraidos de la tierra. Pueden conservarse cuatro o cinco meses dentro de la tierra en que se han criado para venderlos a mas precio fuera de tiempo; pero, para esto, es indispensable que las ramas se conserven verdes y sanas; porque si enferman, se dañan tambien los frutos.

Distínguense los camotes en gordos, medianos y pequeños, a consecuencia del apartado que dejamos mencionado. Los camotes se comen cocidos, asados y en dulces: se confitan dando al almíbar el punto de caramelo; y asi, despues de frios, se conservan largo tiempo y pueden esportarse a donde se quiera. Hácese tambien una masa cociendo con azúcar los camotes, pasándola tambien por tamiz y formando una especie de almíbar espeso. Se comen tambien cocidos o asados desechos en leche o vino; mezclados con mantequilla, forman un alimento mui agradable.

4. Chufas: Juncia de comer (Cyperus esculentus, f. de las juncias).—De la raiz de esta especie de juncia salen muchísimos tuberculitos amarillos, de la figura y tamaño de una avellana, y por eso los llaman almendras de tierra. Estos tubérculos se comen crudos o cocidos, y son de sabor bastante agradable. Para comerlas crudas se tienen en agua clara durante doce horas. Tambien sirven para orchatas y para sacar aceites de ellos.

Prosperan en los terrenos lijeros y areniscos, que se preparan con dos o tres rejas de arado, beneficiándolos con bastante estiércol; se desmenuza bien la tierra, se iguala y allana, formando despues eras proporcionadas y sus regueras correspondientes para el riego. Lo comun es destinar para su cultivo los terrenos que han producido antes trigo, centeno. etc.

Se multiplican por los tubérculos que echan las raices y que son los que llaman chufas, plantándolos a últimos de diciembre y primeros de enero. Si la tierra es fuerte y compacta se regará primero; pero si es lijera, se hará el plantío en seco. Para ello se da una azadonada en tierra y se echan diez o doce chufas en el hueco que deja la pala del azadon, cubriéndolas en seguida con una capa de la misma tierra de dos a tres dedos. Los golpes se darán a la distancia de un pié unos de otros. A los cuatro o seis dias entallecen, y entonces se da un riego abundante. Otros efectúan su siembra formando unos surcos bastante profundos y esparciendo por ellos algunos tubérculos del año anterior. En todo caso, conviene poner las chufas en remojo para que se ablanden antes de sembrarlas.

El cultivo se reduce a repetir los riegos cuando hagan falta, a dar algunas labores de azadilla y mantener bien escardada la tierra. Cuando por marzo principien a manifestarse las espiguillas de flor, se cortarán antes que cuajen sus simientes. Las chufas están bien sazonadas por abril y se arrancarán las matas formando primero un nudo con los tallos y hojas de cada golpe, se darán cuatro golpes de azadon al rededor para socavarlas, despues se moverá la tierra, se tirará por el nudo y arrancarán las raices. Para separar las chufas se sacudirán las matas contra un cañizo; luego se limpiarán en un arnero o zaranda, y meneándole, cae la tierra por los agujeros. Despues se lavarán en agua clara, se estienden para que se sequen, y cuando lo estén se guardan. Las que se destinen para plantar al año siguiente no se lavarán, sino que se pondrán a orear al sol por unos dias.

CAPÍTULO II.

De la plantas comestibles llamadas comunmente verduras y ensaladas.

SECCION I.

DE LAS VERDURAS.

Se comprenden en este grupo todas las plantas cuyos tallos, hojas o flores se emplean en las cocinas bajo el nombre de verduras. Aunque menos nutritivas que los granos, frutos y raices, constituyen sin embargo alimentos mui útiles, sanos y agradables. Sirven para alimento del pobre, aumentan los placeres del rico y contribuyen a la conservacion de la salud: por lo tanto, convienen a todas las clases de la sociedad. Abraza la col y sus variedades, tales como el colinabo, coles y bretones; el repollo y la lombarda, el bróculi y la colifor, las acelgas y acederas, la verdoluga, la borraja y algunas otras.

1. Col (Brassica olerácea, f. de las crucíferas).—Los hortelanos y jardineros suelen dividir las coles en cuatro clases: en la primera colocan las especies que no forman repollo, que en España llaman comunmente berzas: en la segunda los repollos con hojas lisas y enteras: en la tercera las lombardas o coles que forman repollo con hojas rizadas, repiqueteadas y con desigualdades mas o menos grandes; y en la cuarta los bróculis y coliflores, bastante diferentes de las demas coles, sobre todo en sus flores. La segunda y tercera deben comprenderse en una que abrace el repollo y la lombarda. A la primera corresponden el colinabo, la col comun y el breton; a las demas, las que quedan citadas. Como que son mui pocas las diferencias de su cultivo trataremos de él en jeneral.

Se siembran en semillero desde setiembre hasta noviembre; la tierra estará bien desmenuzada, cavada y abonada con estiércol repodrido. Se allana y esparrama la semilla con igualdad, tapándola con una capa de mantillo de un dedo a dedo y medio de grueso y regando en seguida con regadera de lluvias o aguas finas. Se sacan de los semilleros para trasplantarlas en las eras o canteros desde noviembre hasta enero, cuando tienen cuatro o cinco hojas. Conviene hacer un nuevo plantío de diversas variedades de coles cada quince dias para que se vayan sazonando unas despues de otras. Se meterán en tierra hasta el nacimiento de las hojas, dejando fuera el cogollo. Concluido el plantío, se da un riego abundante; otro a los dos dias, repitiéndole segun haga falta. Se adelanta el crecimiento echando un puñado de palomina seca y pulverizada al pié de cada planta.

Como que son muchas las variedades de coles que suelen cultivarse en las huertas, se pondrán las de diferentes castas distantes unas de otras para que no se dejeneren ni bastardeen.

En los tallos y raices de la col se encuentran muchas veces unas berrugas o tumores, llamados potreaduras, que deben quitarse con la mayor escrupulosidad, porque son nidos de insectos y porque si se dejan hacen grandes estragos. Padecen tambien lo que se dice plantas caponas, que es cuando les falta la guia o tallo central: el

encorrugarse o encresparse los cogollos y tallos; y los caballitos, que es cuando las plantas se crian mui crecidas, demasiado altas, las hojas mui separadas y producen un cogollo mui pequeño. Cuantas plantas se encuentren asi dañadas, deben desecharse por inútiles para los plantíos.

Todas las variedades de col sirven de alimento. Las hojas del colinabo y colinaba se emplean para verdura, y su raiz despues de mondada se come lo mismo que los nabos. Las hojas del breton se cojen desde junio hasta octubre, aunque tambien se comen por la primavera los tallos y nuevos brotes que produce. Las hojas de la llanta se consumen en la primavera y es la verdura mas tardia en su clase. Los bretones y repollo se usan como verdura, y cocidos y aderezados como ensalada. Lo mismo sucede con la lombarda, coliflor y bróculi: estas dos comienzan a sazonar desde fines de abril, pero la principal cosecha es por agosto y setiembre.

El colinabo no debe confundirse con la colinaba o col de raiz de nabo, pues esta produce dentro de tierra una raiz carnosa, larga,
mui semejante a los nabos gordos o gallegos, y aquel produce en el
mismo tallo fuera de tierra, entre la raiz y las hojas, un tumor o escrecencia carnosa, o si se quiere, un nabo redondo mas pequeño que
la raiz de la colinaba, aunque del mismo gusto y calidad.

La col verdal o verdosa, col verde, de pencas gruesas, col ordinaria o berzuca con pencas anchas, carnosas, redondas, de color verde oscuro, atravesadas por una penca gruesa y blanca y con el troncho bajo; lo mismo que la col verde rizada o col rizada con las hojas verdes, rizadas y arrugadas por la orilla, cuya penca es gruesa y tierna y sin formar apenas repollo, son variedades mui útiles en los paises frios.

La col de asa de cántaro o castellana se diferencia de las anteriores en que sus pencas son mayores, mas gruesas y de color blanquecino que parece verde amarillento. Se cultiva bastante, y se emplea desde mayo hasta setiembre, y si crece en un terreno conveniente suele dar un repollito pequeño.

La *llanta* es una mala col de hojas mui duras, pencas blanquecinas, como de pié y medio de alto y que nunca repolla. Tarda en subir a flor.

El breton resiste los mayores frios de nuestros inviernos, sin que los hielos le perjudiquen de un modo sensible; antes por el contrario, es mucho mejor despues de haberle caido algunas heladas. De sus diversas variedades, las mas jeneralmente cultivadas son el bre-

ton verde y el morado, llamados asi por el color de sus hojas. Se destinan para su cultivo los sitios mas frios de la huerta, tales como las laderas o arbitanas y los terrenos en que no pueden plantarse otras hortalizas. Se siembran desde enero hasta últimos de marzo en los semilleros, y se trasplantan cuando tienen de seis a ocho dedos. Quedarán distantes uno de otro cosa de un pié. Aunque no se considera por verdura mui selecta, tiene la ventaja de servirse en un tiempo en que suele no haber otra verdura mejor, y ademas, el que despues de haberse cortado y consumido las hojas y tallos superiores brotan desde fines de agosto a setiembre tallos laterales mui tiernos.

El repollo blanco tiene las hojas de un verde claro, lisas y enteras, las pencas y hojas interiores blancas. El repollo o cabeza que forman las hojas superiores es algo aplastado, redondo y mui apretado. A veces suele esquebrajarse y en tal caso debe cortarse. Su calidad depende del terreno, del clima y del cultivo.

La lombarda, que es toda col repollada con hojas arrugadas, rizadas y desiguales, tiene las variedades de la morada, que es la mas comun, redonda y carnosa: la blanca, de hoja rizada, mui parecida al repollo blanco y a la que pertenecen las variedades de la col de Milan; y por último, la tardía, que es morada, enana, de repollo apretado, redondo y pequeño; en años favorables suele conservarse hasta setiembre, pasando el invierno sin abrirse.

La siembra de la col o berza verdal y de la blanca principia en setiembre y continúa hasta primeros de noviembre. El terreno se cavará, desmenuzará y abonará con estiércol pasado y recortado-Los repollos y lombardas se siembran desde mediados de setiembre hasta fines de noviembre: los primeros pueden sufrirla en diciembre aunque con riesgo. La de la llanta y col castellana se hace por febrero y marzo. El colinabo por noviembre. El breton desde agosto hasta octubre y aun en marzo. El clima y situacion pueden determinar a que se hagan siembras mas tempranas o mas tardías.

Con el objeto de recojer simiente, y teniendo presente lo que en un principio queda dicho, se arrancarán de los cuadros los piés elejidos en los paises frios por mayo y en los demas por julio y agosto para trasplantarlos. Los repollos y lombardas se escojerán de las plantas mas tardías las mas sobresalientes de cada casta, aprovechando los dias secos y templados y cuando no esté húmeda la tierra. Se quitarán las hojas podridas y algunas de las de afuera. Si se notare el que tenian humedad las coles, repollos y lombardas se

suspenderán hácia abajo por doce o veinte horas, pues si no tal vez se podririan El plantío será espacioso y la tierra bien abonada, introduciendo el troncho hasta cerca de las hojas. Cuando se note han arraigado se cacharán en cruz los repollos y lombardas para que broten con facilidad los tallos de flor. Las vainas se cojerán en estando secas y sin jugo, poniéndolas a que se oreen, perfeccionen y curen. La mejor simiente es la del tallo principal, y de éste la de las vainas inferiores. Se conservan en disposicion de jerminar por doce o quince años. Es poco económico recojer la semilla, como se acostumbra, de tronchos cortados para que broten brazos laterales y que éstos la proporcionen.

2. BRÓCULI.—Se cree ser orijinario de Italia, y se cultiva el bróculi temprano pequeño, que principia a manifestar sus pequeñas pellas moradas por mayo; el bróculi blunco o de Nápoles, que da las pellas blancas o verdosas por junio y julio; el bróculi de pella o romano, que produce por julio grandes pellas moradas o encarnadas y de gusto delicado; y el bróculi tardio, que las da de color pardo oscuro a mediados de agosto, pero mas inferiores que las de los demas. Por su órden van siendo menos sensibles al frio, de modo que el tardío resiste los inviernos mas crudos. El que llaman bróculi en abanico es una verdadera enfermedad de la planta que hace se ensanchen mucho los tallos v se pongan comprimidos a manera de pala, disminuyendo el grosor de la pella y desmereciendo en calidad.

Conviene para la siembra una tierra fuerte y de miga, abonada con mantillo mui pasado, pues el estiércol enterizo o el que no haya perdido su fortaleza es perjudicial. Pueden principiarse las siembras tempranas por setiembre v octubre, v si la estacion favorece, estarán las pellas en disposicion de cortarse por mayo y junio. Unos las ponen en semillero, luego las pican y pasan a criadero y de aquí las trasplantan a las eras. Otros solo usan el semillero, y algunos las granean de asiento, sobre todo en las siembras tardias. El adoptar uno u otro sistema depende de circunstancias locales.

En el semillero se esparramará la simiente cubriéndola con medio dedo de mantillo cernido, y se regará inmediatamente con regadera de lluvias o aguas finas, haciándolo despues cuando sea necesario. Se arrancarán las malas verbas y aclararán las plantas si nacen espesas. Los semilleros se defenderán del sol al mediodia con esteras o setos. Se picarán o pasarán al criadero en teniendo seis u ocho hojitas, poniéndolas a la distancia entre sí de unos cuatro dedos, dando un riego de pié y despues los necesarios. Cuando tengan cosa de una cuarta o algo menos, se plantan de asiento, arrancándolas con todas las raices, sin desarrollarlas ni recortar las hojas, quitando con navaja las potreaduras que pueda tener el tallo. Despues del plantío se dará un riego abundante que se repetirá cada dos o tres dias hasta que las plantas agarren. A cosa de un mes se dará una entrecava y arrimará al pié de seis a ocho dedos de tierra de los espacios. Antes de que las pellas comiencen a apuntar, se quitarán algunas hojas inferiores y se volverá a abrigar el pié. Las nieves y escarchas les son dañosas.

En cuanto la pella esté perfectamente formada, que el grano esté menudo y apretado, y por lo tanto sin esperar a que se corra y pierda gran parte de su delicadeza y gusto, se cortará con seis a ocho dedos del tronco. Cortada la pella del centro, brotan tallos laterales que dan bastantes pellas menudas y buenas.

Se escojerán para semilla las plantas mas sobresalientes, se las pondrán tutores y se suprimirán los tallos laterales. A los seis u ocho años dejenera y hai que traerla nueva de Italia.

3. Coliflor.—Prospera en los países cálidos, pero en los frios siente las heladas, no dando mas que producciones mezquinas e insípidas. Se cultivan dos variedades: la comun o tardía y la temprana o de Valencia. Las mas estimadas son las que dan una pella mas abultada, apretada y con el grano mas menudo. Las siembras se hacen como las del bróculi y pueden ejecutarse en dos épocas, segun que se destinan para cosecha de primavera o de invierno. Cuando se hacen al déscampado principian a mediados de setiembre, signiendo hasta últimos de noviembre, conforme las otras van naciendo. A últimos de julio y agosto, se puede sembrar la coliflor temprana en alguna albitana o cama caliente, defendiéndola de los frios y de los hielos. En marzo y abril puede hacerse la otra siembra en semilleros ventilados, con tierra sustanciosa, bien labrada y abonada, repitiéndola cada ocho o diez dias. Se resguardarán igualmente de los frios. Se conservará en ambos casos la tierra fresca y limpia de toda mala yerba.

Del mismo modo que queda dicho en el bróculi, se pueden tener, segun las circunstancias locales, en semilleros; de aquí pasarlas a los criaderos o bien trasplantarlas de asiento. Esto se hace desde diciembre hasta febrero, en cuanto la planta tenga de cinco a seis hojitas, sacándolas con su cepelloncito si es posible, desechando las que tengan el tallo borroso y torcido; se quitarán las hojas secas podridas, etc., y las potreaduras; se dejará fuera el centro o corazon;

se pondrán a unos dos piés y medio de distancia, elijiendo la caida de la tarde para el trasplanto y dando inmediatamente un riego. Se puede echar al pié de cada planta raeduras de cuerno o casco, o bien palomina seca y hecha polvo, lo cual antícipa la vejetacion. Los riegos y escardas se darán cuando hagan falta. Asegurado el plantío, se recorrerán los golpes y desecharán las plantas caponas y las que se corran antes de tiempo. En cuanto principien a mostrar pella se dará una labor, ahuecando la tierra al rededor de la planta, se regará con frecuencia. Cuando tengan el tamaño del puño se atarán por encima las hojas esteriores para defenderlas y resguardarlas de la humedad y del sol, pues las lluvias las pudren y el sol las hace perder su color blanco.

La recolección se hará por la mañana temprano y si vienen muchas a un tiempo se arrancará, se abrirán zanjas en proporcion del largo del troncho y enterrarán lo mas inmediato que se pueda unas a otras hasta mui cerca de la pella, con lo cual se conservan por mucho tiempo.

Se elijen para simiente las mejores plantas y se las ponen tutores. Dejenera a los tres o cuatro años la de la coliflor temprana, por cuyo motivo hai que renovarla para evitar los inconvenientes que resultarian,

4. ACELGA (Beta, f. de los armuelles.)—Se cultivan dos variedades de esta planta tan conocida, la verde y la blanca; las cuales no difieren mas que en el color de sus hojas y pencas. Se siembran de asiento, o en semilleros para trasplantarlas en teniendo cuatro o cinco hojas. Es preferible esto último, pues se hacen mas tiernas y delicadas. Se practica en surcos de dedo y medio a dos de hondo, debiendo quedar cada planta, si es de asiento, a la distancia de un pié lo menos, y mas espesas si es en semillero; se ejecuta en setiembre, octubre y noviembre hasta todo marzo. De las siembras de agosto y setiembre se hacen los trasplantos. Es mui jeneral ponerlas en las regueras y en los bordes de las eras.

El cultivo se reduce a conservar la tierra limpia de malas yerbas y dar las labores y riegos necesarios. La hoja es la que se consume, quitando las grandes y esteriores y dejando las pequeñas o del centro. Despues de cada saca, se dará un riego. La planta proporciona hojas hasta que se espiga o tallece; entonces debe arrancarse. Las que se destinen para semilla no se deshojarán, ni cuando se trasplanten se les quitará hoja ni raiz alguna como es tan comun.

Es bien conocido el uso de las hojas de acelga; las pencas se

comen como los espárragos; las raices reducidas a polvo se toman por la nariz como el tabaco rapé.

5. Acedera (Rumex acetosa, f. de las poligonadas).—Planta perenne, de mediana altura, de cuyo raigal sale una gran cantidad de hojas de un verde hermoso y lustroso. Sus hojas se usan mucho en varios usos culinarios, siendo alimento fácil de dijerir, que refresca, sanísimo, y cuyo sabor, mas o menos ácido, segun las especies y el estado de las hojas, agrada en jeneral. La acedera suele ponerse para guarnecer las eras, con el fin de economizar terreno.

Aunque son algunas las variedades de la acedera, la que jeneralmente se cultiva en las huertas es la comun de hojas anchas; prevalece en tierras lijeras, sustanciosas y profundas, sin embargo de que cualquier tierra la conviene con tal que no sea ni demasiado húmeda ni demasiado seca. Se multiplica por semilla o por la division de sus hijuelos o retoños. En los países frios se siembra por agosto y setiembre, y en los templados lo suelen hacer tambien por abril y mayo: se echará bastante clara y cubrirá con una lijera capa de mantillo o de tierra desmenuzada, regando en seguida con regadera de lluvias o aguas mui finas. La siembra se hace de asientos o en semilleros; en ambos casos se regará a mano hasta que puedan resistir el riego de pié, los cuales se repetirán cuando se considere necesario, pues es planta que apetece la frescura. Se darán algunas labores con el almocafre y entresacarán las plantas sobrantes.

Se trasplantarán en tierra fina y preparada por octubre y noviembre, entresacando las plantas mas crecidas o dividiendo los hijuelos de las cepas viejas por abril y mayo, que es lo mas jeneral. Efectuado el plantío, se dará inmediatamente un riego. Las plantas se pondrán a un pié de distancia unas de otras, ya sea que el plantío se verifique en eras, ya se haga en las orillas de los cuadros, arrietes o regueras para aprovechar el terreno.

A los dos meses de sembrada o plantada está en disposicion de tener hojas crecidas para el consumo diario, las cuales, si se cortan cerca de tierra o de la raiz y se riegan a menado, pueden criarlas diferentes veces en el año, saliendo cada vez mas tiernas. En las huertas suelen renovar los plantíos cada cinco o seis años, arrancando las plantas y aprovechando los hijuelos o retoños para otro nuevo plantío.

Para recojer las semillas se escojen las plantas mas frondosas y sanas, no se deshojan y se les deja florecer los tallos. Estará madura

cuando las cajitas que las encierran se pongan de un rojo oscuro, que suele ser por diciembre y enero; entonces se cortan los tallitos, se ponen a secar al sol, y estando enjutas se limpian, guardándolas en paraje seco. Sirven aun despues de tres o cuatro años.

La acederilla crece espontáneamente en los parajes sombri s y florece por octubre y noviembre. En tiempo seco conserva abiertas las hojas, pero las encoje y junta antes de las lluvias y de las tempestades. Sus corolas se cierran de noche y abren de dia. Se cultiva como la acedera, solo que se hará en parajes sombríos y debajo de los árboles,

Las hojas tienen un sabor ácido mas grato que las de la acedera, y de las de ambas se estrae la sal de acederas. Tanto unas como la otra sirven para quitar las manchas de tinta sobre el lienzo; para blanquear la dentadura; para refrescar, y otros muchos usos en que se emplean en medicina y en las artes.

6. Verdolaga. — Esta planta proporciona una verdura grata, aunque un poco ácida. Puede sembrarse de asiento desde noviembre hasta marzo, repitiendo las siembras para tener siempre planta tierna. Prospera en las tierras de buen fondo, frescas, con riego abundante, y limpias. Segada, vuelve a brotar con pujanza hasta tercera y cuarta vez. La que tiene un color doradito es la mas estimada, pero depende esto del sitio en que se cultiva, pues se vuelve verde si se hace a la sombra. La semilla se recojerá con tiempo antes que madure del todo, porque si nó, la sueltan las cajitas; se pondrán a secar despues y su virtud dura ocho o diez años.

7. Espinacas. (Spinacea, f. de los armuelles).— Yerba que se sirve con mucha frecuencia en las mesas, y picada se echa en algunos platos de intermedios. Casi no tiene sabor, pero es sumamente fácil el dijerirla con prontitud. Todas las especies que vamos a espresar se comen lo mismo, y se cultivan únicamente para reemplazar unas a otras.

La Espinaca requiere buena tierra, abundante de mantillo y algo fresca; es planta anual, y por lo regular se siembra en surcos desde que comienza la primavera hasta el otoño, para que nunca falte. Por primavera se repite la siembra cada tres semanas; despues cada ocho dias, y luego no necesitan mas que el cuidado indispensable para conservarlas, como es el escardar y regar. Al cojer la hoja no se han de cortar de una vez todas las que tiene la planta para no destruirla, sino que se toman de cada pié algunas hojas. De este modo van dando hoja hasta que la semilla está madura. Se distin-

guen dos especies de espinaca: la de semilla espinosa o sea comun, y la lampiña (spinacia glabra) cuyas semillas no tienen espinas, son lisas y lampiñas, y las hojas y tallos son mas carnosos y tiernos, por lo que deberia cultivarse mas bien que la comun, como así lo hacen los estranjeros, porque no hai duda que es mas delicada y mas tierna. Cada una de estas variedades tiene una sub-variedad de hoja ancha. Para que la semilla sea buena, se debe cojer del semillero de primavera, despues de haber arrancado los piés masculinos acabada la fecundacion. Dura siendo buena dos o tres años.

- S. Acelga de la China o Basela.—(Basella, de la misma familia). Espinaca de América de Combles. Planta perenne orijinaria del Asia oriental, donde comen sus hojas como nosotros las Espinacas: se conocen muchas variedades, que la mayor parte son enredaderas, y se acercan mas o ménos al color rojo. Se siembran anualmente al raso, en buena tierra y en buena esposicion, pero no adquieren todo su vigor, ni dan semilla fecunda, inconveniente que se presentará para cultivarlas. Para conservar las plantas, y conseguir que den semilla madura, es preciso meterlas en la estufa. Si esta especie de acelga se siembra por setiembre en cama caliente y bajo portales, repicándola por noviembre a buena esposicion, arrimada a una pared al mediodia, los piés que se dejen con la hoja darán semilla perfectamente madura.
- 9. Armuelles. (Atriplex, de la misma familia). Los llaman tambien Espinacas rojas, bella dama etc. Es planta anual de la que se cultivan tres variedades, la roja, la sanguínea y la amarilla, todas mui rústicas, tanto, que para tenerlas basta echar la semilla en cualquier parte de la huerta, y dejar que algunos piés den semilla. Ademas del uso de ellos, que hemos dicho arriba, sirven para los potajes, y principalmente para modificar el sabor agrio de la acedera.
- 10. CHENOPODIO (Chenopodium, de la misma familia).—La especie Buen-Enrique es planta mui comun y mui rústica, que se puede cultivar para servir en vez de Espinacas. Da muchísimas hojas, y se multiplica con gran facilidad dividiendo los piés, porque es perenne; o puede sembrarse a principios de la primavera. Los piés viejos, cuando se ha cuidado de cubrirlos con pajaza, producen desde el primer año por primavera.
- 11. YERBA MORA. (Salanum, f. de los Solanos).—Esta especie de Solano es comunísima en los campos y viñas de Francia, y no hacen ningun uso de él; pero es una de las verduras mas cultivadas y que

mas se comen, al modo que las Espinacas en las Colonias, en la isla de Francia con particularidad, donde las llaman bredes. En las huertas de aquel pais se cultivan dos variedades, la comun, y la de Malabar. La que se cria en Francia es una plantita de un verde bajo mui oscuro, con las bayas de un negro hermoso, perfectamente redonda.

12. LLANTEN. (Plantago, f. de los llantenes).—Cuerno de Ciervo. Esta especie, que se cultiva en las huertas, se diferencia del silvestre en que sus hojas son estrechísimas, y están recortadas profunda y desigualmente. Es anua, se siembra al comenzar la primavera y necesita regarse con frecuencia. El uso comun que se hace de ella es como un avío para las ensaladas, pero hai muchos paises en que comen las hojas lo mismo que si fueran Espinacas.

13. Cornucia estendida. (Cornutia espansa).—Planta anua. Es un escelente vejetal que se usa lo mismo que las Fspinacas, y le prefieren a estas porque abunda mucho en estío, que es precisamente el tiempo en que se espigan las Espinacas, o a lo ménos apénas se encuentran. Se siembra en cama caliente, o bajo portales en agosto o setiembre, o en platabandas que miren a mediodia en octubre, pero hácia los fines. Se la repica para ponerla en su puesto, dejando trés pies de planta a planta. Requiere contínuos riegos, pero crece de modo que durante el estío pueden cortársele las hojas tres o cuatro veces, pero no se ha de tocar a los piés que se destinan para semilla, para que esta sea buena y pueda recojerse por otoño. Es planta que siente muchísimo los frios, y así apénas comienzan estos al momento desaparece.

SECCION II.

DE LAS PLANTAS QUE SE EMPLEAN PARA ENSALADA.

En este grupo comprenderémos las diferentes plantas cuyas hojas pueden comerse y es costumbre comerlas crudas aderezadas con aceite, vinagre y sal. Se consideran como tales la *lechuga*, *escarola*, *apiocardo* y los *berros*, como mas comunes, pues las hai que deben considerarse como condimentos.

1. De la lechuga (Lactuca sativa, L.)—Todas las variedades de lechugas pueden reducirse a dos: la repolluda, que forma un cogollo o repollo obtuso, por redoblarse, apiñarse y apretarse sus hojas en el centro; y la larga, lechugan o lechuga romana, cuyas hojas son largas, angostas al principio y en su estremo anchas y redondas

ésta no forma repollo y su cogollo procede de la agregacion de sus hojas interiores, pero simplemente apiñadas.

§ I. Entre las lechugas de la primera especie, llamadas repolludas vamos a citar las principales variedades:

Lechuga de Silesia.—De todas las lechugas, esta es la de mayor tamaño. Su color es verde claro, moteado con algunas pintas rojas o encarnadas, las hojas son mui rizadas y anchas; es lechuga mui tierna, produce su repollo poco apretado y la simiente blanca.

De Rei.—Esta es una casta mui estimada por su tamaño, buen gusto y precocidad. El color de sus hojas es verde claro y reluciente; repolla admirablemente y tiene la simiente blanca.

De Holanda.—Se confunde jeneralmente la lechuga de Holanda con la palatina, aunque aquella es de mayor tamaño y sus hojas no se doran tanto como las de ésta. No es tan tierna como la de rei, pero tiene la ventaja de resistir sin espigarse con el calor mucho mas que otras especies mas delicadas.

Singuina o disciplinada.—Solamente por la singularidad de las hojas de esta clase de lechuga, manchadas con listas de color de sangre y otras de verde claro, puede cultivarse en la huerta. Es mui pequeña, y se espiga con estraordinaria brevedad.

Imperial.—Esta lechuga es de las mas grandes que se cultivan produce un crecido repollo de color blanco amarillento, y su sabor es de los mas delicados; las hojas son anchas y lisas, de color verde amarillento; su simiente es blanca.

De Versalles.—Es escelente esta especie de lechuga para resistir maravillosamente al descampado los mas fuertes frios del invierno. Su repollo es grande, algo chato, apretado, amarillo y en tiempo de calor resiste sin espigarse mas que otras especies.

Flamenca.—La flamenca es una lechuga tardía, que resiste sin espigarse durante los calores del verano mas que ninguna otra casta. Su repollo es grande, mui apretado y firme, de un color verde claro; la simiente es blanca.

La lechuga llamada de Cuenca es una de sus variedades; resiste perfectamente los frios del invierno y no forma su repollo tan firme como la verdadera lechuga flamenca.

Lechuga verdosa.—Tiene las hojas lisas, algo ondeadas, grandes, de un color verde comun; su cogollo es mediano y tierno.

Repolluda encarnada.—Las hojas de esta lechuga son de color verde oscuro con manchas encarnadas; su cogollo o repollo es grande y dorado, tierno, apretado y se conserva sin subir a simiente por algun tiempo, no obstante el calor; la simiente es negra y se bastardea en poco tiempo.

Perezosa.—Las hojas de la lechuga perezosa son muchas, rizadas, mui apretadas y de color verde comun; el repollo es firme; se conserva sin espigarse mucho mas tiempo que otras castas de lechuga durante los fuertes calores del estío, por lo que se le ha dado el nombre de lechuga perezosa, y se cultiva con preferencia para el consumo del verano: su simiente es blanca.

Perpiñana.—Se conoce y distingue fácilmente de las demas variedades esta lechuga por llevar sus pencas mucho mas gruesas y crecidas que todas las demas castas cultivadas.

Palatina.—Lechuga mediana, de hojas redondas, de color verde oscuro, moteadas de pintas rojas por todas las partes espuestas a la impresion del sol; resiste los hielos mas fuertes del invierno y repolla en todo tiempo.

Sin igual.—Esta lechuga es escelente; sus hojas, de color verde blanquecino, tienen los bordes mui recortados y con algunas manchas de color rojo cuando hace poco tiempo que se han obtenido las simientes de Francia, que es de donde procede; pero en breve se pone la hoja de un color verde blanquecino. En albitanas prueba mui bien.

Riz da.—Se conocen dos variedades de lechuga rizada: la una de mas tamaño y de simiente blanca, y la otra mas pequeña que la produce negra. Las hojas de ambas son rizadas, de color verde amarillento, redondeadas y algo dentadas; se cultivan en albitanas y repollan con brevedad; no resisten bien los calores fuertes, por lo que, en los climas cálidos, se la destina para primavera, tiempo en que sazonan con toda perfeccion.

De Italia.—La lechuga de Italia resiste la sequedad y el calor sin entallecerse; sus hojas son angostas y de un color verde claro, con los bordes rojos y su simiente negra.

Lechuga amarilla.—No resiste los calores del verano en los climas cálidos, y es lechuga tierna y delicada; produce las hojas de color verde claro, lisas y unidas; el cogollo grande, amarrillo, tierno y derecho, y la simiente negra. Esta especie no sirve para forzar, porque no prevalece y se corre en las cajoneras.

§ II.—A las lechugas de la segunda especie, largas o romanas, pertenecen las siguientes:

Moronda.—Es de las primeras que están en sazon por el otoño; resiste al raso los frios, y sazona mui temprano en la primavera, al

resguardo de alguna pared o abrigo natural; sus hojas son de color verde basto, redondeadas, y el cogollo apretado y chato. No necesita atarse para blanquearla, aunque esta operacion la ayuda estraordinariamente; su simiente es blanca.

Calatraveña.—Las hojas de esta lechuga son algo puntiagudas, de color verde mas oscuro, y su simiente es blanca. El cogollo es mediano y bastante duro. Es mui temprana, siendo el principal y mayor motivo de estimarse. La que llaman de oreja de mulo y ésta, son una misma casta, aunque el color de las hojas de la lechuga de oreja de mulo es de un verde claro, pero en lo demas son lo mismo.

Blanca.—La lechuga blanca es mas delicada que las dos anteriores, pero no resiste tan bien los frios del invierno.

Lechuga larga sanguina.—Las hojas espuestas a la impresion del sol en esta lechuga se ponen de color encarnado sanguino; las interiores y próximas al centro son amarillas. Esta lechuga prevalece solamente en el otoño y sube a simiente con estraordinaria brevedad. Por este motivo no se ha podido lograr nunca en los paises donde el mucho calor las hace correrse prontamente, sin poderse sacar utilidad de su cultivo; su simiente es negra.

Lechuga jaspeada.—Esta variedad de lechuga se ha cultivado con tan poeo fruto como la antecedente.

De alfanje.—Sus hojas puntiagudas, largas, estrechas, de color verde claro, y su semilla blanca la hacen distinguir de las demas especies; se espiga con estraordinaria prontitud.

Si diésemos la descripcion de todas la variedades de lechuga que se cultivan en los diferentes paises, se formaria un catálogo mui considerable de nombres, pero de poquísima utilidad. Baste decir que las que se han apuntado son las que mejor pueden prosperar en nuestro clima, y si omitimos algunas otras, lo hacemos para evitar confusion y errores, pues no existe planta alguna que cuente tantas variedades como la lechuga.

Desde fines de enero o principios de febrero se comenzarán las siembras de lechuga, repitiendo desde este tiempo hasta fines de noviembre una nueva siembra a cada doce o quince dias, a fin de no hallarse en ninguna ocasion sin tener plantas para trasplantar. Las primeras y últimas siembras no se aprovechan regularmente, a causa de correrse o espigarse las plantas con el calor antes de repollar y formar cogollo, inutilizándose el trabajo y cuidados que requiere esta hortaliza para prevalecer. Por este motivo debe ocuparse en dichos tiempos mui corta porcion de tierra para este efecto.

Las siembras de marzo, abril, setiembre y octubre se ejecutarán en eras azanjadas para que puedan los semilleros defenderse de las escarchas tardías y tempranas y de los ardores del sol.

La mira principal del hortelano ha de ser el vivir siempre prevenido y no fiarse en las inconstancias de los tiempos, que pueden en solo un dia destruir el repuesto de muchos años. No habiendo proporcion de albitanas y camas calientes, debe buscarse algun abrigo o paraje resguardado de los frios para el establecimiento de alguna era azanjada, donde formar semilleros. Estos se defenderán de los hielos tapándolos con setos, pajones o cubiertas, y abriendo zanjas por toda su circunferencia, que se matizarán de estiercol caliente para mantener en la era una atmósfera abrigada. El estiércol se remudará, en notándose haber cedido el calor. En los semilleros de lechuga de febrero, marzo, setiembre y noviembre se dejarán las plantas que puedan cómodamente criarse para que repollen y sazonen de asiento en las mismas eras. Para este fin se entresacan las sobrantes, dejando las que quedan en el semillero distantes unas de otras de catorce a diez y ocho dedos, segun las castas. Por este medio, acudiendo favorable la estacion, habrá lechuga comestible desde mediados de abril hasta últimos de mayo y desde mediados de setiembre hasta mediados de diciembre. Trasplantando de los semilleros el lechuguino en los meses de calor, se corren al punto las plantas sin aprovechamiento ni utilidad. Si naciesen mui espesos los semilleros, se entresacarán las plantas sobrantes, dejando solamente las necesarias, que sin incomodarse mutuamente puedan adelantar.

Cada casta de lechuga conviene sembrarla separadamente en su lugar señalado. Conduce esta curiosidad a que las de una misma especie se planten en canteros distintos, y asi se suministrará el cultivo que mas conviene a cada una de ellas, sin perjudicar a otras de calidad diferente. Las castas que deben sembrarse por febrero y marzo, son: la moronda, calatraveña, de Silesia, de rei y rizada; por abril y mayo y hasta agosto, la calatraveña y palatina, al descampado; y la de rei, rizada, sin igual e imperial, para el surtido de las albitanas; finalmente, desde julio hasta últimos de noviembre; la blanca, flamenca, de rei, de Holanda, perpiñana, perezosa, rizada e imperial. En cuanto a la esposicion y terreno que apetecen, es segun las castas y la estacion. En el otoño e invierno necesitan sembrarse con su esposicion al mediodia, y en la primavera entre levante y mediodia. Las eras para semillero deben estar cavadas y abonadas

con mantillo mui pasado, echando de cubierta un dedo escaso, cuando mas, para cubrir la simiente. Las siembras de invierno, que se ejecutan en albitanas, tienen suficiente cubierta con aplastar con la mano la simiente para enterrarla, debiendo sembrarse someras. La semilla de lechuga suele remojarse, especialmente en tiempo de calor, para promover su vejetacion con mas brevedad; y lo mismo se acostumbra algunas veces en tiempo de invierno para facilitar su jerminacion cuando se intenta gastar de lechuguino.

La simiente del año es mala para sembrar, porque estando en su mayor vigor, se tallecen al menor calor las plantas; lo que no sucede teniendo de prevencion semilla de dos o tres años, que repollan mejor y se espigan mas lentamente, por estar con menos actividad su virtud jerminativa. Pasados los tres años de guardada la simiente, no puede fiarse el hortelano de su logro, porque en aquel estado se halla ya el jérmen inútil para brotar.

Las siembras de albitanas y camas calientes deben ejecutarse espesas; y si se destinan para lechuguino no debe aun cargarse mas la mano. En las de todo aire al descampado debe esparramarse la simiente con la mayor igualdad a puño, cubriéndola con su tanda de un dedo de mantillo cernido. Las siembras de lechuga que se ejecutan por últimos de enero y en febrero se granean como las de otras verduras, y se cubren lijeramente con el almocafre sin echar mantillo; pero las que se siembran despues, desde marzo en adelante, se cubren con dicho mantillo, segun ya queda indicado, a fin de que las sirva de resguardo.

Muchos son los hortelanos que no tienen la costumbre de picar la lechuga desde el semillero en criaderos, como es práctica comun de otros. A la verdad, siempre que pueda escusarse esta operacion, resulta mui en beneficio de la planta, porque sufren por la mudanza de un terreno a otro una enfermedad de languidez que las perjudica en estremo. Están las plantas picadas mui propensas a los daños de los insectos, y en menos disposicion para resistirlos, por razon de la debilidad en que se hallan a causa del trasplante. La práctica comun de dejar el lechuguino de asiento en los semilleros hasta llegar el tiempo oportuno de verificar el trasplante, es mucho mas racional y arreglada al órden de la naturaleza.

El cuidado de los criaderos consiste en desarraigar a mano toda mala yerba que pueda molestar al lechuguino, cuya operacion ha de efectuarse ántes de que tomen las malas yerbas bastante incremento para perjudicar a las que se hallan en el criadero. Los riegos de mano y con regadera se han de repetir con frecuencia, siempre que la sequedad del terreno y el ardor del sol requieran este beneficio.

Luego que tenga la planta de criaderos cinco hojas, estará en buena disposicion para ser trasplantada de asiento en los caballones de tierra y en las albitanas y resguardos artificiales. No prevalecen con los mayores medros los plantíos del lechuguino mas crecido y duro, y los de lechuguino mui pequeño no aprovechan tampoco con igual ventaja. De la lechuga plantada por marzo y abril, la podrá haber comestible en abril y hasta principios de junio en años de inviernos tardíos. Los plantíos de últimos de noviembre y diciembre y fin de febrero suelen tallecerse por lo comun en climas cálidos. Por abril y mayo se traspondrán las lechugas en abrigos y parajes resguardados de aires nortes y del noreste, si por ardor del sol requieran este beneficio. Las que están en albitanas, cajoneras y camas calientes debajo de campanas de vidrio, piden los mismos cuidados y cultivo que se acostumbra con la planta de lechuga trasplantada en dichos abrigos para que sazone durante los frios. Los plantíos se harán cuando la planta de los criaderos tenga cinco

El terreno destinado para la lechuga ha de escojerse despejado y sin que tenga ningun estorbo de árboles que impidan la libre ventilacion, porque en este caso siempre se crian endebles, y se ahilan y espigan con mucha prontitud. Para las que tienen que pasar el invierno a todo aire, ademas de la ventilacion, debe buscarse un paraje con buena esposicion, que logre el beneficio del sol de levante y mediodia. La distancia de los golpes será de pié y medio a dos piés, segun las castas, teniendo siempre presente el no trasplantarlas tan juntas que se incomoden recíprocamente, y que asi ni unas ni otras lleguen a buen tamaño. Si fuese posible sacar de los semilleros y criaderos la planta con su cepelloncito, se asegurarian mas bien los plantíos, y se criaria la lechuga mas hermosa y lozana.

El cultivo de la lechuga exije mucha humedad para su logro; pero de ningun modo la conviene el escesivo calor; por este motivo deben arreglarse las eras de siembras y los cuarteles para plantío de manera que puedan regarse con facilidad y abundancia. Los riegos se repetirán con alguna mas frecuencia en los principios de puesto un cantero, y tambien cuando empiezan a repollar las lechugas, por criarse de mayor tamaño, mas tiernas, y conservarse sin tallecerse por mucho mas tiempo. El riego ha de ser de pié, trazando siempre

las caceras con la mayor conveniencia y por el paraje mas oportuno, para el mejor repartimiento. A la lechuga de tierra, inmediatamente despues del trasplante, se dará un riego de pié abundante para que de esta suerte siente bien la tierra, y con la frescura y humedad se fomente el ascenso de la savia. A las lechugas de albitanas se darán sus riegos de mano siempre que lo necesiten, conservando una humedad contínua, mui conveniente para que crezcan y sazonen como corresponde.

No es práctica de algunos hortelanos atar para que blanqueen las castas de lechuga larga; pero, no obstante, se curan de este modo con mas prontitud y perfeccion. El inconveniente que tiene esta operacion es que se pudre mas pronto la lechuga, principalmente si sobrevienen dias de lluvias estando liadas. Se han de atar en tiempo seco y cuando la lechuga no tenga humedad. Se ponen tres ligaduras, una abajo, otra en el medio y la última en la cima, atándolas holgadamente para que no queden demasiado apretadas.

Las lechugas que se destinan para simiente deben escojerse entre las mejores y mas abultadas. De las mas sobresalientes lechugas de los semilleros, donde se han dejado sazonar de asiento, conviene señalar la suficiente porcion para abastecerse cada uno de la cantidad de simiente necesaria para el gasto de la huerta. Cada casta de lechuga se dejará tallecer, para dar simiente, lejos de otras castas de distinta calidad; sin esta precisa precaucion, se deterioran y bastardean. Asi, a cada especie jardinera se la señalará un paraje a propósito y lejos de otras lechugas que puedan deteriorarla, para conservar de esta suerte y mantener cada variedad intacta y sin mezcla de las demas.

Tres métodos hai de adelantar artificialmente la lechuga, para lograrla con perfeccion durante la intemperie del invierno; y son, en albitanas, en cajoneras y camas calientes, y debajo de campanas de vidrio. De éstos, el mas fácil es el de albitanas, y los demas convienen en los paises mui frios; la ventilacion es absolutamente precisa para el mayor incremento y lozanía de estas plantas. Sin estas precauciones no se llegan a formar lechugas de algun valor.

El método de adelantar las lechugas en camas calientes que antiguamente se practicaba, lo desechan hoi los buenos hortelanos, sustituyendo en su lugar el cultivo de las albitanas, que se ha esperimentado ser mejor y ejecutarse con menos afanes. Las camas calientes las disponen allí de dos maneras; o sobre el suelo, o en zanjas someras de ocho a doce dedos de profundidad: la anchura regular suele ser de tres piés y medio a cuatro, apilando la basura por tandas a la altura de cinco piés.

El lechuquino se apetece en invierno para la ensalada, y es menester algun cuidado para lograrlo tierno, que es lo que comunmente se busca y desea. La siembra se efectúa a voleo, bastante espesa, y mucho mejor por surcos de un dedo de profundidad y de dos y medio a tres de ancho; en éstos se esparrama la simiente, que se tapa con mantillo cernido. Mas anticipadamente y con mas brevedad, viene debajo de dichas campanas de vidrio en alguna cama caliente, donde a los quince dias de su siembra estará en disposicion de comerse. Debe cortarse en habiendo producido dos hojas ademas de las seminales. La práctica de arrancar el lechuguino de cuajo no es buena; es mucho mejor cortarle con navaja, y regándole volverá en pocos dias a brotar nuevas hojas. Desde fines de marzo, se harán a cada quince dias nuevas siembras de lechuguino durante los meses frios del año. Las mejores castas de lechugas para lograr el lechuguino son la moronda, blanca, rizada y de Holanda.

2. ESCAROLA, (Cichorium endivia, L.)—Las dos variedades constantes de la escarola son la larga y la rizada. La mezela de éstas ha proporcionado el cultivo de otras especies híbridas o mestizas, que se perpetúan sin variar de sus caractéres distintivos, siempre que se cultivan separadas de otras de su clase que puedan bastardearlas. La larga produce la hoja recta y perpendicular, y la rizada se estiende sobre la tierra; se distinguen tambien por el color de la hoja, que es verde oscuro en la larga, y mui claro en la rizada.

Las subvariedades de la escarola larga son: primera, la de hoja angosta; segunda, la pequeña; y tercera, la basta. La primera produce la hoja recta, oblonga, mas ancha a su estremidad superior, sin canal, con sus bordes no rizados.

La larga pequeña produce la hoja mui recortada y hendida profundamente.

La larga basta parece a primera vista una lechuga, por su hoja ancha, dura, fibrosa y de color verde mui oscuro. Resiste al hielo mucho mejor que las demas especies, y tarda en curarse mas tiempo que todas ellas; pero tambien, despues de blanqueada, es sumamente tierna y delicada.

De la escarola rizada se cuentan gran número de especies jardineras; pero no todas ellas bien distintas entre sí para merecer los nuevos nombres con que se ha querido bautizarlas.

Las tres principales subvariedades son las siguientes: la rizada de hoja ancha, la grande y la fina.

La rizada de hoju ancha tiene ésta horizontal, hendida en lacinias, que se subdividen en hendiduras desiguales, ondeadas y rizadas; su color es verde claro, de buen tamaño, y tierna; pero se corre o sube a flor fácilmente con el calor.

La escarola grande estiende horizontalmente sus hojas mui recortadas y rizadas, produciéndolas en crecido número; es algo dura y suele amargar aun despues de curada.

La escarola fina o de Italia es mui apreciada por ser la mas tardía, se blanquea mejor que todas las demas escarolas, es mui tierna y la mas estimada para el consumo.

La escarola solo se multiplica por simiente, y en los paises frios, en que no hai tanto peligro de que se espiguen las plantas con el calor, es menester ayudar con el arte la vejetacion de las mas de ellas. Se siembran las escarolas por julio y agosto en cajoneras y camas calientes o debajo de campanas de vidrio. Para que no se pierdan estas siembras, debe haber cedido el mayor calor que procede de la fermentacion de la basura amontonada.

En estos semilleros se mantienen hasta haber brotado cuatro hojitas, que es cuando se entresacarán para picar en otra cajonera o cama caliente.

Desde principios de noviembre hasta fines de marzo se repiten sucesivamente, al raso, en los paises de climas templados, cada doce o quince dias, las siembras de escarola. Las plantas de las siembras de noviembre se suelen espigar en gran parte a causa de los calores demasiado vivos; pero siempre se logran bastantes, que a fines de enero están sazonadas para el uso. El modo de que se conserven sin correrse es dejarlas en los semilleros de asiento, porque si se trasponen se espigan mas fácilmente. La siembra principal se verifica a mediados de diciembre y en enero, y de los semilleros de febrero y marzo, se sacará la planta para los plantíos mas tardíos, que proporcionen buena escarola durante el invierno y hasta principios de la primavera.

Las primeras siembras de escarola, que se hacen hasta últimos de enero, se siembran de asiento, es decir que se granea o esparce la semilla con igualdad sobre la superficie de las eras; luego se entierra con el almocafre y se riega inmediatamente de pié la tierra. Despues de nacidas las plantas se da una lijera labor a la tierra y se acuchillan para entresacar las plantas sobrantes o que están mui espesas.

dejándolas a la distancia de un pié o pié y medio, segun el tamaño de las especies cultivadas. De este modo crecen mejor, resisten mas bien a la intemperie y tardan mas en espigarse. La escarola se acostumbra tambien a sembrar en las hojas vacantes de las eras en que se han plantado los apios, y asi se aprovecha aquel terreno hasta tanto que llega el tiempo de aporcar el ápio.

El picar los plantíos, solo debe hacerse en las siembras anticipadas, que en paises frios se ejecutan en camas calientes. Habiendo brotado las plantas de los semilleros cuatro hojitas, inclusas las dos seminales, se pican en nuevas camas calientes debajo de campanas, o bien de cajoneras cerradas con sus bastidores. Consérvanse como depositados por espacio de cinco a seis semanas en dichos criaderos, cuidando de ventilarlos en los dias que lo permita el tiempo, para acostumbrarlas al aire libre. En dias crudos, de mucho hielo y de aires frios, se tendrán tapadas, y para que el hielo no penetre interiormente, se abrigarán con estiércol vivo de caballeriza, con esteras, setos u otra semejante defensa; se pican a distancia de tres a cuatro dedos.

En los meses de febrero, marzo, abril y mayo se dispondrán plantíos de escarola en algun terreno fuerte y de fondo, que producirá escarola tardía, mui apreciable en julio y agosto, cuando escasean otras ensaladas. Para este fin sirven los semilleros de marzo, o se dejan sin entresacar algunos de los semilleros mas tardíos de enero o de febrero, de cuya planta se echa mano al paso que se necesita.

La operacion del trasplante motiva siempre a los vejetales una especie de enfermedad lánguida, que los debilita estraordinariamente, y a no ser por el cuidado diario, las labores y el regalo del cultivo se perderian los mas.

Despues del plantío debe echarse inmediatamente el agua, regando todos los dias en los principios, mayormente durante los fuertes calores. Despues de prendidas y aseguradas las plantas se continuarán los riegos segun lo pida la sequedad de la estacion. Luego que se aten las escarolas para curarlas, se moderarán de manera que perciban solamente humedad las raices, peligrando podrirse si penetrase el agua interiormente en el corazon o centro de las hojas.

El modo de curar la escarola, o blanquearla, segun la práctica mas seguida, es el atarla con dos o tres ligaduras cuando esté en disposicion para ello. Esta operacion se hará en un dia seco y que estén las escarolas libres de toda humedad. Es conveniente, por lo tanto, no atarlas hasta la tarde, cuando el soi habrá disipado el ro cío de la mañana. Esta operacion se hace teniendo recojidas con la mano izquierda todas las hojas de la escarola; se ata una lígadura inferior cerca del pié, dejando pasar seis u ocho dias, sin poner la segunda ligadura cerca de la estremidad superior.

En Inglaterra blanquean las escarolas del modo siguiente: preparan un caballon de dos a tres piés de base y otra tanta altura, en pendiente y mui alomado, para que escurran las aguas con facilidad en casos de lluvias. Deshecha y allanada la parte alta del caballon abren dos zanjitas, una a cada costado, introduciendo en ellas las escarolas en estado de curarse, colocándolas cuanto mas aproximadas y arregladas se pueda, con sus dos o tres ligaduras para que no penetre la tierra en el centro o corazon de la planta, de manera que queden enterradas hasta cerca de su estremidad superior. Dispuestas de este modo en el medio de ambas líneas, forman una cacera o reguera, dividiendo en dos partes la cima del caballon para que escurran las aguas y no ofendan de ninguna manera las escarolas. Las plantas estarán enjutas ántes de enterrarse, y para que no se pudran, y cuando las arrancan de tierra húmeda, las cuelgan hácia abajo por espacio de un dia, o ménos, hasta haberse disipado la humedad perjudicial.

Se suelen aprovechar igualmente para el blanqueo de la escarola algunos criaderos viejos del año, que estén desocupados. Se entierran las escarolas, atadas ya de prevencion y libres de toda humedad, en hoyos que se abren en el mantillo con un plantador. Algunos tambien las curan cubriéndolas con tejas, tablas o cajones, y aunque por estar tapadas y no tener sobre ellas accion alguna la luz del dia, se blanquean, con todo, no llegan nunca a la perfeccion de las atadas.

En muchas huertas de España dan un riego abundante o encharcan las eras al tiempo de atar las escarolas, y las atan con una ligadura con junco, esparto o cosa semejante cuando aun está hecha barro la tierra y despues las apuercan. De este modo se blanquean prontamente las escarolas, y están en disposicion de poderse comer a los doce o quince dias, pero tienen poco aguante.

Desde principios de enero hasta setiembre puede comerse la escarola. Debe proporcionarse siempre la porcion necesaria de planta para el consumo, procurando se sigan unos plantíos a otros para que nunca falte en sazon.

Para la recoleccion de las simientes se apartan algunas de las

mejores eras de escarola. Cada casta debe cultivarse separada de las demas. El que tenga una casta sobresaliente la ha de conservar, plantando los piés destinados para la recolección de esta simiente lejos de otras escarolas que estén a un mismo tiempo en flor.

Se arrancan las plantas despues de ponerse secos los tallos y quedarse sin jugo o savia, y pasados algunos dias, se echa la planta en remojo por veinte y cuatro horas, dejándola despues secar y apaleándola sobre un lenzon para que suelte mejor la simiente. Las simientes se conservan buenas y aptas para sembrar por doce o catorce años, y la añeja prueba mejor para hacer las siembras que la mui fresca.

Las hojas de la escarola es un alimento sano, fresco, aperitivo, y su simiente es de las cuatro frias menores. Es útil en las opilaciones y mui conveniente para los que padecen el escorbuto.

3. Apio (Apium graveolens, L.) Planta anual que produce una porcion mui considerable de hojas radicales.

El apio comun o de Italia, y el apio macizo son las dos especies que mas se cultivan. Estas dos especies suelen recibir impropiamente varios nombres.

La esposicion, sequedad o humedad del terreno motivan a veces muchas variaciones momentáneas, las que influyen en el color, sabor, magnitud y figura de la planta, que no deben distinguirse con nuevos nombres, porque no son durables, y porque con muchísima facilidad vuelven de nuevo a su primitivo ser, que es el que caracteriza la especie jardinera.

Ademas de las dos referidas especies, se conocen algunas otras variedades constantes, que no dejan de ser mui útiles, entre las cuales son de notar el apio ramoso y el bulboso o de raiz de nabo. Este produce un bulbo o raiz gruesa, que es la parte comestible; y aunque suele cultivarse mas bien por su singularidad y rareza que por la utilidad que proporciona su cultivo, es, con todo, digno de ocupar un lugar señalado en la huerta. Tambien debe tenerse presente el apio llamado de Portugal, de gran tamaño, y que se diferencia de todos los demas por sus flores amarillas.

El mes de setiembre es el mas a propósito para sembrar el apio, aunque tambien suelen formarse algunos semilleros tempranos en agosto, y otros tardíos en octubre; pero de la siembra anticipada no suele comunmente sacarse ningun fruto, porque se espigan y suben a simiente mucha porcion de plantas, a causa de los calores.

Se siembra el apio, en los climas templados, desde mediados setiembre hasta principios de octubre, y por lo regular no se hace mas que una sola siembra, sacando de estos semilleros planta para los plantíos tempranos y tardíos, escojiendo siempre la mas adelantada. La simiente se echa clara, cubriéndola con una tanda de mantillo del grueso de medio dedo.

El cuidado principal de los semilleros es el repartimiento de los riegos, sin escasez, pero tampoco con tan sobrada abundancia, que enaguarchen el terreno. Los primeros riegos deben ser a mano con regadera, no principiando los de pié hasta hallarse bastante fuertes las plantas, y sin recelo de que las aguas las arrollen ni estropeen.

Para temperamentos mas frios, como son los de sierras y otros semejantes, se prepara para semilleros alguna albitana o cama caliente para lograr apio temprano antes de su tiempo natural.

En hallándose bien nacidas, se cuidará de ventilar la albitana o cajonera en dias serenos, para que disfruten el beneficio del sol, y de esta manera hará en ellas mui poca impresion la alternativa de calor y frio. Conviene por este motivo emplear solamente un corto espacio de tierra para este cultivo tan precoz, reponiendo algun plantío a cada quince dias, para que, si acaso se pierden unos, queden otros de que poder echar mano.

Desde fines de octubre hasta mediados de diciembre se pican los apios; operacion inútil en algunos climas, pero necesaria en los mas frios, para resguardarlos de la inclemencia del tiempo. Para asegurar las plantas y que no peligren perderse, es preciso reservarlas del sol en los principios de su trasplante, y suministrarlas los riegos necesarios hasta que se hallen bien arraigadas.

Subsisten los apios regularmente en sus semilleros hasta últimos de diciembre, cuando se acostumbra dar principio a los trasplantes desde el 20 de diciembre hasta mediados de enero, y los plantíos que se hacen despues crian por lo regular plantas mas endebles. Conviene, sin embargo, plantar a cada diez o doce dias algunas eras de apio durante los meses de enero, febrero y marzo, para lograrlo en sazon sucesivamente, y no todo a un tiempo.

Se arrancarán las plantas de los semilleros con una paleta como las que usan los albañiles, llevando el cuidado de no estropear la raiz y que salga el cepellon entero, o a lo menos con bastante tierra pegada a las raicillas mas finas. Luego que se concluya el plantío se debe dar un riego, con el fin de sentar la tierra mas prontamen-

te, y que hallando frescura las raices, disfruten de aquella humedad para su mas pronto arraigo. Es conveniente repetir un dia si y otro nó los riegos en los principios, mas luego en adelante no se darán con tanta frecuencia. El cultivo que piden los ápios despues de plantados se reduce a escardar cuando se manifiesten las malas yerbas, y a dar sus riegos correspondientes en temporadas de mucha sequedad.

Algunos dias antes de aporcar el apio conviene haber dado un abundante riego al terreno, despues de pasados uno o dos dias, o mas si son necesarios; para que dejen las hojas la demasiada humedad que pueden haber percibido del riego, se atará cada ápio con tres ligaduras repartidas en toda su lonjitud, debiendo llegar la primera aporcadura hasta la ligadura primera. Esta operacion suele practicarse desde mediados de abril en adelante, y para esto debe haberse oreado la tierra y no estar hecha barro, sino mui suelta, sacándola de los intermedios que quedaron vacios con esta prevencion. El objeto de este trabajo es el blanquear los tallos y pencas del ápio, curarlos y hacerles perder la dureza y tenacidad de sus fibras.

Siendo la intemperie mui rigurosa de hielos, es oportuno, y aun necesario, tapar las plantas y sus cogollos con basura, porque si se hielan, no solamente padece la planta espuesta a la inclemencia, sino que se comunica y penetra tambien el daño hasta los tallos reservados bajo de tierra.

En las huertas de Madrid se atan los ápios de una vez con una hoja del mismo ápio, que envuelve a las restantes, y asi queda la planta holgada y en buena disposicion. Esta es una práctica pronta y económica. Los ápios preparados de este modo, necesitan dos meses o algo mas para curarse perfectamente, y despues de bien blancos y sazonados, aun pueden durar tres semanas o un mes sin podrirse.

Desde junio en adelante han de escojerse dias ser nos para aporcar, pero templados, de manera que ni esté helada la tierra, ni tenga demasiada humedad, para lo cual es tambien necesario suspender los riegos desde que se empiecen a curar; de lo contrario se podririan indispensablemente.

En estando curados, y hallándose bastante blancos y tiernos, se pueden sacar de tierra los ápios. Favoreciendo el tiempo, es mui fácil ejecutar esta sencilla operacion. Luego que los ápios estén blancos y curados se arrancarán sin dilacion, para precaver el que se consuman y pudran sin utilidad debajo de tierra. Pueden aguantar, en este caso, lo mas hasta tres semanas, no pudiéndose conservar mas tiempo sin sacarlos fuera de tierra.

Los mejores piés de apio se dejarán para producir la semilla, lo que, como ya hemos advertido hablando de otras plantas, debe hacerse por punto jeneral; éstos se descubren y desatan a principios de marzo, limpiándolos al mismo tiempo de toda hoja podrida o dañada. Hecha esta monda, y despues de haber brotado nuevos tallos, se principiarán los riegos, que deben continuarse en tiempos secos, hasta haber madurado la planta sus simientes.

La simiente de apio se recojerá en las madrugadas de enero y febrero, y se conservará despues en frascos o botes de hoja de lata, luego que esté seca. Puede servir por espacio de tres o cuatro años, al cabo de los cuales pierde su virtud jerminativa.

Acostumbran algunos hortelanos estranjeros y mas principalmente los de las inmediaciones de Paris, para libertarse del impertinente y nimio cuidado que se requiere para aporcar los apios, curarlos de varios modos. Algunos de estos consisten en arrancar los apios de buen tamaño, sacándolos de la tierra e introduciéndolos en hoyos profundos lo suficiente para recibir cada pié, aprovechándose para esta operacion de alguna cama caliente, alvitana o cajonera que haya servido de criadero aquel año para otra cualquiera planta. Otros los curan tambien disponiendo para enterrarlos despues alguna capa de basura en cuadros de tierra bien cavados; pero este último método no es practicable por el motivo de inutilizarse el terreno durante el tiempo en que permanecen enterrados en él los apios.

4. Cardo (cynara cardunculus, L.)—Aunque dos son las especies conocidas del cardo, orijinario del mediodia de Europa, la única que se cultiva es la nombrada cardo comun o de España, que tiene sus hojas sin espinas, y no es tan adecuado para resistir al frio como la otra especie, llamada espinosa. Las hojas del cardo espinoso están erizadas de espinas, por cuya circunstancia muchos no quieren cultivar esta especie. Con todo, es preferible a la especie comun por su mayor tamaño, por ser menos sensible al frio, porque se espiga con mas dificultad y porque tiene un sabor bastante delicado, aunque no tan tierno ni tan dulce como el cardo de España. Esta especie de cardo cultivado es bastante semejante a la alcachofa, pero se distinguen mas principalmente por sus hojas y flores.

La siembra principal del cardo se debe hacer a principios de no-

viembre porque la mayor parte de las plantas que provienen de siembras mas tempranas, se espigan y se corren antes de llegar al tamaño de ser útiles, siempre que los calores que se esperimenten en el verano sean demasiado fuertes.

La semilla se echará a distancias proporcionadas en los surcos, y mui clara, para poder luego trasplantar los piés con facilidad. La distancia a que suelen sembrarse los golpes es de cuatro piés al tresbolillo, con el fin de dejar tierra bastante con que aporcarlos luego que hayan crecido a su altura correspondiente.

En paises frios, para adelantar la planta, establecen semilleros en cajoneras y camas calientes por setiembre y octubre, trasplantándo-las despues de pasados los hielos. El cuidado que piden los semilleros de asiento y para reponer, se reduce a la limpieza de malas yerbas, y a repartir los riegos en tiempos de mucha sequedad.

Es práctica la de trasponer el cardo, aunque contraria para su vejetacion, que puede ser del caso para reponer las marras de las siembras de asiento. Se ha de cuidar que las plantas se saquen con cepellon, y para ello se abre con la paleta un cuarteron de tierra al rededor, sacándola con todas sus raices intactas, para que haga menos sentimiento. No se recortarán las raices por ningun motivo, ni se estropeará ninguna otra parte de la planta: toda planta de cardo trasplantada con la raiz despuntada se pierde. Riéguese el plantío inmediatamente, o si estuviese mui seca la tierra, es útil remojarla con un riego antes de efectuar el plantío.

De dos modos se puede aporcar o curar el cardo, operacion que se hace con el fin de dulcificar o disminuir el gusto amargo que sobresale naturalmente en este vejetal. Este sabor desagradable le pierde con el blanqueo, por consistir en la parte estractiva y colorante, que se le quita con esta operacion. El método que se sigue jeneralmente para curarle es el de abrir una cama o surco ancho, en el cual se tiende el cardo despues de haberle desprendido del terreno por medio de una azadonada para que se corten las fibras de la raiz del lado opuesto, pero sin desasir enteramente la planta. Habiendo en seguida atado las hojas con tres o cuatro ligaduras, de manera que queden todas recojidas y sujetas, sin estropearlas ni magullarlas, se coloca el cardo en su cama y se cubre formando un lomo sobre él, que tenga por encima de ocho a diez dedos de tierra bien apretada para impedir que se levanten o enderecen de nuevo las plantas. Debe estar la tierra suelta para hacer esta operacion, y sin la menor humedad; de lo contrario se dan con mucha anticipacion los cardos,

o se pudren sin poder servir. Se forma lomo o vertiente con la prevencion de que se escurran las lluvias y no penetren interiormente a podrir el cardo.

Desde fines de abril hasta mediados de junio dura la temporada de aporcar los cardos. Antes de aporcar las plantas deben haberse limpiado de toda hoja dañada y podrida, para evitar que se comunique el daño al resto de la planta.

El segundo método, que mas comunmente se practica, es mas dispendioso y de mas trabajo, pero tambien se logran mayores cardos y resisten mucho mejor las humedades. Estos se curan en pié, atándolos con ligaduras, pero en distintas épocas, de modo que hallándose crecida la planta, y de una altura que sufra ya una primera ligadura, se ata y aporca hasta aquel punto. Pasado mas tiempo se sube mas, sacando la tierra de los intermedios de golpe a golpe. De resultas de esta preparacion sigue creciendo y aumentando el cardo, al mismo tiempo que se perfecciona para el uso.

Entre los cardos de hoja mas ancha y de mayor altura se apartarán algunos piés para semilla. Deben abrigarse para que no hagan impresion en ellos los hielos del invierno, y lo mejor es aporcarlos hasta cierta altura, reservando las demas partes de la planta con basura. Llegado el mes de setiembre, se descubrirán para que se acostumbren al aire libre, labrando la tierra al rededor de los golpes, para beneficio suyo, y mezclando al mismo tiempo algun poco de basura repodrida. A esto, y a regar a menudo en tiempo de mucho calor, se reduce el cultivo que conviene a las plantas destinadas a este fin. En poniéndose las cabezuelas que han dado la flor descoloridas y como marchitas, se cortarán del tallo, dejándolas secar en algun paraje sombrío, en donde acabarán de nutrirse y sazonarse las simientes. Estas se conservan aptas para producir por cuatro o seis años.

Inútil será forzar o adelantar artificialmente el cultivo del cardo; porque, ademas de la mucha molestia, los resultados no recompensarian ni los cuidados ni los gastos.

Las pencas y hojas del cardo, despues de curadas, son las que se comen aderezadas en ensaladas crudas, ya solas o mezcladas con otras. Tambien se comen cocidas de varios modos. Es comida naturalmente sana. El cardo sirve tambien para dar forraje a los caballos, que lo apetecen mucho.

El cardo silvestre, que en Chile se encuentra abundante en los campos, es un gran recurso para mantener el ganado en los años se-

cos, porque los pastos naturales se aniquilan por falta de humedad, mientras que el cardo nada sufre.

5. CUERNO DE CIERVO (Plantago coronopifolia. L.)—Tambien se conoce esta planta perenne con los nombres vulgares de estrella de mar o yerba estrella. Se cria espontáneamente en los terrenos de mas ínfima calidad. Sus hojas son radicales, largas, estrechas, profundamente recortadas a manera de astas de ciervo, por lo que se ha dado a la planta su nombre vulgar primero, y por la figura que representan sus hojas tendidas en la tierra, estrella de mar o yerba estrella. Los tallos son rollizos, sencillos, sin hojas, algo vellosos, de un pié de alto, y se terminan por sus espigas de flores mui pequeñas, relucientes y de un pardo oscuro.

Desde abril hasta octubre pueden sucesivamente repetirse las siembras de esta planta.

Si hubiesen nacido mui espesas las plantas en los semilleros, se aclararán dejando solamente las precisas y que puedan prevalecer sin incomodidad. Algunos riegos, escardas y labores son los cuidados necesarios para este fácil cultivo.

Para la recoleccion de la simiente se señalarán aquellas plantas de hoja mas lustrosa, mas ancha y de menos vello de las siembras de agosto y setiembre. Debe escusarse el cortar hoja de ellas para no disminuir la robustez de la planta, y deteriorarla de este modo con menoscabo de la semilla. Estará madura en enero, lo que denotará la palidez de sus espigas, y puede guardarse para sembrar por dos o tres años.

Se ha cultivado el cuerno de ciervo en los jardines para lograr su hoja tierna, que se come mezclada en ensalada con otras mejores. Debe comerse tierna y antes que incomode el demasiado vello de sus hojas. Es planta vulneraria y diurética.

6. Canónigos. (Valeriana locusta, f. de las Valerianas.)—Plantita de muchos tallos y muchas hojas verde oscuro, que se come en ensalada, principalmente en el invierno; tiene sabor bastante fuerte, pero agradable y dulce. Es planta mui rústica y no requiere ningun cuidado, porque basta esparcir la semilla por la huerta o dejar que algunos piés espiguen para hallarla por todas partes. Los canónigos de Italia es una variedad de dimensiones algo mayores. Como esta plantita al instante se espiga, para que dure mucho tiempo se ha de sembrar cada quince dias desde mediados de febrero hasta fin de abril. La semilla dura siete u ocho años, y es de notar que la vieja nace mas pronto y mas fácilmente que la del año.

7. Berros de fuente (Sysimbrium nasturtium, f. de las crucíferas.)—En algunas partes es planta mui comun en las fuentes y a las orillas de los arroyos: su cultivo es ventajoso en algunos parajes, pero son mui pocos, como verbi y gracia, a los alrededores de alguna poblacion grande que por escasear de agua son en ella raros los berros. En este caso pueden cultivarse. Su cultura se reduce a tener barreños medio llenos de tierra, y poner en ella las raices o tallos de los berros, y tener esta tierra metida en el agua; con esto los berros echan muchas hojas, aun en el invierno, con tal que se los resguarde de los hielos, y pueden cortarse casi cada quince dias. Con estas hojas se hacen ensaladas o se ponen los berros sobre el asado o el cocido. Para el mismo uso se puede cultivar de la misma manera la cochlearia, varias especies de thlaspí, de crísimo precoz y otras plantas de la misma familia. Las que acabamos de citar se parecen mucho a los berros, pero no necesitan de tanta humedad.

En la familia de las crucíferas hai otras plantas que podrian usarse para ensalada, como son la mostaza blanca y la negra, la col nabo o

colinabo mui cultivada en grande, y la col oruga.

8. Col Marina (Crambe marítima, f. de las crucíferas.)—Verdura que la cultivan los ingleses, y de la que se come tallo y hojas lo mismo que del ápio; hacen con esta col lo mismo que con el cardo, aporcándola para que se ponga blanca y tierna. Es digna de que se propague su cultivo, porque por agosto y setiembre, en que seria

mui apreciada, se puede comer.

- 9. Ruibarbo (*Rheum*, f. de los poligonadas.)—Merece cultivarse porque se forman con él platos bastante delicados, análogos a los que se hacen con los vejetales precedentes; pero que son una variedad agradable porque tiene un sabor de grosella. Son tambien las pencas de las hojas las que se usan para intermedios o para confitar. Esta especie de ruibarbo es una planta perenne, mui alta, de hojas mui grandes, redondeadas y espinosas por su superficie inferior. Requiere buena tierra, y que se la cubra con pajaza durante los grandes hielos. Se multiplica dividiendo los piés y por semilla, la que debe ponerse en tierra al instante que ha llegado a madurar. Aunque se cultivan varias especies, la mejor para la cocina es el *R. Ribes*, pero como ésta es mui rara, la reemplazan con el *R. ondeado (Rheum undulatum.)*
- 10. Esmirnio olusatro. (Smyrnium olusatrum, f. de las umbellíferas) que los ingleses llaman alisander y algunos ápio caballar. Esta planta rústica da los mismos productos que el ápio; se cultiva como

éste, y le reemplaza mui bien. La mejor variedad es el esmirnio perfoliado, que tiene las hojas del tallo sencillas y que le abrazan.

11. SILENE HINCHADA (Silene inflata, f. de las cariophiladas.)—
Tambien es planta que cultivan en Inglaterra y la llaman blonden
campion. Alaban como cosa mui buena los tallos de esta planta cortados cuando son de cosa de dos pulgadas de largo. Se comen cocidos y aderezados como los anteriores. Duran unos dos meses. Se
multiplican por semilla y por las raices. Con el mismo objeto puede
cultivarse la silene marítima.

12. Hombrecillo o Lúpulo. (Humulus lupulus, f. de las ortigas.) —Esta planta trepadora, cuyas flores sirven para hacer la cerveza se cultiva en Inglaterra por sus tallos tiernos que crian con cuidado y los comen como espárragos, a los que suponen que son poco inferiores. Se cortan cuando son de tres o cuatro pulgadas de largo, y se propagan por la separación de las raices. Es planta que requiere buena tierra; pero no necesita el cuidado que los espárragos. Cada seis o siete años hai que renovar la planta.

CAPÍTULO III.

De los vejetales que sirven para sazonar o condimentar los guisados y las ensaladas

Son mui numerosos los vejetales que se cultivan de esta especie, y entre ellos hai algunos de uso jeneral y constante, lo mismo en la mesa del rico como en la del pobre. Difieren entre sí muchos de ellos, ya sea por su constitucion y su forma, o ya por el uso a que se les destina. Con el objeto de establecer la posible claridad al tratar de su cultivo, vamos a clasificarlos en dos secciones. La primera comprenderá el condimento por escelencia, el tomate, y las plantas de sabor fuerte como la cebolla, el ajo, etc.; y la segunda, mucho mas numerosa, tratará de aquellas plantas cuyas hojas, frutos o flores se emplean para condimentar y aliñar los guisados y las ensaladas, y en otros usos de la economía doméstica.

SECCION I.

1. Tomate (Solanum lycopersicum, f. de los Solanos).—Planta anua sumamente fácil de cultivar, pues basta sembrarla en esposicion algo cálida, y para acelerar el que madure el fruto, retorcer o

pellizcar el estremo de los ramos que estén cargados de fruto y qui-

tarles algunas hojas.

El tomate crece espontáneamente en algunas partes de la América meridional, y se cultivan en las huertas, entre otras especies. el comun, el redondo, el oblongo y el monstruoso. Se propaga por simiente en hoyos, abrigos y resguardos desde agosto hasta principios de octubre, y al aire libre en octubre y noviembre cuando ya no se temen las heladas. La tierra del semillero estará suelta y abonada con mantillo; la simiente se esparcirá a mano cubriéndola con una capa lijera de tierra cernida o de mantillo, y regando en seguida con regadera, cuyo riego debe ser frecuente para que la tierra se conserve siempre fresca y húmeda. En cuanto tengan de cinco a seis dedos de altura se trasplantarán a los cuadros o canteros en que han de dar el fruto, para lo cual deben destinarse los mejores terrenos, bien cavados y beneficiados, distribuyéndolos en eras alomadas y dejando a cada lomo o caballete dos piés de ancho en su base. La tierra para hacer el plantío tendrá bastante frescura y humedad y se pondrán las plantas por los lados de los caballones a dos, tres o cuatro piés unas de otras. Como que en seguida se quedan lacias y tendidas por el suelo, se dará para remediarlo un riego abundante de pié; este debe repetirse cuando sea necesario, pues el plantío apetece la humedad. Mientras las tomateras sean pequeñas se darán algunas labores de almocafre y quitarán las malas yerbas. Si se quiere aprovechar mas el terreno y sacar mejores productos se pondrán rodrigones o ramas para que trepen los tallos.

Los tomates se cojerán segun vayan madurando, siguiendo asi hasta las escarchas del otoño, pues entonces perecen y se pudren. Se apartarán para simiente los mas sobresalientes y castizos; en cuanto comiencen a podrirse se echan en agua, se deshace con la mano la carne o pulpa y se sacan las simientes; se ponen a secar y guardan, conservando su virtud por tres o cuatro años.

2. CEBOLLA (allium cepa). Entre las plantas de sabor fuerte, es la mas útil y la mas cultivada, y la única que se puede comer sola, porque las demas solo se usan para sazonar la comida. Muchos pueblos la comen cruda como si fuera una manzana, pero tal vez contribuye a esto el que la cebolla no es igualmente acre en todas partes. Los cocineros la guisan de varios modos; pero ademas entra en todo potaje y en todas las salsas; su sabor es fuerte, pero delicado y pastoso.

La cebolla para hacerse grande requiere tierra lijera, mui mulli-

da y abundante en jugos nutricios. El cultivo que debe preferirse consiste en que se prepare mui bien la tierra, en pasar por ella el rodillo, en sembrar la semilla a voleo, en cubrirla de una lijera capa de mantillo, o de tierra bien mullida, en pasar otra vez el rodillo por encima para dar consistencia a la tierra y para que sean mas redondos los bulbos, y por último, en regar si el tiempo es seco. Tales son las labores que exije la siembra que puede hacerse desde agosto hasta febrero. Las plantas de febrero pasan el invierno en la tierra, y durante los hielos se las debe abrigar con pajaza. En todo caso, si en el semillero las plantas nacen mui espesas es preciso aclararlas cuando ya tienen alguna fuerza, y repicarlas en otras eras plantándolas a tres o cuatro pulgadas unas de otras. Se riegan, se escardan de cuando en cuando, y luego que la cebolla ha llegado al tamaño que debe tener, se rompen los tallos y se separan los bulbos para que así aprovechen y maduren.

Se cultivan dos especies principales de esta planta procedente de Ejipto, la cebolla redonda y la cebolla larga, de las que se conocen algunas variedades, tales que la morada o de España, la blanca o de Portugal, la temprana o de huerta, la larga encarnada y la larga blanca. La jeneralidad de los hortelanos no hace mas que dos especies y son: la blanca, como temprana y de menos aguante, que siembran primero; y la parda, como mas tardía y que se siembra despues para que dure mas y no se entallezca tan pronto. A todas les conviene el mismo cultivo. La cebolla blanca se siembra por febrero, marzo y abril en semilleros bien preparados, desde donde se trasplanta a los cuadros, en estando para ello, sacándola con toda su raiz y colocando inmediatamente a la distancia de ocho a diez dedos una planta de otra. La cebolla parda se siembra en marzo y abril para temprana, y en julio para tardía. Los semilleros deben estar espuestos al sol, libres de malas yerbas y con tierra lijera y sustanciosa. Se pueden hacer siembras desde agosto hasta octubre, para tener sucesivamente cebolletas o sea cebollas pequeñas y tiernas. En marzo y abril se pueden plantar cebollas grandes, que los hortelanos llaman siemprevivas, y producen muchas cebolletas que sirven para el gasto de invierno y de verano. La cebolla que se cria con mucho riego es mas dulce, pero no se conserva tanto tiempo como la que se cultiva con poca agua. Si se nota que machean, esto es, que se corren o suben a flor antes de lo que deben, se retorcerá, pellizcará o pisará el tallo.

Entre las otras variedades de cebollas que se conocen, merecen

mencion las siguientes, que se multiplican por los hijuelos que producen alrededor del tallo principal. Estas son: la de Ejipto, que es de un tamaño enorme; la Rocambole, variedad que es un medio entre la cebolla y el ajo; la cebolla patata, que nunca da semilla.—Ademas, merece especial mencion la cebolla en miniatura, mui pequeña, redonda, que se usa principalmente para escabeches y tiene un gran consumo.

La recolección de la cebolla seca se hace en cuanto acaba de crecer o de adquirir todo su tamaño, que se conoce en que la porreta principia a secarse por las puntas, y en que el tallo se va encojiendo o se consume y seca. Arrancadas, se limpian de la tierra que tengan pegada, se las deja al sol por cuatro o seis dias, dándolas vuelta, y despues se enristran y guardan en un paraje seco, habiéndolas quitado antes las camisas desprendidas y abiertas. Si se pasa un hierro encendido por la parte inferior de la cebolla por donde nacen las raices se conservarán por mas tiempo y no entallecerán.

Para semilla se elijen las cebollas mas gordas, limpias y apretadas, y las que tengan su cara superior un poco puntiaguda. Se plantan por abril y mayo en tierra suelta, y cuando tengan formada la cabezuela que lleva la simiente, se les ponen tutores a los que se atan flojo los tallos. Los piés que macheen por el otoño se cortan sus tallos para gastarlos como cebolletas y despues se arrancan como inútiles. En cuanto negreen las cabezuelas se recojerán y pondrán en un lenzon para que concluyan de madurar. La simiente que se desprende de por sí es la mejor; la que no lo haga se consigue frotando las cabezas entre las manos. Se conserva por cuatro años. La del segundo nace mas pronto y mejor.

- 3. CEBOLLETA (Allium fissile.)—De esta planta no solo se usan los bulbos sino tambien las hojas, y lo mismo se hace con los dos siguientes. La cebolleta se parece mucho a la cebolla. La cebolleta anual tiene por variedades suyas la blanca, la roja y la temprana; se siembradesde setiembre hasta marzo, y crece con mucha prontitud. La cebolleta perenne se cultiva regularmente en las guarniciones, porque no exije ningun otro cuidado mas que el de dividir los piés cuando salen mui apiñados. Se multiplica por los hijuelos.—El nombre de cebolleta, como lo hemos dicho al tratar de la cebolla, se da tambien a la cebolla comun cuando es todavía pequeña.
- 4. CEBOLLINO (Allium schænoprasum.)—Es planta mui pequeña, de flor encarnada perenne, pero debe renovarse a los cinco años; las hojas es lo que se come. El único cuidado que exije es el que no la

asombren otras plantas, y el regarle durante el calor. La hoja se corta cuando se necesita, escepto durante la florescencia.

El CEBOLLINO DE INGLATERRA (allium fistulosum). Es mayor que el anterior, y su flor es blanca. Se propaga por semilla, y por eso suelen llamarle anual, aunque no lo es. Por marzo, abril, junio y julio se siembra. Si se quiere tener cebollino todo el año, es preciso un poco cada quince dias. Se cultiva como el anterior.

Suele darse el nombre de cebollino a las plantas pequeñas de cebollas, cuando se hallan en estado para trasplantarlas, y tambien, a veces, a la simiente de cebolla. Algunos agrónomos hacen sinónimos el cebollino y la cebolleta, aunque tratándolas como planta distinta que la cebolla comun.

5. Puerro (Allium porrum.)—Se distingue fácilmente de todas las especies anteriores, y con especialidad de las cebollas, con las que tiene mucha analojía, por sus hojas aplastadas, que en las demas especies son cilíndricas. Esta hortaliza solo se usa para los potajes, y asi no se tira a que sean grandes los bulbos, porque se aprovechan tambien las hojas y la parte blanca del tallo. Por eso cuando se repican los puerros se han de plantar con el plantador, para que estén hondos, con el fin de aporcarlos despues y hacer de este modo que sea mayor la parte blanca. Como esta planta crece mucho, se ha de plantar clara, esto es, a seis o siete pulgadas de distancia una de otra. El semillero tambien debe ser claro. Se han de poner en tierra sustanciosa y bien abonada, y se trasplantan en canteros alomados por octubre, noviemdre y diciembre, y por abril, mayo y junio se aporcan, y se cojen por setiembre y octubre. Dicen que la simiente del puerro precave que el vino se ágrie.

Se conocen dos variedades, el largo que da mas, y el corto que resiste mejor los grandes hielos. Las semillas se recojen como las de la cebolla, y se conservan el mismo tiempo.

6. Ajo (Allium sativum.)—En la parte meridional de Europa es donde principalmente se hace uso de este bulbo, tanto que se puede decir que le mezclan en casi todas las cosas. Aunque, segun el parecer de algunos, con el ajo se echan a perder un gran número de platos, hai muchas personas a quienes agrada en estremo, y por otra parte parece que es mui bueno para la salud. Los bulbos del ajo se componen de escamas sobrepuestas unas a otras, lo que forma las cabezas, envueltos en una película comun que no se les debe quitar hasta el momento de servirse de ellos.

El ajo se multiplica por los bulbitos o dientes, que se han de sem-

brar con cuidado para que tengan la nariz arriba. No es decir esto que no se multiplique por semilla, mas ésta exije dos años para dar fruto, y asi solo por curiosidad se recoje y siembra la semilla. Los bulbitos se plantan por abril o mayo o a fines de junio y principios de julio, en camellones a unas dos pulgadas de profundidad, en tierra lijera algo arenisca, bien cavada y limpia de malas yerbas.

Se cojen cuando las hojas se marchitan, algunos dias despues del último riego, porque si están húmedos no se conservan; y se forman ristras dejando cierto espacio de una cabeza a otra. Las especies que suelen cultivarse, son: el ajo blanco o fino, el ajo de palillo, o ajo pardo y el ajo pardo mayor. El ajo pardo es la rocambola o ajo de mastelillo, (allium scorodoprasum.)

7. Chalota (Allium ascalonicum escaluña.)—Es mui parecida al ajo, y se hace de ella el mismo uso que de éste. Se forma con mucha rapidez, tanto que a principios de estío ya se coje. Se siembra en tierra buena y lijera y a poca profundidad, tanto cuando se planta como cuando se repica. La chalota se aproxima en su sabor mas a una cebolla poco ácre que al ajo. Los hijuelos mas delgados y largos son los mejores, y se siembran por agosto o setiembre.

SECCION II.

PLANTAS CUYAS HOJAS, FRUTOS O FLORES SIRVEN COMO CONDIMENTO O ALIÑO PARA MUCHOS GUISADOS Y ENSALADAS, Y PARA VARIOS USOS DE LA ECONOMIA DOMÉSTICA.

Las plantas que comprende esta seccion, hablando con propiedad, no son verduras, sino cosas escojidas para sazonar y dar buen sabor, perfumar o dar cierto aroma a la comida, pero no para formar con ellas ningun plato. Unas sirven para sazonar las cosas cocidas, otras para las ensaladas, y en fin otras se cultivan con algun objeto particular. Esta clase de vejetales es mui estensa, y unos se usan en verde y otros en seco.

1. Perejil (Apium, f. de las umbeliferas).—Se usa jeneralmente y con muchisima frecuencia para sazonar la comida, o como avío, porque efectivamente es una de las plantas de gusto mas grato; es bienal y no da simiente hasta el segundo año; pero si no se le deja espigar dura otro año. Por lo regular le ponen en surcos para guarnecer, y se puede decir que casi se cria en cualquier parte, pero la semilla tarda mucho en jerminar. Para tener perejil en invierno, es

preciso abrigar algunos piés con pajaza durante el frio. Se cultivan muchas variedades de perejil, como son el P. comun, cuyo sabor es mas notable; el P. de hoja ancha; el P. rizado, porque sus hojas lo son; el P. matizado; el P. violeta, que es mui bonito para avío; el P. tuberoso, de Hamburgo, o de raiz larga tres o cuatro veces mas que la del comun, gruesa, que parece una zanahoria; es azucarada y mui buena para comer. El P. macedónico tiene las hojas tomentosas, mui recortadas; sus flores son mayores que la del comun y blanquecinas. El P. enano es una variedad preciosa, porque tarda mucho en espigar. El P. de Nápoles o P. apio, cuando se le aporcan las hojas para que se pongan blancas se comen como si fueran de apio. Se las aporca a principios del invierno, o algo antes. La semilla del perejil se conserva durante dos años.

2, Perifollo (Scandix, de la misma familia).—Yerba que se usa en la cocina para dar sabor a la comida. Sin embargo que la especie que mas se usa es anual, se puede tener todo el año sembrándole repetidas veces, lo que es preciso hacer ademas por la razon de que al instante se espiga. El que se siembra para que sirva en invierno, debe estar en buena esposicion y abrigado de los frios grandes: y el que ha de servir durante los grandes calores, se ha de sembrar a la sombra y en paraje fresco.

El perifollo y el perejil se parecen mucho a la cicuta, planta venenosa mui comun en las huertas; sin embargo, ésta tiene la hoja de un verde mas oscuro, mas lúgubre, y por lo regular sus tallos son de color verdegai.

3. Tomillo (*Thymus*, f. de las labiadas, como las siguientes).—
Plantita leñosa, mui aromática, que forma mazorca espesa, que se cultiva regularmente para guarnecer: se multiplica dividiendo los piés. Se cultiva el T. comun, que contiene las variedades de hoja pequeña, hoja ancha, matizado, etc.: el T. limon tiene un olor hermosísimo. El tomillo que se esquejó en agosto, arraiga en setiembre; se trasplanta por noviembre, diciembre o abril, y dura la planta unos cinco años. Cuando la planta está mas florida, se cortan los tallos para aprovechar la hoja, que se guarda en sacos.

4. Albahaca (Ocymum).—Planta mui olorosa, de que hai un gran número de especies y variedades: entre otras la A. de hoja ancha, la A. de hoja pequeña, la violeta y la verde, necesitan de buen mantillo y estar en paraje húmedo. Se siembra en una capa de mantillo en julio y hasta setiembre, pero se ha de resguardar el semillero con albitanas o de otro modo, lo que no necesitan las que se

siembran durante toda la primavera. Florece la albahaca desde enero hasta abril. Se coje para ensalada cuando tiene diez a doce hojitas; y para los demas usos de la cocina se arranca antes de florecer, se deja secar, se pulverizan las hojas y se guardan en saquitos.

- 5. Romero (Rosmarinus).—Arbusto que tiene una hoja pequeñísima y coriácea, numerosísima y mui olorosa. Se multiplica con mucha facilidad por estaca y exije algun cuidado para preservarle del frio. Florece de agosto a noviembre, y si se recorta y se riega, se viste mas. Hai variedades de él tan delicadas que necesitan estar en la estufa; tales son la matizada de blanco y la matizada de amarillo. Con esta planta se hace el agua de la reina de Hungria.
- 6. Estragon (artemisia, f. de las flosculosas.)—Las hojas de esta planta sirven particularmente de avío para las ensaladas y para dar un sabor aromático al vinagre, en que se conservan los pepinitos. Es planta perenne, se cultiva en las guarniciones y se multiplica dividiendo los piés o de estaca. Cada quince dias se cortan los tallos para que sean tiernos. Las hojas tiernas se echan en las ensaladas, especialmente en la ensalada italiana. Los cogollos mas tiernos, cuando comienzan a marchitarse, se echan en vinagre y en poco tiempo toma el olor y sabor del estragon. Exije esta planta tierra bien labrada, suelta, franca, no mui húmeda y bien abonada.
- 7. PIMPINELA (poterium sanguisorba, f. de las rosáceas.)—Se emplea con mucha frecuencia como avío de las ensaladas: es planta de mediana talla, que forma mazorca espesísima y llena de hojas. Se multiplica por semilla, o dividiendo los piés o hijuelos por otoño o agosto. Como es la hoja tierna la que se usa, se ha de segar con frecuencia, porque cuanto mas se corta tanto mas se reproduce. Prefieren los hortelanos el multiplicar esta planta por semilla. Las plantas duran regularmente tres años.
- 8. Hinojo (Anecthum, f. de las umbeliferas.)—Planta grande, perenne, que tiene unas hojas que parecen hilos y sirve de avío. Se multiplica de semilla que al empezar la primavera se siembra. El H. dulce o anis de Paris es una especie mas pequeña que se aporca para que se ponga blanco, y se come como si fuera ápio. Tambien se cultivan el H. de Alemania y el H. de Florencia, que es el que se prefiere, porque su olor fuerte es mui parecido al del anis, y que toma en otra parte el nombre de dulce.
- 9. Hinojo marino (crithmum, f. de las umbelíferas.)—Es planta que se cria en mitad de las rocas y piedras; se conoce por sus hojas

mui recortadas, que parecen palitos mui delgados y de color verdegai. Se usa como avío para la ensalada, y se conserva en vinagre. Requiere una buena esposicion y el resguardarla de los hielos: la tierra ha de ser lijera o suelta; la semilla se siembra al momento que está madura, o en cama caliente para repicarla por setiembre al descubierto. Las semillas solo duran un año, y por ellas se multiplica.

10. Sedo (sedum, f. de las siemprevivas).—Planta de tallos y hojas carnosas, gruesas, mui tiernas, de color verdegai, azuladas o rojizas, que sirven de avío para las ensaladas. Su flor es amarilla, en cualquier parte se cria y nace sobre las paredes. Se multiplica de semilla, por hijuelos o estacas, en tierra arenisca, esposicion caliente y con frecuentes riegos. La especie que se cultiva únicamente es el sedo blando.

11. Mejorana (origanum majoranoides.)—Planta leñosa, orijinaria de Oriente: se usa para sazonar algunos platos. Se planta en las guarniciones y en cualquier terreno, y se multiplica por estacas, dividiendo los piés, o por semilla, que se siembra en setiembre. La M. de Ejipto sirve para los mismos usos, pero solo puede cultivarse teniéndola bajo portales. Cuando empieza a florecer la M. se coje la hoja que ha de servir en invierno, porque en lo restante del año, cuando se necesita, se coje de la misma planta.

12. ESPILANTO (spilanthus oleracea.)—Planta anua, orijinaria de la India, de sabor picante, por lo que sirve de avío en la cocina y para sazonar algunos platos. Se siembra por primavera en cama caliente, y se la repica poniéndola arrimada a la pared en la esposicion mas caliente que haya, y se la riega con abundancia. Se cultiva del mismo modo, y se hace el mismo uso del E. del Brasil. A ambos E. los suelen llamar berros; a aquel berros de Pará, y a este berros del Brasil.

13. YERBA BUENA O YERBA SANTA (mentha, f. de las labiadas.)—Planta mui aromática de que se come no solo la semilla, sino toda la planta, y de la que usan mucho los confiteros. Se conocen un gran número de especies y variedades. Regularmente se cultivan la comun, la rizada y la de sabor de pimienta. Su cultivo comun o forzado es mui conocido. Crece naturalmente en parajes frescos y húmedos y se multiplica fácilmente por estacas o por hijuelos.

La leche cocida, en que se hayan echado algunas hojas de yerba buena, toma un gusto agradable y pierde su calidad de flatulenta. Algunas gotas de espíritu de yerba buena (menta) en la leche o en un vaso de agua, producen el mismo efecto antiflatulento. 14. Anjélica (anjélica, f. de las umbelíferas o aparasoladas).— Es planta grande, de tallo fuerte, cuyas partes todas son mui aromáticas; dura tres años, y se multiplica por semilla. Sus tallos se comen en ensalada, en dulce, y suplen para algunas cosas el ápio, pues huelen mucho a ápio.

15. Alcaparro (Capparis, f. de los alcaparros).—Es un arbusto sarmentoso que se cultiva por gusto y por utilidad en algunos paises, pero que en los pueblos o climas frios requiere mucho cuidado para que pueda resistir a los hielos. En tales climas, debe ponerse apoyado a una pared gruesa para que esté resguardado de los vientos, y en buena esposicion. Por mayo se cortan los ramos entre dos tierras, esto es, a algunas pulgadas de tierra, y se cubren con una buena capa de pajaza, y con esto al llegar la primavera retoñan con mucha fuerza. El alcaparro se multiplica de cualquier modo, por semilla, por estaca, por acodo y por hijuelos. El acodo se hace con cisura porque arraiga mas fácilmente, pero lo mas comun es multiplicarle por estaca. Los botones de flor son los alcaparrones o alcaparras, y antes que se manifieste la rosa o flor, se han de cojer por las mañanas, cuidando de que no se cojan mas que los de mediano tamaño, que es como se aprecian.

El alcaparro se conoce por sus ramas delgadas, largas, tendidas, ramosas y con espinas: las hojas arriñonadas, enteras, lisas, lustrosas, alternas y con peciolos cortos: las flores grandes, con pétalos blancos, muchos estambres mui largos, de color de púrpura que hacen mui buena vista: con un pedúnculo prolongado, que atraviesa el cáliz, en cuyo estremo sale el jérmen que pasa a baya en que está la semilla.

La flor y aun el fruto se conserva en vinagre, y es lo que se come con el nombre de alcaparrones.

16. Mostaza (Sinapis, f. de las crucíferas).—Planta anua, rústica, bastante alta, que por primavera se siembra en tierra lijera para hacer la cosecha de su semilla a fines de febrero o principios de marzo a medida que va madurando. Esta semilla se pone en vinagre y despues se machaca y compone la mostaza, especie de salsa, de sabor mui fuerte, que se usa mucho en las mesas. Se conocen dos variedades de ella: la negra y la blanca: esta comienza a propagarse en el gran cultivo para pasto verde del ganado. Las hojas y tallos tiernos de esta planta se comen crudos, y entran en la ensalada italiana.

17. HIBISCO COMESTIBLE (Hibiscus esculentus, f. de las malvas).—

Planta anua, de tallo grueso, grande, poco ramoso, velloso, con hojas acorazonadas, con cinco lóbulos dentados: sus flores son grandes, amarillas: sus frutos son cápsulas cónicas de tres o cuatro pulgadas de largo. La planta se cultiva por estas cápsulas. Se cojen cuando han acabado de crecer, y se hace con ellas varias salsas. Para cultivar el hibisco es preciso que esté en buena esposicion; por lo demas, no exije cuidado ninguno.

El hibisco se siembra en macetas, en cama caliente, en agosto o setiembre, se repica en otra cama caliente, y por noviembre se saca con cepellon y se planta al pié de una pared que esté al mediodia: requiere mucho cuidado, y sobre todo el que se le riegue mucho: sin estas precauciones la semilla no madura.

18. Trapa (Trapa, f. de las enotheras).—Castaña de agua, trufa de agua: planta que ofrece grandes ventajas. Se cria en el agua, particularmente en los estanques que tienen de uno a tres piés de profundidad. Tiene dos clases de hojas: las unas que están sumerjidas en el agua son opuestas; las de la superficie son alternas, mui arrimadas unas a otras, y un peciolo hinchado: las flores son blancas, salen del encuentro de las hojas. Los frutos gruesos como el pulgar se conocen por cuatro protuberancias; maduran a mitad del otoño, y conviene mucho el conocer el tiempo de cojerlos, porque sino se aprovecha el instante, se caen. Estos frutos, que pueden guardarse en agua parte del invierno, saben a castañas, son sanísimos y mui nutritivos. No hai cosa mas fácil que cultivar la trapa, porque para hacer un plantío de ella basta el echar su fruto maduro en el agua al instante que llegó a su madurez; y para conservarla en este paraje basta dejar algunos piés intactos cuando se hace la cosecha.

19. Escorpiuro comestible (Scorpiurus vermiculata).—Sus vainas se comen en ensalada, parecen unas orugas, y se conservan en vinagre como los pepinitos. Es planta anua que se siembra por setiembre u octubre en cualquier terreno, con tal que esté en paraje caliente.

20. Anis o matalauva (*Pimpinella*, f. de las umbelíferas).—Lo que comunmente se llama asi, es la simiente de esta planta orijinaria de Ejipto, pero el uso ha hecho sean sinónimos, siendo lo mismo decir anis que simiente de anis. Da un producto importantísimo y de bastante estimacion. Se cria de secano y de regadío. La tierra, que debe ser lijera y fresca, se preparará con tres labores durante el invierno, dando la última cuando se va a sembrar; en esta se dejarán los surcos chatitos y un poco esparcidos, para lo cual se aco-

modarán las orejeras del arado. Cuando la tierra tenga buen tempero se procede a la siembra en setiembre u octubre, habiendo antes dividido el terreno por amelgas estrechas de ocho a diez surcos: la semilla que debe ser fresca se desparrama clarita, y concluido se pasa la rastra para cubrirla. Cuando han nacido las plantas, que es a los pocos dias, se da una escarda, procurando hacerlo en las horas en que no haya rocío, y al mismo tiempo se entresacan las plantas mui espesas. Estando próxima a florecer y antes que lo efectúe se da una labor lijera con el almocafre o escardillo. Cuando la simiente está en sazon, que se conoce en que toma un color como de cera. se arrancan o siegan las matas y se hacen manojos, que se dejan derechos en el mismo campo para que se acaben de secar. Estándolo, se desgranan sobre mantas o lenzones apaleando los manojos o restregándolos con los piés. Despues se pasa la semilla por dos cribas, una mas gruesa y otra mas menuda, que si hace un poco viento la dejan perfectamente limpia. No debe guardarse amontonada, sino metida en costales.

Si la tierra es de regadío puede sembrarse algo tarde. Tres riegos suelen bastar durante el cultivo del anis: el primero despues de la primera escarda; el segundo cuando va a florecer: y el tercero cuando está apeando o cayéndole la flor. Si la tierra no tuviese el tempero o humedad conveniente, cuando ya debe sembrarse se la preparará con un riego anticipado.

Se emplea el anis en el pan, tortas y bizcochos, en la destilacion del aguardiente y otros licores, se consume mucho en grajea' o bañado con azúcar que por esto se llama anises, mezclado con el tabaco picado, en varias preparaciones, en medicina, etc., etc.

Los cominos y alcuravea exijen el mismo cultivo y demas que acaba de decirse del anis. Las raices de la alcaravea se comian antes del modo que hoi se comen las chirivías, y las hojas tiernas las emplean algunos como verdura en la olla, o las aderezan con sal, vinagre y aceite.

21. CHANTRO o cultantro (Coriandrum, f. de las umbelíferas o aparasoladas.)—Esta planta anua, herbácea y ramosa, mui poblada de hojas que se parecen mucho a las del perejil, de raiz ahusada y mui fibrosa, requiere tierras lijeras, de fondo y bien mullidas, esposicion cálida y algo húmeda, aunque no prevalece mucho si no se riega. A pesar de la disposicion de su raiz, esquilma poco al terreno y puede sembrarse en el mismo muchos años seguidos. Resiste perfectamente al raso y se siembra por el otoño o por la primave-

ra, grancando sus simientes. Su cultivo se reduce a entresacar y aclarar las plantas nacidas, de modo que queden unas de otras a tres o cuatro dedos de distancia; a escardarlas y darlas algunas labores de mano con el almocafre o azadilla. Las simientes maduran en enero y febrero y se irán recojiendo sucesivamente y a mano conforme vayan madurando, porque si nó se desprenden y caen al suelo.

Toda la planta despide un olor mui fuerte y desagradable cuando está verde, que en los tiempos de lluvia y cuando amenaza tempestad produce dolor de cabeza y ansia de vomitar a los que se paran en las tierras en que se cultiva. Este olor es fuerte cuando se estrujan las hojas entre los dedos, y mas aún las semillas verdes, que entonces se asemeja al de las chinches, y es tan tenaz que a veces, aunque se laven mucho, huelen las manos al otro dia y todavia al otro. Cuando las semillas estan secas, tienen un sabor fuerte y aromático, lo que hace emplearlas para dar realce a varias salsas y guisos, a los confites y bebidas. Los holandeses las ponen en casi todas sus salsas, y algunos pueblos del Norte de Europa, en el pan. Mascándola, oculta el mal olor del alimento. En el dia es mui limitado su uso a no ser en medicina.

12. ORÉGANO.-El orégano es una especie natural de mejorana, y ambas son plantas perennes que requieren el mismo cultivo, siembra, multiplicacion y cuidados, disfrutando ademas de iguales virtudes, con la sola diferencia de existir en mayor grado en el orégano. La tierra debe estar bien labrada v suelta; pero conviene sembrar la semilla por abril en alguna era o criadero hondo donde esté resguardada de los frios de invierno, graneándola o esparciéndola con igualdad y tapándola despues con un poco de mantillo cernido. Para que se siente la superficie y la nascencia sea pronta, conviene regar inmediatamente. Durante los frios, se resguardarán los semilleros y plantitas tiernas con un seto o pajon. Tambien pueden sembrarse por agosto sin necesidad de abrigo artificial, a no ser en los primeros dias que convendria resguardarlas. Se multiplican con mas brevedad y acierto dividiendo los hijuelos de la cepa por abril y setiembre. Igualmente se propagan por puntas, tallos y esquejes. Las plantitas del semillero se arrancarán con todas sus raices con un plantador y se llevarán inmediatamente al paraje en que han de permanecer sin que se venteen ni echen a perder.

El cultivo se reduce a dar algunas labores y a renovar la planta cuando los tallos se visten escasamente de hoja por ser viejos. La cosecha de la hoja se hace cuando principian a desarrollarse las flores. En lo demas del año solo se arrancan las que se necesitan para el gasto.

Se emplean para sazonar varios manjares, guisos y adobos y para hacer salsas. Son aromáticas, como toda la planta, despiden un olor grato y se emplean bastante en medicina doméstica. El aceite esencial de orégano apacigua el dolor de muelas aplicado sobre la parte.

CAPÍTULO IV.

En este capítulo, que dividimos en cuatro secciones, comprendemos un buen número de vejetales importantes, cuyos frutos se comen, ya crudos, ya cocidos, o ya aliñados o condimentados de diferentes maneras. Casi todos merecen una especial atencion en el cultivo de las huertas; pero algunos de ellos, como los melones, sandías y zapallos, siempre que se quieran cultivar para negocio, solo pueden tener cabida en terrenos de mayor estension que la que por lo jeneral ofrecen los huertos y jardines que se encuentran en nuestras quintas; y hai otros que requieren un cultivo y cuidados mui especiales, como los espárragos, las setas y la piña.

SECCION I.

DE LOS VEJETALES HERBÁCEOS RASTREROS QUE DAN FRUTOS GRUESOS.

Comprendemos en esta seccion los melones, las sandias y las calababazas. Todos los vejetales pertenecientes a la familia de las calabaceras son anuos y requieren próximamente el mismo cultivo y los
mismos cuidados. Para hacerlos producir frutos mas gruesos y delicados, conviene sujetarlos a la poda, que consiste en cortar con la
uña o con un cortaplumas los ramos superabundantes de un pié
jóven, para que los demas prosperen mejor, y en pellizcar los que se
han conservado a los tres o cuatro nudos mas arriba de la bifurcacion, para que den fruto mas pronto y mayor. Conviene entre tanto
advertir que como estas plantas son monoicas, esto es, que tienen
los sexos en flores separadas, jamas se deben cortar las flores masculinas, como algunos lo hacen creyéndolas estériles, porque la naturaleza les ha señalado sus funciones y si se las priva de que las

ejerzan, hai peligro de no obtener ningun fruto, o a lo ménos ninguna semilla fecunda.

1. DEL MELON (Cucumis melo).—Son muchas las variedades de esta planta, que se cree orijinaria de Persia, que se cultivan, especialmente en los paises de climas templados, como España y Chile. Se distinguen esencialmente por sus frutos, y pueden ser lisos, escritos, verrugosos, mui asurcados, con las rebanadas señaladas, compactos v unidos, con cáscara delgada y gruesa, verde, blanca, amarillo, listada, moteala; con carne blanca, amarilla, verde, rojiza, naranjada. olorosa y sin olor; de sabor insípido, aguanoso, vinoso, dulce azucarado, picante, moscatel; redondos, ovales, chatos; tempranos y tardios; de mucho y poco aquante, etc., etc. Si no se apartan con el mayor esmero las castas, si se cultivan mezcladas las especies buenas y malas, si hai inmediato al melonar o en el mismo alguna planta de pepino o calabaza que florezca al mismo tiempo, nada tiene de particular resulten frutos malos y dejenerados aunque se haya elejido la semilla, se haya colocado en la esposicion mas conveniente y aplicádose los cultivos mas esmerados. De aquí el dejenerar y desaparecer las castas mas preciosas por no cultivarlas separadas, por no elejir la mejor simiente que siempre procede de los frutos primeros que cria la mata en los puntos mas cercanos a su tronco y raiz, si se observan los demas requisitos de aislamiento. Los melones pueden criarse en tierra de secano y de regadío y en ambos casos conviene una tierra lijera, sustanciosa, bien abonada y en disposicion de que defienda a las plantas de los aires frios, perfectamente preparada con buena y profunda labor. Los terrenos de vega son los mejores, y de aquí la nombradía de que gozan, ausiliado de otras causas, los melones valencianos y otros en España.

La siembra se hace entre octubre y noviembre. Si es en tierra de secano, se reparte el terreno y señalan los puntos en que corresponden los casilleros o casillas, los cuales estarán mas próximos en las tierras malas y mas distantes en las buenas. En cada punto marcado se forma el casillero o casilla haciendo un hoyo de un pié de hondo y dos de ancho, levantando, mullendo y desmenuzando la tierra que se saca y dejando la superficie un poco inclinada y elevada presentando la cara al mediodia: el espacio entre las casillas se dejará llano. Si la tierra es de regadío, se formarán los canteros y eras correspondientes, alomándolas o albardillándolas: los casilleros se harán en los bordes de los caballones y a la distancia de cuatro a seis piés. En seguida se hace la siembra, echando antes las pepi-

tas en remojo por doce o veinte horas, y arrojando las que sobrenaden: despues se escurre el agua, y la misma vasija en que están, tapándola con un trapo húmedo, se lleva a un sitio abrigado hasta que broten el rejo o raicillo, y entonces se siembran poniendo de tres a seis en cada casillero un poco separadas y cubriéndolas con dos dedos de tierra desmenuzada. Muchos prefieren las pepitas de tres o cuatro años, diciendo dan mas fruto y que no alargan tanto los tallos.

Cuando las plantas tengan de cinco a seis hojas, se dará una labor a todo el melonar, se desbaratarán los casilleros e igualará toda la tierra: se regará siempre que las plantas lo necesiten, se escardará a menudo y arrimará algo de tierra al pié. Los tallos se estenderán y colocarán con cuidado por todo el terreno para que estén mas desahogados y no se enreden unos con otros. El agua la recibirán por el pié, conservando en seco las ramas y los frutos. Se arrancarán las matas enfermas, cortarán las ramas que se noten en igual estado, asi como los tallos que nazcan del tronco y brazos hácia arriba. Si los tallos se alargan demasiado se caparán o despuntarán.

Se conoce que el melon está maduro cuando el pezon muda de color y parece que quiere separarse de la mata. El que es mal configurado suele ser de mala calidad, y los que llevan las plantas pisadas o estropeadas son amargos. Un melon debe cojerse dos o tres dias antes de comerse y por la madrugada. Cuanto mas macizo y pesado es, tanto mejor suele ser: los que tienen el escrito mui espeso y doble, de cáscara verde oscura y reluciente, asi como los lisos con algunas señales de escrito en su estremo, son jeneralmente mui buenos y de gusto esquisito.

Se guardarán los mejores melones para simiente, la cual no se sacará hasta haberse podrido la carne; se preferirán los de primera cuaja y mas próximos a la raiz. No se lavarán las pepitas antes de guardarlas.

2. Sandía (Cucurbita citrallus, L.)—Planta anual orijinaria de Ejipto; echa los tallos rastreros; sus flores son amarillas y el fruto redondo, aguanoso, dulce y mui crecido. Se cultivan con mas frecuencia las siguientes variedades: primera, la de carne descolorida; segunda, la de carne encarnada y pepa negra; tercera, la de carne y pepa encarnada; cuarta, la de Pistoya, que es de carne encarnada y de pepa negra grande; esta sandía suele adquirir un tamaño estraordinario; quinta, la de Italia, de cáscara blanquecina y quebradiza.

La sandía es un alimento fresco y mui aguanoso; pero comiendo

de ella con demasía suele ocasionar dolores de tripas y diarreas. Se siembra, cultiva y beneficia del mismo modo que el melon. Se necesita cierta práctica para conocer las sandías maduras y distinguirlas de las que están verdes o pasadas. Unos rascan la cáscara con la uña, y si se desprende con facilidad la apartan como madura. Otros dicen que cuando el pezon que la sostiene se marchita en el punto de insercion es que está madura, pero no siempre es exacto. Algunos se guian por el sonido, tomando la sandía en una mano y con la otra dan un golpe: si resuena como en hueco y retiembla la carne, indica que está madura, con especialidad en las sandías de cáscara delgada.

3. La CIDRA CAYOTA es una variedad de la sandía, con las hojas cortadas en muchas partes, los tallos que trepan como los de la calabaza comun, el fruto semejante al de la sandía, la corteza lisa con manchas blanquecinas, y la simiente comunmente negra. Su carne es jugosa, blanca y tan fibrosa que despues de cocida se asemeja a una cabellera enredada, de la cual se hace el dulce llamado cabellos de ánjel.

4. Zapallo, calabaza. (Cucurbita peto, L.) — Estos dos frutos de la tierra, con sus numerosas variedades, son todos conocidos en España bajo el solo nombre jenérico de calabazas, dividiendo éstas en dos clases: 1.ª calabazas de flores amarillas, que comprende la variedad comun, redonda, grande, que nosotros llamamos zapallo; y 2.ª calabazas de flores blancas, que forma una numerosa familia, comprendiendo nuestras calabazas propiamente dichas, y nuestros mates y matecitos. De la primera clase hai en España muchas variedades. En ella están comprendidas las calabazas que llaman verrugosa, bonetera, pastelera, aperada o de Mallorca, etc.: esta última es una de las mejores variedades conocidas, por su gran tamaño y su carne mui compacta y de buen gusto. — En la segunda clase comprenden los españoles las variedades calabaza larga o trompetera, de cuello largo, vinatera, de pescar, de pólvora, con otra nultitud de nombres segun las provincias y los usos a que las destinan.

Unicamente las de la primera clase, es decir, el ZAPALLO o calabaza comun y sus variedades, son las útiles y convenientes en las huertas, por el mucho consumo que se hace de sus frutos; la verrugosa es la que mejor se conserva para gastarla durante el año, y despues, la pastelera y la bonetera o de turbante.

En las de la segunda clase, que son a las que en Chile se les da el nombre de calabaza, hai una variedad comestible y otras que no lo son. La variedad comestible, que es de forma prolongada y enroscada, con cáscara lisa verde claro, se consume en diferentes guisos, formando platos bastante delicados. Las variedades no comestibles, llamadas comunmente mates y matecitos, segun sus tamaños, son mui numerosas y variadas en sus formas y grandores; su destino, casi esclusivo, es para emplear su cáscara, que es mui dura y liviana, en diferentes usos mui conocidos por todos.

Casi todas las calabazas exijen el cultivo siguiente: Se siembran desde octubre hasta diciembre, en tierra fuerte, bien labrada, embasurada y ventilada. Se plantan a golpe, distante cada uno cosa de cuatro piés. Se pondrán en línea a lo largo del cantero, dejando una almanta de doce a quince piés en medio de cada dos líneas para estender la planta. Las labores serán frecuentes y a pala de azadon, recalzando la planta con tierra fresca; los riegos dejarán en seco las ramas o brazos y por lo tanto se darán solo por el pié y algo repetidos. A las que suben se les pone cañizos, rodrigones, etc., para que puedan enredarse y mantener los frutos colgados a fin de que sean mas grandes, hermosos y bien formados.

Cuando el fruto es pequeño y sin formar del todo, se nombra calabacin, en cuyo estado son de gran consumo. Los estremos de los tallos se comen fritos o compuestos como los espárragos. Las calabazas mas gordas y tempranas se dejarán podrir para sacar la simiente, y estando seca, se guarda. Conserva la virtud por ocho o diez años.

SECCION II.

DE LOS VEJETALES CUYO FRUTO SE COME, YA COCIDO, YA CRUDO,
JENERALMENTE ALIÑADO.

Comprende esta seccion seis clases de estos vejetales, algunos de los cuales se jeneralizan de dia en dia. Se comen crudos o cocidos, unas veces con aliños en que entra el vinagre y el aceite, y otras preparados en la cocina, de diferentes modos. Los vejetales de esta clase son; el pepino, el cohombro, la berenjena, el pimiento, la alcachofa y los espárragos.

1. Pepino (Cucumis).—La pepinera da un fruto alargado, de sabor algo insípido. Los pepinos suelen comerse crudos, aliñados en ensalada, y tambien guisados, rellenos con carne o pescado, etc. Los pequeñitos se ponen en escabeche con vinagre y ciertos avíos. En-

tre las diferentes clases de pepinos, se distinguen: el blanco, el amarillo, el temprano, el verde pequeño y el verde largo; el serpentoso, que es grueso como el dedo pulgar, mui largo y formando eses; el arada, que es del tamaño de una nuez, y el Rusia, aun mas pequeño.

Esta planta requiere una tierra bien labrada, nivelada y embasurada, cavada a pala de azadon, deshaciendo y desmenuzando los terrones, limpia de piedras gruesas y arreglada por almantas, del mismo modo que se dispone un melonar. Se multiplican por sus pepas y se siembran en octubre, noviembre y diciembre; la siembra de octubre es para temprana y aun puede hacerse su cultivo forzado mas anticipado: debe hacerse en paraje abrigado; la de noviembre es para temporada media, y la de diciembre es la tardía. Estas dos últimas siembras se harán en el sitio mas fresco y ventilado de la huerta, para obtener frutos abundantes. Se practica a golpes distantes entre sí unos dos piés echando en cada uno tres o cuatro pepas y regando en seguida. Se darán algunas escardas y labores al terreno y desmenuzará la costra que el riego o las lluvias suelen formar. Se entresacarán las plantas sobrantes, cuando ya tengan cinco o siete hojas, dejando en cada golpe la mas fuerte y a lo mas dos. Si se hace con cuidado podrán servir las matas arrancadas para reponer las marras o faltas. Los riegos serán frecuentes, pues apetecen mucho la humedad.

Se cojerán antes que maduren, pues son tanto mas tiernos y delicados cuanto mas pequeños. Los mas hermosos, lisos y lejítimos de su casta (porque hai algunas variedades) y los mas próximos a la raiz, deben guardarse para simiente, y esta no se sacará hasta que se haya podrido toda la carne. Lavadas y enjutas, conservan su virtud por cinco o seis años,

2. El cohombro (Cucumis flexuosus) es una variedad del pepino: su fruto es corvo, asurcado, a veces de mas de una vara de largo, y de cuatro o mas dedos de diámetro. Al principio son verdes, y maduros son amarillos. Se cultiva del mismo modo que el pepino.

3. BERENJENA (Solanum melongena, f. de los solanos).—Aunque esta planta no corresponde a las calabazas, tiene cierta relacion con ellas por sus usos y su cultivo. En los países frios necesitan criarse en camas calientes y debajo de campanas todas las plantas jóvenes, y luego necesitan mui buena esposicion si es que han de subsistir. Requieren mucho riego. Su fruto es bastante delicado y de sabor agradable: se come frito, asado y en varios guisos. Las berenjenas son redondas y purpúreas o blancas, y como las de este último color

se parecen a un huevo, por eso dicen que esta planta pone. Hai otras ovaladas y moradas, y otras largas y purpúreas. En Madrid se cultivan todas ellas con los nombres de berenjena comun o castellana, la moruna, morada o catalana y la de huevo, que los franceses la miran en su pais como venenosa. Si se siembra en invierno, exije ciertos abrigos y precauciones que no se necesitan si se siembra por primavera, por octubre o noviembre, al descampado y en buena esposicion. El fruto se coje antes que esté perfectamente maduro, porque cuando la semilla está bien formada, la berenjena ya no se aprecia. Aunque la berenjena comun es la que se tiene por mejor, algunos pretenden que es mas delicada la de huevo, y otros prefieren la catalana.

Se elejirán para simiente las plantas que lleven mayores frutos, y cuando estos hayan adquirido su perfecta madurez, se cortarán y colgarán al aire hasta que empiecen a podrirse, que es cuando se sacará la pepita. Despues de bien seca, se guarda, y conserva su virtud por seis u ocho años.

4. Pimiento o ají (Capsicum, f. de los solanos).—Se conocen muchas variedades de esta planta, pero las mas cultivadas son: el pimiento de cornezuelo o cornicabra, que es largo y delgado, ancho por su base y que adelgaza hácia la punta, que está encorvada; la guindilla, bastante semejante al anterior, pero mui picante, mas pequeño y con la punta derecha; el pimiento de tomatillo, pequeño, redondo y picante; el pimiento comun, de hocico de buey o de bonete, que es el mas apreciado, abultado, dulce y carnoso. Al principio todos son verdes, poniéndose despues encarnados o amarillos. Todas las clases pequeñas, delgadas y picantes se conocen en Chile con el nombre de ají, y este mismo nombre se da en algunas partes a una clase que produce un fruto pequeño, como un garbanzo gordo, oblongo y mui picante; los hai que unos son casi negros y otros encarnados.

Para secar fruto temprano es preciso usar, como en el tomate, de hoyas o camas calientes en sitios que estén bien resguardados de los aires frios por tapias o vallados. Se abre una escavacion que se llena de estiércol vivo, se echa encima como una cuarta de mantillo mezclado con la mitad de tierra cernida, y despues de allanado se siembra como el tomate. Cuando la planta tiene de cuatro a seis hojas, se trasplanta; pero sin recortar las raices. Se pueden poner en eras albardilladas o a los dos lados de los caballones; en ambos casos, será a la distancia de un pié o pié y medio. En seguida se dará un riego de pié.

Es mui productiva esta planta en los climas cálidos y sus frut s se cojen verdes o cuando están encarnados o amarillos. Se irán quitando segun vayan cuajando. El pimiento comun suele durar dos o tres años si se le libra de los frios, como hacen los valencianos, pues se cultivan al raso dos años seguidos, logrando frutos mui tempranos por noviembre y diciembre al segundo año. Como que los hielos son allí raros, elijen las plantas mas tardías y frondosas, y en marzo o a principios de abril, despues de recojer el fruto que tienen, cortan los tallos a poco mas de un pié y los despojan de la hoja. Luego cavan el terreno, le embasuran, y con la tierra bien desmenuzada cubren perfectamente toda la planta, dejando solo fuera como un dedo de la punta del tallo. Si sobrevienen frios, cubren la planta con basura enteriza, quitándola en cuanto mejora el tiempo. En la primavera comienza a brotar, quitan la tierra de los almorrones, descubren los tallos, cuidan la planta y cojen fruto desde mediados de noviembre

Los pimientos mas gordos y hermosos de cada especie deben escojerse para simiente, y esta no se sacará hasta que aquellos comiencen a podrirse.

En Chile empieza a jeneralizarse mucho el cultivo del pimiento gordo dulce, y se da mui bueno en algunas localidades abrigadas, como Curacaví, por ejemplo; pero, por lo comun bastardea pasado algun tiempo. Por esta razon, conviene renovar la semilla cada dos o tres años, haciéndola venir de España, que es el pais de Europa donde se producen los mejores, teniendo presente, cuando se hagan los pedidos, que los pimientos que gozan de mas justa celebridad son los de Calahorra, Logroño, y en jeneral de toda la Rioja.

Como los pimientos pueden llegar a ser en Chile un ramo bastante productivo de las labores agrícolas, se nos permitirá nos estendamos algo mas, copiando a un escritor moderno, aunque nos repitamos en algo, para a dar a conocer mejor su cultivo, el modo de plantarlos, y su recolección.

"Cultivo.—De tres maneras distintas puede ejecutarse la siembra del pimiento: en cajoneras, en alvitanas y en eras al descampado. Las cajoneras o estufillas deben tener de tres a cuatro piés de estiércol reciente, cubriendo su superficie un pié y medio de mantillo. El punto dispuesto para las camas debe ser alto para hallarse libre de las inundaciones producidas por las lluvias de invierno, y su esposicion debe ser al mediodia. Para colocar el estiércol se desmenuzará bien y se amontonará por espacio de ocho dias, para que

fermente y se mueva el calor antes de colocarse en la cama para que reciba la semilla. Debe tenerse mucho cuidado en estender por tandas o capas el estiércol bien desmenuzado para impedir los hundimientos y para evitar las desigualdes; se regará suficientemente para que se asiente despues de bien aplanado. Pero es mejor no regarlo sino solamente aplanarlo si está convenientemente húmedo, dándole agua únicamente cuando se encuentre mui reseco.

A los dos o tres dias de esta operacion, se tapará la superficie de la cama con el mantillo correspondiente: si la tapa se hace con tierra vejetal o fértil, debe ésta estenderse gradualmente, porque siendo mui vivo el calor que es orijinado por la fermentacion del estiércol, se quemará e inutilizará la tierra para la vejetacion, lo cual se remedia poniendo primero una capa de tres o cuatro dedos a lo sumo, y añadiendo la demas porcion necesaria cuando comience a bajar y a decaer el calor. Debe preferirse el mantillo por no tener este inconveniente, teniendo ademas otras ventajas sobre la tierra vírjencomo la de no formar costra a pesar de los riegos, y dejar por consiguiente nacer con mas facilidad las plantas.

Con esta sencilla operacion, se forma el semillero con el resguardo suficiente para el logro de buena planta. Las que se crian por este método, son mas robustas y saludables y están menos espuestas que las procedidas de siembras en cajoneras, las cuales siempre nacen mas endebles y están mas espuestas a los daños de los insectos.

Tambien suelen abrirse zanjas en algunas ocasiones de un pié y medio a dos de profundidad y tres de ancho, que macizadas con estiércol y correspondiente capa de mantillo, forman semilleros magnificos haciéndolos en terrenos sin humedad, en la situacion mas ventajosa, y abriendo ademas a cada lado zanjillas para los refuerzos, dejando intermedios de un pié para el tránsito. Estas zanjas deben llenarse de basura caliente siempre que el calor de la zanja principal se disminuya; renovando los refuerzos siempre que fuese necesario, y particularmente si se hubiese resfriado o estuviese mui empapado o húmedo el estiércol.

El último método es solamente practicable (con buen efecto) desde el mes de setiembre y octubre segun el clima, hasta febrero, y consiste en disposicion de eras al descampado, como se usa para las otras siembras. Las siembras de las cojoneras se hacen a últimos de junio, las de alvitanas desde mediados de julio y agosto, y las de tierra al descampado hasta por octubre y febrero. Cuando se haya mitigado el calor del estiércol se procede a la siembra en cajoneras. El calor en que se las debe mantener no debe ser estremado, porque inutilizaria la vejetacion, sino apto para fomentar el desarrollo de la simiente, la que se desparramará a puñados o se sembrará por surcos a distancia uno de otro de seis u ocho dedos, para ejecutar mejor las escardas y entresacas y poder sacar las plantas con su cepellon para llevarlas al plantío. Los riegos no deben dársele con agua mui fria, porque les haria daño.

Los demas cuidados del cultivo están basados en precaverlas de las escarchas y heladas, para lo cual se cubren con pajones de manera que no les impidan el recibir el aire libre, y disfruten del sol y del calor descubriéndolas de dia.

La pica o entresaca se hace con el fin de que no se ahilen o sofoquen las plantas entre sí, y se hará en una nueva cama o bien una buena esposicion abrigada, a distancia de cinco o seis dedos una planta de otra. Antes de veinte dias estas plantas tendrán nuevas raices y podrán sufrir el trasplante. Los cuidados que requieren esencialmente en el principio son los riegos y el librarlas del mucho sol.

Plantío.—Las tierras sustanciosas y medianamente coherentes son las mejores para las plantaciones del pimiento. Despues de bien labrado y abonado el terreno, se dispondrá por cuadros alomados y se dará por base a cada caballon de pié y medio a dos piés. Antes de proceder a la plantacion se dará un riego, y por donde corra el agua se darán los golpes o piquetes capaces para recibir la planta. La costumbre mas comun es la de remojar los semilleros para sacar a repelon las plantas que se quiera, trasponiéndolas en el paraje determinado para recibirlas. Pero es mejor para que arraiguen prontamente sacarlas a cepellon porque asi resienten menos la operacion. Es práctica mui viciosa la de recortarles las raices. La distancia de los golpes varía segun la calidad del terreno, pero es de uno a dos piés.

Inmediatamente despues del plantío, se dará un buen riego de asiento para impedir que penetre el aire y el calor y el que quede ahuecada la tierra para que no se venteen las raices y se pierda la planta. El tiempo regular del plantío es por noviembre, cuando ya no hai temor de las heladas. El cultivo consiste en oportunos riegos durante los calores y en arrancar en los primeros dias las yerbas estrañas a la planta.

Recoleccion.—La recoleccion se hace en dos tiempos, cortándolos verdes o dejándolos para que perfeccionen su madurez, conseguido lo cual toman un color amarillo o encarnado segun su especie. Desde mediados de enero se cojen pimientos que en las sucesivas cuajas se hallan suficientemente crecidos para comerlos. A principios de abril se hará la recoleccion de los que hayan quedado, los cuales se conservarán en el invierno hasta fines de junio tendidos en el suelo o sobre paja, de manera que no se toquen y se pudran, lo cual sucede fácilmente a todos, dañado uno, si no se quita inmediatamente.

Se ensartan tambien por los pezones y se cuelgan en cuartos ventilados y secos, que es como mejor se conservan y duran mas tiempo.

—Los pimientos secos suministran el pimenton colorado, moliéndolos hien y tamizando el polvo. El pimenton es dulce o picante, segun la especie de pimiento de que proviene, y su uso es bastante jeneral entre nosotros.

Los ratones acuden a los pimientos, principalmente a los gordos, y con mas gana luego que se principian a poner colorados o amarillos. Los caracoles y babosas causan igualmente grandes daños a es-

tas plantas cuando tiernas y pequeñas.

5. Alcachofa (*Cynara Scolymus*, L.)—Planta de raiz perenne, gruesa y ahusada, con muchos renuevos. Del centro de las hojas nace el tallo, de tres a cuatro piés de alto, y los pedúnculos, que no son mas que la prolongacion del tallo y de los ramos, sostienen cada uno su flor. El cáliz comun (que es la *alcachofa*, y al que muchos llaman impropiamente *fruto*) es redondo, compuesto de muchas escamas aovadas, carnosas en la base, puntiagudas en el ápice, duras y membranosas: contiene muchos flósculos o florecitas hermafroditas azules. El receptáculo es carnoso y cerdoso, y las semillas aovadas.

Son dos las especies jardineras de alcachofas que jeneralmente se cultivan, a saber: la blanca y la morada; pero se conocen otras muchas variedades, como son la verde, la encarnada y la azucarada de Jénova, estimadas por su gusto delicado, por ser tempranas y por resistir a los hielos fuertes que suelen esperimentarse; la alcachofa blanca es mas delicada y pequeña que la morada.

Por medio del cultivo se muda notablemente el porte de esta planta, cuya perfeccion se debe a los holandeses y a otros cultivadores del norte de Europa. Cada una de las variedades principales ha dado oríjen a otras subvariedades, que se diferencian, ya sea por el color, tamaño, figura mas o menos puntiaguda o achatada; ya tambien por el tiempo de su maduracion, por su resistencia a las intemperies y por el influjo del clima.

Para lograr nuevas variedades de alcachofa se debe cojer la simiente de aquellos frutos mas sobresalientes por su tamaño, color. hermosura u otra cualquiera cualidad que las haga recomendables. Se sembrará en un paraje abonado, se apartarán despues las plantas mas escelentes y que merezcan los cuidados del cultivo, y se desecharán aquellas pinchudas, de mal gusto y pequeñas que, con el nombre de bravias, suelen señalarse comunmente entre los jardineros y hortelanos. Se formarán a fines de agosto o en setiembre unas casillas en pendiente que miren al mediodia para que logren completamente el beneficio del sol. Se regarán con alguna frecuencia a mano en los principios y luego de pié. Igualmente se tendrán limpias de malas verbas, y se darán algunas labores en verano. Todos los cuidados que despues se apliquen a una planta criada en su juventud con miseria v escasez, no aprovechan tanto como si se la hubiera atendido desde el principio con esmero. Se debe tener presente que muchos de los piés que se obtienen de simiente dejeneran. son espinosos e ínútiles para el cultivo, y que solo se deben reservar aquellos de mejor calidad.

Para la multiplicación por hijuelos, el terreno debe ser de fondo y húmedo, arreglándole a últimos de enero o por febrero con una labor profunda de dos palas de azadon, que precederá siempre algunos dias al plantío, y habiendo mezclado por medio de una entrecava la capa de basura con que es menester abonar el terreno, se allanará éste con desnivel regular para que corran las aguas de los riegos y se dispondrá en cuadros. El paraje debe tener ventilacion, estar libre de sombra y lejos de todo árbol.

Hai dos tiempos en que se sacan los hijuelos de las alcachofas, segun se ejecutan los plantíos en verano o primavera. Antes de plantar el retoño suprimen muchos parte de aquella especie de troncho o talon, con que está unido a la cepa o planta principal; otros conservan el espresado talon y procuran sacar astilla de la cepa, notándose que prenden así mejor. Pero si al tiempo de cortar el retoño se hallare mui duro y fibroso, se debe desechar por reviejo y pasado; y siempre que éstos estén resecos, se refrescarán cortando la planta hasta lo verde. Se ha de procurar siempre escojerlos con barbas o raices para asegurar mas bien su prendimiento y logro. La costumbre de mutilar los hijuelos recortando a navaja mucha parte de sus hojas, es contraria para que agarren al terreno. Está tan arraigada jeneralmente esta mala práctica, que no solo incurren en ella los rutineros y hortelanos poco esperimentados y nada obser-

vadores, sino aun la siguen tambien algunos de aquellos mas instruidos.

En dos épocas se plantan los alcachofares: o mui temprano en la primavera, si se desean alcachofas en el otoño, o haciendo los nuevos plantíos a fines de febrero o principios de marzo, si solamente se destinan para fruto de primavera. Los alcachofares plantados por agosto y setiembre suelen dar buena alcachofa por el otoño en aquel mismo año, cuidando de regar bien las plantas durante el verano; pero a la primavera del año siguiente producen lo mismo que los plantíos de febrero y marzo. Se regarán con frecuencia hasta haber arraigado bien.

Los troncos de los hijuelos se plantan de dos maneras: o se abren unos hoyos de un pié en cuadro, en el fondo de los cuales se forma una camita bien mullida y abonada con mantillo pasado, en donde sienta el talon de la planta, o bien se abren con plantador agujeros del ancho correspondiente para recibir los piés. En cada golpe se plantan dos piés, algo separados entre sí, para que no se incomoden mútuamente. Si prendiesen los dos, se suprimirá el uno para replantar en otros parajes. Se disponen los cuadros señalando las líneas a cada cuatro piés, y los golpes en éstas estarán de vara a vara. Se forma despues un medio caballon arrimando la tierra al pié de la planta, y hasta despues del primer riego no se completará el caballon del lado contrario.

Los riegos se repetirán con frecuencia, siendo la alcachofa de calidad que para producir con abundancia necesita no tener el agua escasa. Estos riegos se darán con mas abundancia despues de hechos los nuevos plantíos para que marren pocos golpes, y tambien cuando principia el alcachofar a formar su flor, para que engorde y sazone con perfeccion la parte comestible.

En setiembre se desahijan las alcachofares. Para hacer esta maniobra como corresponde y con intelijencia se escavan las raices o cepas madres; de esta suerte se abre campo y se trabaja con desahogo. En octubre puede aun continuarse este trabajo, si las demas ocupaciones hubiesen impedido el concluirlo en setiembre.

A cada planta se dejarán solamente para fruto del año dos o tres tallos, los mejores y que lleven mayores medros, suprimiendo los restantes, y cubriendo al punto de nuevo las raices para que no se venteen.

Es oportuno dar una cava al alcachofar antes de desahijar las plantas para que quede bien suelta la tierra y se puedan sacar los hijuelos con mas facilidad. Hasta que empieza a manifestarse el fruto, no requiere mas cuidado que la limpieza de los cuarteles y que las plantas logren el beneficio de la humedad mas o menos, segun la sequedad de la estacion.

El principal objeto a que se dirije el cultivo de esta planta es el volúmen o tamaño de las alcachofas, y siempre que se estime mas bien una grande que muchas medianas, convendrá cortar a cada tallo principal todas las alcachofas laterales, conservando tan solamente la cabeza o fruto superior.

Inmediatamente que se cojen las alcachofas se deszocarán los tallos para que no inutilicen las raices su jugo en alimentar a los que han producido ya fruto, o mas bien, se deberán cortar éstos a flor de tierra para mas alivio de las plantas, aterrando a un mismo tiempo los tocones para que no penetren interiormente los daños de la intemperie introduciéndose por la herida que se formó.

Se disminuyen los riegos luego que ha cesado de fructificar el alcachofar, dejando secar enteramente los tallos y hojas que en febrero y marzo se deszocan o cortan a ras de tierra. Por este tiempo se da una buena cava al terreno, despues se vuelven a renovar los riegos, y de resultas brotan las plantas hijuelos y tallos fértiles, que tienen sobrado tiempo para fortalecerse antes de sobrevenir los frios del invierno.

A últimos de febrero, marzo y abril se desahijan y plantan los alcachofares; cuidándolos con esmero, echan raices y adquieren fuerza para resistir los inviernos. Hecha esta operacion, se riegan, se dan sus labores en los intermedios de las líneas y se atierran para el mas fácil brote de nuevas raices.

En los paises mui frios se sigue la práctica de cortar todos los tallos de las plantas luego que se han recojido las alcachofas, y de esta suerte vuelven a echar renuevos, que se hallan bastante crecidos y en estado de resistir las escarchas y hielos tempranos que se suelen esperimentar en dichos temperamentos.

A fines de mayo o antes, segun sea el clima, se arropan los alcachofares, y se cortan a ras de tierra todas las hojas y tallos, dejando el cogollo intacto. Con la tierra que se saca de los intermedios de cada línea se van arropando las plantas en toda su lonjitud, formando un caballon en pendiente para que puedan con facilidad escurrir las aguas en tiempos de lluvias. Se alzan estos lomos en sucesivas veces a una altura correspondiente, de suerte que solo quede fuera de tierra la estremidad del cogollo. La parte superior de este cogo-

llo no debe nunca enterrarse para dejar alguna ventilacion, y poder de este modo respirar, subsistir y mantener la vejetacion. En tiempos de fuertes hielos se defienden del frio cubriéndolos con carrizo, basura u otra cosa semejante, y convendrá destaparlos en dias de sol para que logren y disfruten las plantas de aquel beneficio.

A fines de agosto se quitará la basura que pueda causar peso a las plantas y se estenderá, dando despues una entrecava para enterrarla y beneficiar con ella el terreno. Se irán luego descubriendo a trechos las plantas para acostumbrarlas sucesivamente a la accion del aire y de la luz, y para que no tengan sufrimiento alguno por una mudanza tan pronta. Al tiempo de descubrir el cogollo, se ha de tener la advertencia de limpiarle bien la tierra, suprimiendo toda hoja podrida o dañada, que se cortará por lo sano. Hecha esta operacion, y habiendo, al mismo tiempo que se destapan las plantas, mullido bien el terreno, si continuase seca la estacion, se dará un riego que mueva la vejetacion antes de llegar el tiempo de desahijar, que debe ejecutarse en setiembre. A este efecto se desterronará bien la tierra y se esparramará con igualdad al tiempo de desahijar.

Se curan o blanquean estas plantas, dejándolas derechas y aporcándolas del mismo modo que se hace para blanquear los ápios;
abriendo para este fin una zanjilla en los intermedios, cuya tierra
se arrima sucesivamente a las plantas, aumentando los lomos a proporcion que van creciendo en altura, pero dejando siempre la estremidad superior del cogollo al aire libre para que pueda respirar la
planta. Tambien pueden curarse echando encima de las plantas
una tanda fuerte de basura, la que se enaguarcha, y conservando
una humedad continua, se blanquean con mas prontitud; pero nunca salen tan buenas ni tan bien sazonadas como por el modo antecedente. Tambien se curan metidas entre arena atando los tallos, y
entre cada línea se coloca una tandita de estiércol a los lados para
que mas brevemente se blanqueen.

Las plantas que se señalaren para producir simiente, serán de las mejores. A estas se suprimirán todas las alcachofas laterales, dejando solamente la principal o superior, y aunque de este modo no se recoje tanta porcion de simiente, con todo, se debe preferir, por ser el grano mas grueso y nutrido, y producir mayor número de plantas útiles, y pocas de las bravías o pinchudas.

Los enemigos que mas daño causan a las plantas de alcachofa son los ratones y topos, que acuden a roer sus raices y tallos, mas par-

ticularmente en tiempo de invierno, que con motivo del calor artificial que se forma en los abrigos y basura se guarecen entre las mismas plantas de alcachofa, y hacen sus daños mas fácilmente. Estos enemigos se destruyen con los lazos, trampas y cepos que se usan en los jardines para este fin.

6. Espárragos. (Asparagus officinalis, Lin.)—Los espárragos, alimento tan sano como delicado, son una de las hortalizas mas agradables y apreciadas: su cultivo, es verdad, pide mucho trabajo, mucho esmero y muchos cuidados, pero, sin embargo, en toda huerta bien surtida deben cultivarse. Hasta hace pocos años estaba mui poco jeneralizada en Chile esta planta: apenas se conocian mas que los espárragos silvestres llamados en el pais espárragos de viña. Hoi la cosa ha variado mucho: los buenos espárragos se ven figurar en primera línea en nuestros mercados de verduras, y el gusto por ellos se hace de dia en dia mas jeneral. Por esta razon, no se estrañará les consagremos en nuestra obra una especial atencion, con el ánimo de que cualquiera hortelano medianamente entendido pueda cultivarlos con acierto y sacar de su trabajo un producto seguro.

Especies.—El espárrago, en su estado natural o silvestre, produce tallos delgados más leñosos que suculentos y de un sabor bastante fuerte: tal como es, lo apetecen mucho los trabajadores del campo y todas aquellas personas para quienes son desconocidos los efectos que surte en esta planta el cultivo de los jardines: en ellos adquiere una constitucion más blanda, un gusto delicado y un desarrollo tal, que produce algunas variedades que por el color y el gusto pueden reducirse a tres, que ofrecen caractéres bien pronunciados, poco variables y fáciles de distinguir; tales son el espárrago blanco o de Holonda, el morado o violeta y el verde.

Espárrago blanco.—Es mas temprano, de color verde claro y de sabor dulce, pero del cual solo puede aprovecharse algo mas de la cabeza, por ser la mayor parte fibrosa y leñosa. Esta variedad, que es mui robusta, da muchos espárragos que compensan por su número la escasa cantidad que cada uno de ellos contiene de alimento.

Espárrago morado o violeta.—De buen gusto, mui grueso y del que se suele sacar doble sustancia alimenticia que del blanco.

Espárrago verde.—Mucho menos grueso que el morado, pero que, cortado en sazon, se come todo; su sabor es mas pronunciado que el de las variedades anteriores, pero mas gustoso y delicado. Esta variedad es una conquista del arte sobre la naturaleza, pues de seguro, si se descuidaran los medios que se recomiendan para su cultivo.

volveria a su tipo de espárrago silvestre, que, como queda dicho, se ha perfeccionado en los jardines.

De las tres variedades, la verde y la morada son las preferibles; pero, como la blanca es mas temprana, es la que mas se cultiva en

las huertas y jardines.

FORMACION DE ESPARRAGALES.—Se forma un esparragal de varios modos: primero, por semilla en asiento; segundo, en semillero, de donde se trasplanta; y tercero, por plantas que compran los que no quieren tomarse la pena de sembrar y quieren acelerar los beneficios del producto que se proponen recojer.

Cualquiera que sea el procedimiento que se emplee, es preciso un gran cuidado en cuanto concierne al plantío y a las cualidades de la semilla, pues nada seria mas lastimoso para el agricultor, despues de los gastos y afanes que lleva consigo la creacion de un esparra-

gal, que éste se plantase o sembrase de espárrago comun.

Lo primero que se necesita es elejir en un paraje despejado y sin árboles, un terreno fértil, sustancioso y nada fuerte, con su fondo o lecho inferior lijero, suelto, limpio de piedras y de raices gruesas. Para que la produccion sea buena, deberá tener el terreno la facilidad de riegos de pié, que, aunque el espárrago se cria en secano, su produccion es débil y casi siempre insegura, prosperando jeneralmente en tierras legamosas, lijeras, frescas y algo húmedas.

Escojido el terreno, se cavará bien, dejándolo algun tiempo a la accion de los rayos del sol y del aire atmosférico; se allanará despues y se distribuirá, señalando las zanjas e intérvalos para el esparragal, Se dividirá el terreno en almantas de cuatro piés, dejando intérvalos de cinco de ancho; en las particiones de cuatro piés de anchura se abrirán zanjas de dos a tres piés de profundidad con sus paredes perpendiculares: esta profundidad es tan indispensable cuanto que la mayor o menor duracion de un esparragal pende esencialmente de la profundidad de la siembra o plantío, y de los cuidados del cultivo; la tierra que se saque de las zanjas se arreglará y colocará en los intermedios de cinco piés que se destinan a este efecto. En los intermedios de las zanjas se formarán almorrones, apretando y apisonando la tierra que se haya sacado y arreglándola en lomo, despues de bien palmeada y batida con su vertiente a las zanjas, para que, en caso de lluvias y aguaceros, no se desmorone y caiga al fondo en perjuicio de las nuevas plantas de espárrago.

La época mas conveniente para llevar a efecto estas operaciones, es en los meses de julio, agosto y setiembre. Las zanjas deberán estar espuestas a los efectos meteorolójicos hasta el mes de octubre, y siempre que lo consienta el terreno, se abrirán en la direccion de mediodia; asi disfrutarán mejor de los beneficios del sol y darán fruto mas temprano. En el mes de octubre se escava el fondo de la zanja a un pié de profundidad y se echa una capa de tierra bien revuelta con basura y otras sustancias animales: tambien es mui recomendable, despues de la dicha escavacion, estender una capa de huesos quebrantados y cubrirlos con la tierra que se sacó: allánase despues el terreno, se trazan en él las líneas y señales que fijen los parajes de los golpes; lo regular es que haya tres líneas en cada zanja, a distancia de un pié; cada línea se marca en su lonjitud con señales distantes pié y medio o dos piés, formando un tres-bolillo; practicado ésto, se distribuyen los golpes con uniformidad en todo el terreno, sin que unas plantas perjudiquen a las otras, por estar convenientemente separadas. Si las zanjas fuesen mui largas, será bueno dividirlas en varios trozos por medio de caballones para facilitar los riegos y evitar los hundimientos de las paredes.

Siembra.— Las esparragueras de asiento se siembran en casillas de medio pié de diámetro en cada señal que se ha hecho en las zanjas, beneficiando dichas casillas con mantillo mui pasado, seco y cernido; se allana despues la superficie, se siembran en cada una tres o cuatro granos de simiente bien escojida, y se cubren con una capa de mantillo de uno o dos dedos, y que tenga las condiciones que acabamos de manifestar. La práctica aconseja remojar la semilla seis u ocho horas antes de sembrarla, especialmente en siembras tardías. La época de la siembra es por el mes de octubre, en que ya han pasado los hielos y no hai temor de que se destruyan las plantas. En los sitios cálidos suele anticiparse, teniendo en cuenta la naturaleza del clima. Tambien se siembran por febrero y marzo, pero esto solo se practica cuando el otoño es temprano. A las cinco o seis semanas de hecha la siembra, nace la planta sin cuidado de que la destruyan ni los hielos ni los frios.

Los semilleros de esparraqueras, que es el segundo método que indicamos al principio, se hacen con objeto de trasplantarlas; a este fin se siembran las semillas escojidas, en eras como las que se practican para la siembra de verduras y hortaliza; se esparrama la simiente a puño o en surcos con igualdad, y no mui espesa, tapándola con un dedo de mantillo seco y bien cernido, y dando algunos riegos para que broten con facilidad. A los quince dias de nacer las plantas suelen algunos agricultores trasplantarlas, pero este método no es

el mas recomendable, y se prefiere hacer esta operacion al primero o segundo año de nacida la planta, como verémos en el párrafo de

plantio.

Cultivo.-Concluida la siembra, se da un riego abundante por medio de regadera que recalando bien la simiente, promueva con eficacia su desarrollo; esta operacion no dejará de practicarse antes de nacer la planta, y siempre que la tierra lo reclame, hasta que por este medio se consiga el que se arraigue y fortifique. Conseguido esto, se reemplazarán los riegos a mano con los de pié, toda vez que las esparragueras estén en disposicion de resistir el golpe de las aguas. En estos riegos será bueno guardar ciertas precauciones, porque la mucha agua en los esparragales nuevos, mas bajos que la superficie del terreno, puede humedecer demasiado la tierra de los almorrones que están en los intérvalos de las zanjas, y hundirlos sobre los golpes de esparraguera: cuando esto acontezca deberá sacarse a mano toda la tierra desmoronada, para evitar el daño y retraso que podria causar a las plantas ahogándolas en su nacimiento, y se volverá a colocar en los sitios de donde cayó. Se procurará estirpar las malas yerbas, luego que esté bien nacida la planta, para no arrancar las nuevas matas de espárrago, perdiendo por descuido el fruto de tantos trabajos, y se estirparán arrancándolas de cuajo o a tiron, comprimiendo levemente la tierra en el paraje de que se hava sacado alguna raiz estraña. Para que el mal no tome mayores proporciones, en los años sucesivos no se dejará que granen las malas verbas en el esparragal. En la estacion de verano se darán en el esparragal las escardas y labores que vaya reclamando segun su mas o ménos próspera situacion.

Plantio.—Las esparragueras que se han de trasplantar se sacan de los semilleros que a este fin se han cultivado con el mayor esmero y solicitud. Cuando la planta lleva dos años en el semillero, es cuando reune las mejores condiciones para el trasplante; antes o despues de este tiempo se crian mui endebles y dan espárragos de calidad inferior; bien es verdad, que los esparragales sembrados de asiento sobrepujan en calidad a los trasplantados, los cuales, a mas de los cuidados que exijen en los semilleros, hai que otorgarles despues el mismo tiempo y cultivo que a los de asiento, retrasándose un año por lo menos.

Al hacer el trasplante se recomienda que no se despunten las raices como algunos acostumbran, porque es privar a la planta de los conductos por los cuales saca de la tierra la sustancia y alimento que ha menester para su pronto arraigo y desarrollo.

Los plantíos de esparragueras se verifican desde principios de mayo hasta principios de setiembre, alargándose algo mas en los paises frios con arreglo al clima. Se practica en zanjas de cuatro piés, en la misma forma y disposicion que dejamos indicada para la siembra por asiento; advirtiendo que los intermedios donde se debe colocar la tierra que se saque de las zanjas, deben tener de tres y medio a cuatro piés de anchura nada mas; hechas todas estas operaciones, se abrirán en las líneas unos hoyos de media vara, se mullirá el fondo, se mezclará con la tierra mantillo bien pasado, se colocarán tres plantas sacadas del semillero, cuidando mantenerlas a cierta distancia para que no se incomoden las raices; entre las cavidades de éstas y a su alrededor se introducirá con la mano buen mantillo y bien cernido, se recubrirá luego con tierra y se darán los oportunos riegos, lo mismo que en las siembras de asiento. Los golpes que marren se repondrán con otros nuevos.

Cultivo anual.—Los esparragales, luego que ha pasado el primer año de verdura despues de la siembra, se les da por el otoño una buena labor, arrancando con el mayor cuidado todas las malas yerbas de las zanjas, sin herir las esparragueras; sobre las zanjas se estienden de tres a cuatro dedos de mantillo bien repodrido y encima de éste otra capa de igual espesor de la tierra que hai en los almorrones intermedios. Luego que pasados dos años esté firme el esparragal, se revuelven estas dos capas todos los años, cuidando siempre de no herir las raices.

En los primeros años se segarán con una hoz los tallos de las plantas despues de haber madurado su simiente; la época para esta operacion es el mes de mayo. Hecha la siega, es cuando debe raerse la tierra de los almorrones o lomos para estender una capa bien desmenuzada sobre la otra de mantillo que se echó en las zanjas; cuando despues de algunos años de hacer estos lechos, se hayan igualado las superficies de las zanjas con el piso natural del terreno, se traerá tierra de fuera y se ahondarán los intervalos para aterrar. Cuando las esparragueras en encuentran bien arraigadas, se introducen estraordinariamente las raices en la tierra buscando los jugos; por eso en los temperamentos cálidos convendrá frecuentar los riegos, con especialidad desde noviembre en adelante.

La labor de otoño, que solo podrá retrasarse hasta mayo en los paises frios, se puede ejecutar con un tridente de hierro o azadon de dientes, a fin de ahuecar la tierra sin perjudicar las raices. Las escardas, labores y riegos se darán siempre que las circunstancias lo reclamen, con mas o menos frecuencia, segun sea mayor o menor la bondad del clima.

Recoleccion.—Los espárragos no deben cortarse del esparragal hasta la época en que la planta haya adquirido toda su fuerza y vigor, y pueda, a favor de los abonos, producir muchos espárragos igualmente gordos y sin alterar su buena constitucion que ha de ser la esperanza de los años sucesivos. Escitados algunos agricultores por la utilidad que les produce el fruto, comienzan a cortar al tercero o cuarto año, con marcado perjuicio del esparragal, y entresacan los mas gordos, dejando tallecer los endebles y delgados. El quinto año es el en que deben cortarse todos los espárragos, asi gruesos como delgados, hasta que cese la época de la recoleccion.

Para el corte se emplean unos cuchillos puntiagudos y dentados en forma de sierra; los hai derechos y encorvados en su estremidad. Estando el espárrago como un pié fuera de tierra, se introduce el cuchillo de un lado, y teniendo con la mano izquierda agarrada el espárrago, con un movimiento imperceptible de la derecha se ladea un poco el cuchillo apretando hácia abajo, dando al mismo tiempo una media vuelta con la muñeca para que quede cerrado. Se cortan del tamaño de medio pié; al hacer el corte se cuidará de no dañar a los que se hallen dentro de la tierra, ni a los que estando inmediatos no se encuentran en disposicion de ser cortados; el menor descuido en este punto ocasiona el que salgan torcidos los espárragos y que amarguen por lo regular. A medida que se cortan, se cojen en la mano izquierda y se van depositando en canastas para distribuir en manojos, colocando alternativamente gordos y delgados.

La época que determina la sazon del espárrago, es aquella en que aun no se han desplegado las yemas y está la cabeza sin abrir-Cuando amenaza escarcha o hielo, debe acelerarse la recoleccion si no se quiere perder completamente el fruto. El tiempo de dejar la corta del esparragal es desde mediados de noviembre. Sin embargo, puede destinarse algun trozo o zanja bien acondicionada para tener espárragos hasta enero.

Recoleccion de la simiente.—Para que ésta sea buena, es preciso apartar desde el principio el número conveniente de las esparragueras que mas sobresalgan por lo fértiles y frondosas, cuidando de no cortar ningun espárrago y de dejarlos tallecer hasta que se perfeccione su simiente; en seguida se depositarán en una campana de jardin, tiesto o vasija a propósito, frotándolas precisamente entre los

dedos para separar de la semilla la carne que la rodea. Tambien puede hacerse esta separacion echando agua en la campana y mudándola tantas veces cuantas sea necesario para que la simiente quede limpia; se estiende en seguida sobre lenzones, y despues de estar bien seca se guarda en sitio donde esté libre de la humedad.

Espárragos tempranos.—Dos son los métodos que pueden adoptarse para lograr espárragos antes del tiempo natural. El primero, cuyos resultados son tan seguros como sorprendentes, consiste en segar a últimos de marzo o principios de abril los tallos de las esparragueras, limpiando las zanjas de toda mala yerba, y dando su labor para ahuecar y desmenuzar bien la tierra. En los intervalos vacios del esparragal se abre de cada lado una zanjilla de pié y medio de ancho a la profundidad de dos piés, que se llena con estiércol vivo de caballeriza, bien pisado y apretado, estendiendo igualmente sobre la superficie del trozo de esparragal que se intenta calentar, una capa gruesa de cinco a seis dedos del mismo estiércol caliente. Con el calor que comunica el estiércol al terreno se mueve la vejetacion y brotan los espárragos con mas o menos brevedad, segun acude favorablemente la estacion.

Despues de empezar a brotar los espárragos y distinguirse los golpes, se cubrirán con campanas de vidrio, llamadas de jardin, para concentrar el calor, que no se resfrien y que empujen con mas vigor. Por medio de estas campanas penetran los rayos del sol y disfrutan los espárragos de su beneficio, sin sentir la intemperie de la atmósfera. Al cabo de un mes se suelen lograr espárragos buenos, si favorece el tiempo. En dias de hielo o nieve y en las noches frias de invierno, ademas de tener cubiertos los golpes de espárragos con dichas campanas, las arroparán con estiércol caliente para mayor resguardo de los frios. Siempre que lo permita la estacion se destaparán las esparragueras, apartando la basura y quitando las campanas para que disfruten del beneficio del sol, y de este modo los espárragos que nacen descoloridos y blancos por falta de luz tomarán color.

Deben escojerse para este cultivo trozos fértiles y frondosos, y asi rendirán utilidad, produciendo espárragos con abundancia; de esta manera sufrirán menos, y se recuperarán con mas facilidad. Para lograr el que se restablezcan, se dejan uno o dos años sin cortar espárrago alguno de las plantas, con lo cual ahijan y se fortalecen las raices, se estienden y toman nuevo incremento. A falta de campanas de jardin, podemos echar mano de tiestos de barro para tapar, y como quiera que estos no dejan penetrar la luz ni el sol, producen

en tal caso espárragos sin color; lo que puede remediarse en parte quitando estos tiestos siempre que lo permita la temperatura para que las plantas reciban sol y aire.

Tambien se puede simplificar la operacion del abrigo estendiendo sobre las zanjas calentadas un lecho de sarmiento o paja larga, del grueso de cinco a seis dedos, y sobre esta primera cubierta cuatro o cinco dedos de estiércol vivo, que se tapará con una tanda o dos de basura o maleza seca, segun lo exijiere lo riguroso de la estacion. Por medio de estas capas de basura no se cala el estiércol con las lluvias y nieves tan prontamente, y se conserva mas igual el calor. Sin embargo, solo puede convenir este método en los principios de calentarse, porque en brotando algun espárrago, es necesario echar mano de las citadas campanas de vidrio o tiestos para no romperlos con tanto peso. Cada trozo de zanja que se calienta dura cinco o seis semanas, produciendo espárragos en tal o cual abundancia; pasado este tiempo, se rellenan las zanjillas con la tierra que se sacó y se dejan descansar.

El segundo método de forzar o adelantar los espárragos, para lograrlos fuera de su sazon natural, es mas dispendioso, y no por eso se consiguen ni tan buenos ni con la abundancia que por el método esplicado. Por lo tanto, nos abstenemos de ocuparnos de él.

Los enemigos de los espárragos son las babosas, los caracoles, el pulgon, un insecto del jénero *Chrysomela*, de L., y la oruga o gusanillo del escarabajo melotonta; estos dos últimos se pueden destruir regando las plantas con agua impregnada de hollin, y tambien echando encima del terreno una capa lijera de ceniza de que se haya sacado lejía.

Las raices de las esparragueras enferman, corriéndose y perdiéndose muchas veces, mas principalmente cuando han sido heridas o lastimadas por algun instrumento cortante o por los insectos. Entonces se vacian interiormente, y se quedan los canelones o tubérculos huecos con la sola corteza esterior. Esta enfermedad, que las mas veces es ocasionada por alguna herida, es mui comun cuando se trasplantan las esparragueras, si al tiempo de arrancarlas se hieren, despuntan o dañan sus raices.

Los espárragos se comen cocidos y compuestos de varios diferentes modos, que los cocineros saben mui bien. Es planta afrodisiaca, aperitiva, contra la hidropesía, desecante, resolvente y un alimento sano y apetitoso; comunica a la orina un olor mui fétido.

SECCION III.

DE LAS FRESAS Y FRUTILLAS, Y DE LA PISA.

1. FRESA (Fragaria, f. de las rosáceas.)—Planta que echa por el raigal muchas hojas, que su tallo es casi nulo, que dan nacimiento a los pedúnculos de las flores, a las hebritas, a las ramas rastreras que echan hijuelos y raices, y a los vástagos, especie de tallos laterales, que abundan tanto mas cuanto menos son las hebritas. Su fruto, del mismo nombre, tiene el receptáculo siempre encorvado, redondo, convexo, carnoso y suculento, rodeado del cáliz y que contiene las semillas; el sabor de este fruto es dulce, azucarado, perfumado y mui agradable.

Lo que en Chile conocemos con el nombre de fresa es la fresa de Europa, de fruto pequeño, mui dulce v aromático, importada en el pais no há muchos años. Lo que conocemos con el nombre de frutilla, indíjena de este pais, de tamaño mucho mayor que la fresa, pero no tan dulce ni aromática, lo distinguen en Europa con el nombre de fresa o freson de Chile. Las plantas de estas dos frutas se diferencian entre sí de un modo bastante notable: cada planta de fresa forma una especie de ramillete compuesto de numerosos vástagos, que no deja de producir continuamente, los cuales llegan a entretejerse de tal modo, que quedan los piés tan unidos y enredados unos con otros, que es preciso entresacarlos y dejarlos a media vara de distancia entre sí. Los piés que se sacan sirven para formar nuevos plantíos.-La planta de la frutilla cria numerosas ramas rastreras, desparramadas, especie de estolones o hebrillas, que partiendo del raigal, forman, de trecho en trecho, numerosos nudos que echan raices y vástagos de hojas, constituyendo cada nudo una nueva planta. Se comprende que un frutillar puede estenderse de este modo considerablemente, invadiendo el terreno que lo rodea, si no se cortan sus progresos.

Por lo demas, hé aquí las divisiones que de este esquisito fruto ha hecho M. Duchesne para la nomenclatura y clasificacion de sus especies y variedades, limitándonos únicamente a las que merecen nuestra atencion:

Primera série.—Fresas francas, o de flores completas y fecundas; todas tienen las hojas arrugadas, algo vellosas, de un verde bajo. Sus principales variedades son: la F. de los Alpes o de todos tiempos, de color encarnado mui subido y de figura irregular, que florece desde que empieza la primavera hasta que comienza a helar; y así da fruto ocho meses del año, estando en buena esposicion. Algunos jardineros cultivan fresas bajo portales para tener fruto en invierno, y no es cultivo difícil: la F. de los Alpes, blanca, que casi no se diferencia de la otra mas que en el color. Para que las fresas de los Alpes den fruto con abundancia deben multiplicarse de semilla por primavera, en tierra rica, y cuando la planta tiene ya cierta fuerza se la repica por enero poniéndola en paraje abrigado, en tierra buena húmeda; y al cabo de poco se carga de muchísimo fruto. Esta siembra se debe repetir con frecuencia, porque estas fresas rara vez dan fruto dos años, y así es preciso renovarlas; pero el gusto de tener esta escelente fruta desde noviembre hasta junio debe hacer disimulables las fatigas que causa el cultivo de esta variedad, y el pormenor a que hemos descendido.

Las demas variedades de la F. franca son: la F. de Guillon, o de los Alpes sin hebritas, variedad mui preciosa que se multiplica por los hijuelos, y que debe calzarse todos los años: la F. de bosque o comun, de fruto encarnado, por lo comun redondo, muchas veces aplanado o irregular: la misma de fruto blanco; el F. de jardin o de Montreuil, que da muchos frutos, grandes, alargados, comprimidos, a veces monstruosos; la misma blanca; la F. de mazorca, mui espesa de ramas, algo altas, con hilitos remplazados por vástagos, de fruto encarnado de mediano tamaño, y la misma con el fruto blanco.

Segunda serie.—Freseras capadas, estériles de varios modos, porque la mayor parte son dióicas. Sus principales variedades son:

- 1.º La F. vinosa o majaupe de Champaña, de un rojo subido, anguloso; la F. de Bargemont o majaupe de Provenza, bifera, esto es, que da dos cosechas, una por primavera y otra por otoño; su fruto ordinariamente es redondo y descolorido.
- 2.º La breslinga tuerta o cucú, mui comun en los bosques, constantemente estéril, que conviene conocerla para desterrarla de los plantíos; tiene las hojas fuertes, mui arrugadas y mui vellosas; la breslinga negra o F. de cinco hojas, que da el fruto verde que tira a rojo, que aborta con frecuencia; la breslinga de Escocia, o F. verde de Inglaterra, cuyo fruto es verde pálido, con algun viso rojo, que aborta frecuentemente; tiene la pulpa firme y mui jugosa; la breslinga de Suecia o Fabridor, de fruto redondo, de un verde brillante con un viso de rojo subido, a la que se le caen las hojas en invierno.
 - 3.º F. de alcaparra o de tallo alto, regularmente dióico, de fruto

ovalado, mui grande, de un rojo purpúreo; el alcaparra o F. frambueso, cuyo fruto es redondo, mas pequeño, de color ménos subido, tambien dióica; el alcaparra perfecto, real, hermafrodito reune ámbos sexos; su fruto es grande, y da dos cosechas.

4.º Los quiomios o frutillones, F. de América, todos dióicos. Entre ellos se nota el F. escarlata de Virginia, de hojas lisas, de un verde subido, de frutos redondos, de color de escarlata, abundantes, que maduran en poco tiempo; el F. de Chile (la frutilla) que, como hemos dicho, da un fruto mui grueso pero poco aromático y algo ácido; hai frutillas encarnadas y blancas: las últimas son, por lo jeneral, mas gordas, mas jugosas, mas dulces, y, por consiguiente, mas esquisitas y estimadas, aunque se las tiene por menos productivas.

MULTIPLICACION DE LAS FRESERAS.—El método mejor de multicar la fresa, aunque mui poco practicado, es por simiente, que debe recojerse de los frutos mas maduros, mas gordos y sobresalientes. La siembra se hará por setiembre y octubre en eras sombrías, de buena tierra, bien cavada, estercolada y desterronada finamente, a fin de que quede lijera y suelta y no se apelmace con las aguas, pues necesita de bastante riego, particularmente en tiempos secos y calurosos. La simiente se esparramará con igualdad sobre su superficie bien unida y allanada, estendiendo para cubrirla una tandita de mantillo cernido, que no llegue a dos líneas de espesor. En muchos parajes, para asegurar mas bien la jerminacion de las simientes, estienden, sin otra cubierta de mantillo o de tierra, el grueso de dedo y medio de musgo sobre el semillero. Los riegos deben repetirse con frecuencia con regaderas de lluvias finas ántes de que empiecen a nacer las plantas, y hasta tanto que se hayan fortalecido lo suficiente para poderlos resistir de pié, manteniendo siempre una frescura y humedad moderada, que fomente mas brevemente su brote. Se conserva mas fácilmente fresco el terreno echando una tanda de musgo por encima, y los tiernos brotes de las plantas atraviesan sin impedimento esta cubierta, y nacen mui bien,

Por los meses de noviembre y diciembre pueden entresacarse los hijuelos o retoños del año, que han brotado raices por los vástagos en la primavera. Estos se sacan con sus raices, y se plantan y depositan en criaderos, a distancia de seis dedos unos de otros, estableciendo el criadero en algun paraje sombrío. Durante el verano, se regarán sin interrupcion para que broten nuevas raices. Se trasplantan por abril, y asi se crian mas vigorosas las plantas, mas fuertes y castizas que las que se trasplantan entresacadas de los mismos cante-

ros. Rara vez se practica esta operacion de picar la planta de fresa, no obstante ser ventajosa y útil, y producir su fruto mas precoz al año de verificar el plantío en los cuadros.

Por abril y mayo es el tiempo mas propio para efectuar el plantio de fresa; aunque tambien se suele hacer por agosto y principios de setiembre, mayormente si hubiese planta crecida y lozana.

Antes del plantío se regarán de pié los canteros o almantas, repitiendo otro riego, para que se siente la tierra contra las raices, inmediatamente despues de concluido.

Esta planta esquilma mucho el terreno, y no debe reponerse un cuartel de ella, a no haber pasado cinco o seis años despues de haberle alzado la primera vez. Un cantero dura produciendo con abundancia por tres años, y al cuarto es necesario alzar el terreno y ocuparle con otras hortalizas. La fresa de los Alpes pueden plantarse sucesivamente desde agosto hasta últimos de setiembres, y por esta práctica se tendrá fruto bueno y comestible la mayor parte del año, a ménos de que los hielos o los fuertes calores la perjudiquen. Estas plantas llevan flor y fruto en el mismo año en los hijuelos que nacen de los vástagos.

Despues de la recolección de la fresa y de haber cesado de producir por aquel año, se limpiarán los canteros de todos los vástagos inútiles, para restablecer de esta manera la planta y darla vigor; pero nunca se suprimirán, cortarán o arrancarán de cuajo las hojas. Si se hubiese omitido dicha limpia de los canteros por último de diciembre y enero, puede mui bien practicarse por el mes de mayo, labrando igualmente los intermedios de los golpes con el almocafre, y aterrando las cepas de las plantas con igualdad. Por agosto, en dias blandos, se limpiarán segunda vez los canteros de fresa que lo necesiten, de toda hoja seca y vástagos inútiles, que se estienden demasiadamente y enlazan unos con otros. Igualmente se dará una labor en los intervalos vacíos de cada golpe, ahuecando la tierra en los intermedios de los caballones, con cuyo auxilio se refrescarán las plantas.

A últimos de setiembre y en octubre se repetirá otra vez la limpia de las plantas estrañas, suprimiendo todos los vástagos inútiles, que consumirian la sustancia del vejetal y producirian escasamente fruto. Es necesario no equivocar los tallos en que producen la flor, para lo que será conveniente dejar alargar los vástagos hasta que se distingan en las hojas; y esto en el supuesto de que los operarios sean poco prácticos en este cultivo, porque los vástagos se distinguen fácilmente de los tallos que producen las flores.

Los vástagos de la fresa de todos tiempos, o de los Alpes, no se deben suprimir en el verano, a causa de que brotan raices en aquella estacion, y luego ántes del otoño llevan abundancia de buen fruto.

Si se suprime toda la flor que producen las plantas de fresa en la primavera, volverán a producirla de nuevo por el otoño, y se logrará fresa comestible en aquella época.

El método mas ventajoso es recortar, con los dedos pulgar e índice de la mano derecha, el cabillo o pedúnculo de cada fresa, miéntras que con los otros dos de la izquierda se tiene asegurado el tallo de las flores, para no destrozarle ni romperle; otro método, tambien mui fácil, consiste en pasar la mano por las fresas que están perfectamente maduras, cojiéndolas una a una ya sin cáliz ni cabillo, luego que ellas se desprenden naturalmente de la planta.

Para guardar semilla de fresa deben escojerse los frutos mas maduros, mas gordos y perfectos de cada casta, los que despues se estrujarán en una vasija o cosa semejante, deshaciendo bien la pulpa entre las manos, para que se desprenda y desuna la granilla de ella. En esta disposicion se echará agua para lavarla, y vertida ésta, se sacará limpia la granilla, que será necesario poner a secar sobre un lenzon, en algun paraje sombrío, ántes de guardarla.

CULTIVO FORZADO DE LA FRESA: sistema frances.—Por octubre se plantarán tiestos de fresa temprana para forzar en camas calientes desde principios de abril; pero es aun mucho mas ventajoso el plantío por abril del año anterior. Por dicho mes de abril se traspondrán en cada tiesto dos plantas de las siembras de primavera, despues de haberlas limpiado de todo hilo o vástago. La planta que se destine para forzar ha de tener mas de un año; y si no tienen tanto tiempo, se dejan fortalecer en los tiestos, esperando que adquieran vigor suficiente para poder producir bien. Desde primeros de mayo se dará principio a forzar las alvitanas de fresa de todos tiempos, tapándolas de noche y dias frios, y esponiéndolas a la impresion del sol siempre que el tiempo sea favorable. En camas calientes y estufas se introducirán algunos tiestos igualmente para que vayan adelantando y muestren flor. Antes de arreglarse una cama caliente para fresa, deberá haberse tenido amontonada la basura por seis u ocho dias, y desmenuzada para que fermente. La altura de la cama será de tres piés, colocando los bastidores inmediatamente sobre

ella, despues de haberla dispuesto segun arte. Con este motivo, se moverá mas brevemente el calor del estiércol, y pasado aquel vanor mas fuerte que se orijina, se estenderá sobre el mismo una capa de tierra, de seis a ocho dedos, en que se introducirán los tiestos de fresa hasta el borde. Mejor método es echar encima de la basura dos piés de zumaque, segun se saca de las tenerías, despues de haber servido alli, pero que sea de lo mas reciente para que conserve mas tiempo el calor. Por algunos dias despues, se tendrán puestas de contínuo las vidrieras, alzándolas para dar ventilacion a las plantas en notándose haber penetrado el vapor la tanda de tierra en que están los tiestos. La fresa de los Alpes sufre con dificultad el calor húmedo de las cajoneras y camas calientes, por lo cual se la dará ventilacion, no perdiendo ninguna ocasion para que se facilite este beneficio. En alvitanas prospera mucho mejor esta casta de fresa, siempre que no se empantane el paraje con las aguas del invierno.

En decayendo el calor de las camas calientes, y en apretando fuertemente los frios, se reforzarán los abrigos con alguna capa de basura viva, aplicada principalmente en los espaldares y costados. Los setos y cubiertas se duplicarán asimismo en proporcion a la intensidad del frio. Desde el mes de abril se cultivarán las plantas en alvitanas, y desde mediados de junio hasta concluido setiembre se seguirá el cultivo de tiestos en camas calientes y estufas. A cada quince o veinte dias se introducirá de nuevo una tanda o porcion de tiestos, procurando que sigan produciendo sin interrupcion, hasta que alcancen a las fresas, que naturalmente vienen al descampado.

Siempre es fácil y menos trabajoso el cultivo forzado de la fresa en reservatorios y estufas que en camas calientes. Las mejores son las que, ademas de su tanda de estiércol reciente, están cubiertas con uno o dos piés de zumaque, o bien tienen toda la tanda del mismo zumaque recien sacado de las tenerías, en vez de estiércol vivo de caballeriza.

Las plantas se trasponen en tiestos por abril, escojiendo hijuelos del año, que se dejarán fortalecer otro año mas en los tiestos, para que tomen cuerpo y vigor antes de forzarse. Tambien pueden sacarse con cepellon algunas freseras de dos años, trasplantándolas por abril para que en el invierno inmediato den fruto.

CULTIVO FORZADO DE LA FRESA: sistema español.—Se forman estacadas fuertes, de una vara de alto, que se entretejen con ramas de taray para concentrar en ellas el calor y contener la basura y man-

tillo con que se preparan las camas calientes propias para este cultivo. Dentro del recinto que ocupan las estacadas, que todas deben tener su esposicion al mediodia, se abren dos clases de zanjas: las primeras, que están destinadas al plantío, de cuatro piés de ancho; y las otras, de tres piés solamente, para proporcionar los refuerzos, renovando la basura viva o quitándola, segun las circunstancias, a fin de aumentar o disminuir el grado de calor. Estas zanjas se intercalan con la fresa, profundizándolas unas y otras a una vara. Desde el 6 de febrero se comenzarán a llenar de estiércol caliente las zanjas.

Se conducirán, sin deshacer los cepellones, a los parajes de las zanjas en que debe hacerse el plantío, limpiándolos antes de las hojas secas y brozas, y regándolas abundantemente despues de plantados.

Es necesario hacer sombra a las freseras recien plantadas por espacio de quince o veinte dias, para que el sol no las ofenda y abochorne. A últimos de marzo empiezan algunas plantas a producir flor. Por abril se dará principio a calentar los refuerzos, llenando con basura viva las zanjas de tres piés de ancho, que hasta dicha época permanecerán desocupadas.

Si se esperimentasen muchos frios, o vientos mui helados, luego que tengan cuajados algunos frutos, se cubrirán las campanas de vidrio perfectamente con basura, alzándolas como tres dedos durante el dia, despues de haberlas desembarazado por el lado de mediodia, sin quitarlas del todo, y solo poniendo un tarugo de madera o un ladrillo para sostenerlas.

Los riegos no deben suministrarse con regadera, para no rociar las flores, que mojadas se vuelven al punto negras. Se evitará el que se enaguarchen las camas, y no se pasará dia sin regar; porque, prescindiendo de que apetecen las plantas de fresa la humedad, absorbe y disipa mucha parte de los riegos el calor de la basura. Estas plantas empezarán a sazonar sus frutos por principios de junio, y continuarán produciendo abundantemente hasta agosto.

Las fresas y las frutillas son uno de los postres mas agradables. Se comen crudas, ya solas o con azúcar, ya con leche o vino, constituyendo un manjar apetitoso y mui agradable, diluyente, refrijerante y algo purgante. Convienen a casi todos los temperamentos.

2. Piña o anana. (Bromelia.)—Esta planta vivaz se compone de un manojo de hojas radicales, largas, numerosas, diverjentes, acanaladas, verdes (alguna vez de color de rosa o de violeta), de tres piés de largo por tres pulgadas de ancho: en los bordes tiene algunas espinas. El tallo nace de en medio de aquel haz de hojas, y es recto, fuerte y carnoso, de altura de dos piés, a cuyo estremo hai otro grupo de hojas mas pequeñas, que es la corona. En su parte inferior, unidas al tallo, nacen muchas florecillas, azuladas apretadas y juntas: y esta aglomeracion va formando un cono piramidal y ovalado, ordinariamente amarillo, que encierra una pulpa blanquecina, dulce y un poco ácida, pero mui agradable. Su olor es delicioso, porque reune el perfume del durazno, de la manzana y de la fresa. Su fruto, que llega a tener de seis a diez pulgadas de diámetro en las rejiones intertropicales y a pesar de seis a doce libras, puede considerarse, sin contradiccion, el mejor de todos los que la naturaleza prodiga al hombre en esas comarcas.

Cultivo.—La horticultura está bastante adelantada para obtener este fruto perfectamente maduro en cualquiera de los paises de las zonas templadas de nuestro globo, aunque no se puede comparar con el que se cria en su suelo natal. En todos los paises ricos se ha jeneralizado el consumo de la piña; y aunque su produccion aumenta de año en año, no es por eso menor su precio: el cultivo de esta planta es, y será por mucho tiempo, uno de los mas productivos cerca de las grandes ciudades, donde siempre habrá personas bastante acomodadas para comprar tan esquisita fruta.—En Chile, por su proximidad a paises que producen esta fruta naturalmente, esta regla sufre alguna escepcion, pues los vapores nos la traen en bastante abundancia. Sin embargo, nunca podrán venirnos en tan buena sazon como pueden obtenerse dejándolas madurar en la planta misma que nosotros tengamos.

La piña, planta orijinaria de la América meridional, introducida en Europa en 1690, exije mayor grado de calor artificial que cualquiera otra cultivada por su fruto. Esta circunstancia ha dado márjen al error, mui jeneralizado, de creer que es planta mui delicada y de difícil cultivo. No hace mucho tiempo que se creia imposible cultivar la piña sin tener, si no una estufa, al menos un invernáculo caliente, construido al intento a fuerza de gastos. Hoi sabe ya todo cultivador que este fruto incomparable no tiene absoluta necesidad del ausilio del calor artificial para crecer y madurar: bástale un semillero templado cubierto con cortezas secas.

El terreno se prepara mezclando bien una parte de tierra natural. otra de tierra artificial o de brezo, otra de mantillo y otra de estiércol grueso. Esta composicion debe tenerse en sitio abrigado y preparada con seis meses de anticipacion, aunque en caso de necesidad no es preciso esperar tanto tiempo, con tal de que se le den algunas cavas. En noviembre o diciembre, y sobre un terreno fuerte y sustancioso, se forma un prado o alfombra de césped, se va estendiendo (la parte verde hácia arriba) por un campo destinado a pastos, a donde se lleva frecuentemente el ganado lanar para que orine y escremente sobre aquel césped y se empape bien de aquellas sustancias. Al fin del verano se recoje el césped, se apila bien con la pala, de modo que forme una masa compacta, y cada mes se remueve por medio de una cava y se vuelve a apilar. A los seis meses está va esta tierra preparada en disposicion de usarse, pero no pura, sino mezclándola con una parte de mantillo de hojas podridas v una mitad de arena para las plantas jóvenes; y para las que ya están próximas a fructificar, las proporciones son tres partes de tierra, dos de mantillo y una vijésima parte de hollin de chimenea. Estas composiciones deben tenerse preparadas algunos meses antes, para que estén perfectamente dispuestas en el momento en que hayan de usarse.

Multiplicacion.—De tres modos se multiplica la piña: por granos de sus semillas, por retoños y por coronas.—La siembra por granos debe hacerse en tierra artificial o de brezo, y en pequeñas macetas que se cubrirán con campanas de cristal, y éstas con un lienzo, para mitigar la accion demasiado viva del sol y de la luz: en este estado la planta debe tener de 30 a 36 grados de calor.—Los retoños y las coronas se plantan, debajo de estufas, en una cama de tierra compuesta de una parte de tierra comun, tres de brezo, una de mantillo mezclado con estiércol: esta cama estará sobre una capa de 30 a 36 grados de calor; pero nada importa que ésta sea de corteza, de heno, de paja o de cualquiera otra cosa, con tal de que produzca de 30 a 40 grados de calor: cuanto mas se aproxime éste a los 36, con mas vigor vejetará la planta. La abundancia de vapor húmedo y caliente que exhala el lecho de la planta cuando se halla en su mas fuerte fermentacion, y que se queda consentrado en el cristal de la campana o de la estufa, es mui favorable a la vejetacion de la piña. Despues se la da un riego, si lo necesita, o se la deja respirar un poco de aire, si el estado de la atmósfera esterior lo permite. Muchos autores recomiendan que la piña se riegue una vez todas las semanas en primavera y otoño, y dos veces en la semana durante el

verano; pero estas reglas jenerales no siempre convienen: cada planta vejeta a su manera, y es preciso observarla con cuidado y darla de beber cuando tenga sed y nó en otra ocasion.

La piña, jeneralmente, no da mas que un fruto y una corona: es planta esencialmente de estufa, aunque pueda vivir sin ella, como hemos dicho, si se la cuida con esmero; pero de cualquiera manera, siempre es conveniente colocarla cerca de las vidrieras de las estufas o debajo de toldos abrigados. Es planta trienal, esto es, que no da fruto hasta el tercer año; pero estando en buena tierra, bien cultivada y con buenas condiciones, suele fructificar a los diez y nueve meses; este término es el mas corto que se conoce. La fructificacion es a mediados de noviembre y algunas veces antes.

Se debe la introduccion del cultivo de la piña en Europa a M. Le Court, agricultor de Leyde, en Holanda, que hizo llevar de las Antillas las primeras plantas envueltas y empaquetadas en musgo, y llegaron perfectamente a su destino, aunque la navegacion de América a Europa era entonces mucho mas lenta que ahora.

En la actualidad se cultiva en Francia, Inglaterra, Alemania y Rusia. En España se da tambien en la costa de Málaga, en Motril, Barcelona y algun otro punto meridional.

Variedades.—Treinta y tres variedades de esta planta se conocen hasta ahora, todas de mérito, todas mui apreciadas; las mejores son las seis de que vamos a ocuparnos lijeramente:

Piña amarilla.—Piramidal, de color de oro interior y esteriormente, poco ácida, mui olorosa.—Piña pan de azúcar. Su fruto es mayor que el de la anterior, el vértice de su forma mas agudo.—Piña manzana reneta. Su fruto amarillo-verdoso, pequeño, ovalado: sabor de la manzana, olor de membrillo. Esta madura mas tarde. —Piña blanca. Fruto blanco y ovalado, pero mui ácido.—Piña sin espinas. Llámase asi porque sus hojas no las tienen: fruto pequeño, poco olor.—Piña del Montserrat. Su fruto, superior en calidad al de las otras piñas, es dorado por dentro y un poco verde por fuera.

Otros de de la vista respecto de la reproduccion y cultivo de la piña.

"Se preparan, dice, las coronas quitándoles algunas hojitas de la base, y los retoños refrescando las raices; se las deja que se vayan marchitando en este estado durante algunos dias, y despues se plantan en tiestos de medio pié de ancho y otro tanto de hondo: estos

tiestos se colocan debajo de portales, en camas calientes, algo mas gruesas que las comunes, para que duren mas tiempo, cubiertos durante algun tiempo, pero mui lijeramente regados cuando las plantas comienzan a nacer. Tal es la operacion del plantío, que debe hacerse en marzo.

"Seis meses despues se mudan las piñas a otros tiestos que sean de nueve pulgadas, y se las renueve la tierra: al hacer esta y las siguientes mudanzas se han de rejistrar y limpiar bien las raices, quitándolas lo que esté podrido. Cuando se llega a este punto, no se necesita mas que aumentar el calor para que la piña dé fruto desde este primer año; pero el fruto no será tan grande, ni los piés echarán tantos hijuelos como si se hubiese esperado para hacerles dar el fruto a fines del segundo año.

"Si se adopta este medio, en octubre se mudan tercera vez a otros tiestos y se les renueva la tierra, poniéndolos en tiestos de casi un pié de diámetro. Entónces la piña está entera y perfectamente formada, y se la hace que dé fruto cuando se quiere, como vamos a decir. Pero durante todo este tiempo, se debe procurar que las plantas tomen el aire cuanto permita el temple de la atmósfera, y para quitarlas la humedad es preciso economizar mucho los riegos durante el invierno, y al contrario regar con frecuencia por estío, pero siempre en corta cantidad y cuidando de no mojar las hojas: tambien es necesario, de cuando en cuando, limpiar las hojas, lavándolas, bien sea valiéndose de la jeringa, bien de una esponja húmeda, y quitarla las partes que se hayan podrido o que hayan sido atacadas de los insectos: en fin, es indispensable mantener la planta en el calor que conviene.

"Para que tenga buen éxito el cultivo artificial de la piña, el principal elemento es el grado de calor que corresponde, y este le determina la edad de la planta. El primer año el calor de las camas calientes o cajoneras debe variar, segun la estacion, desde ocho hasta veinte grados, sin que pase de este, porque si es mayor la temperatura, resulta el perjuicio de que la piña da fruto demasiado prematuro. Durante el segundo año, cuando no se quiere que las plantas jóvenes den fruto, deben tenese en una temperatura de doce hasta veinte y cinco grados. El año de la fructificacion el calor cuanto mas intenso es tanto mejor, y nunca debe bajar de treinta grados del termómetro de Reaumur. Para el cultivo de la piña deben preferirse las camas calientes compuestas de casca, como que son mas calientes y mas duraderas.

SECCION IV.

DE LAS SETAS Y HONGOS O CALLAMPAS.

(Agáricus edules, Lin.)

Nadie ignora la cualidades venenosas y maléficas de la mayor parte de esos vejetales singulares llamados setas y hongos, tan diferentes de todos los demas, y que en Chile se conocen con el nombre vulgar de callampas. Todos saben igualmente que son de dificil dijestion, aun los mas inocentes, y que es fácil confundir las especies buenas con las venenosas.—Estas mismas circunstancias, son las que principalmente nos han inducido a incluir en nuestra obra las instrucciones necesarias para su cultivo, porque así los aficionados podrán obtener este vejetal con la seguridad de su bondad, y comerlo sin temor de envenenarse, como pudiera suceder con las setas silvestres tomadas en el campo.—Las setas crecen en la tierra, sobre el tronco de los árboles y sobre las materias animales en putrefaccion.

Sus formas varian mucho, pues unas veces tienen la apariencia de ramas de coral y otras de parasol. La parte superior se llama copa y el pié que la mantiene estipa o pedícula. Muchas setas, antes de desarrollarse, están encerradas en una bolsa que se llama volva. Los órganos de la fructificacion consisten en espórulos colocados en el interior de la planta, o cubriendo su superficie sobre una membrana llamada hymenium.

"Se llaman Setas, dice el Diccionario de la Academia, todas las especies comestibles de hongos."—Convendria que esta definicion fuese consagrada por el uso constante, quedando los numbres de hongos o callampas para las especies venenosas de estos vejetales.—A continuacion ponemos algunos datos para que puedan distinguirs sus especies buenas de las venenosas.

Principales especies comestibles.—El agaricus campestris, que es el que mas se emplea como alimento y que se reconoce por sus hojuelas interiores en forma de papel de color de rosa y que crece con abundancia en muchas partes.

El AGARICO CULTIVADO, agaricus procerus, con la copa cubierta de pequeñas escamas enhollinadas; hojuelas blanquecinas formando un reborde en la cima de la pedicula.

Crece esta seta en otoño en las praderas, donde la yerba tiene humedad, y de ella solo se come la copa, pues la estipa o el pié es mui correoso.

El agamico museron, agaricus musseron, con la copa mui convexa, la pedícula espesa, hojuelas interiores blancas y estrechas, de olor y sabor mui agradable. Se cria por
la primavera y se encuentra en la yerba y en los bosques.

El agarico, tortilis, seta de pié duro o de otoño. Su color es sonrosado, su pedicula granujienta y su copa convexa y con hojuelas interiores blancas. Crece en los prados verdes hácia fines del verano.

PRINCIPALES ESPECIES VENENOSAS.—El Agaricus annutarius, Seta anular, de color leonado, copa mamelonada en el centro, pedicula cilíndrica y escamosa en la parte superior; hojuelas interiores desiguales en sus estremos, blanquecinas y luego oscuras. Se encuentran durante el otoño en los bosques espesos, sombríos y húmedos, donde crece en grupos de 40 a 50.

El agartico ardiente, agarticus areus, de color amarillo sucio; copa al principio convexa y despues algo cóncava; hojuelas interiores designales; sabor amargo y picante. Crece en los sitios húmedos y en el mantillo de las hojas muertas de los árboles.

El agarico venenoso, agaricos necator o seta venenosa; copa de color rojo oscuro, convexa y algo hundida en su centro, marcada de zonas concéntricas, pediculo cilíndrico, hojuelas interiores desiguales y blanquecinas. Crece en los bosques a fines del verano.

El AGARICO cáustico, agaricus pyrogalus o seta cáustica. Copa de color encarnado vivo y pálido en el centro, pedícula amarillenta, hojuelas desiguales y adherentes a la pedícula. Crece en los bosques.

JÉNERO AMANITA.—Los agaricos o setas de esta clase se diferencian de las anteriores en que cuando son pequeñas están envueltas en una volva. Algunas se comen, pero la mayor parte son venenosas.

Principales especies comestibles.—Amanita aurantica. La volva blanca, que en su totalidad cubre la copa de esta planta la da la apariencia de un huevo. Despues de caida la volva, la amanita toma un color amarillo de naranjo. La copa es convexa y estriada en los bordes, su pedicula es sólida, sus hojuelas interiores amarillas, espesas y desiguales. Esta especie, tan apetecida por los romanos, y que la llamaban el rey de las setas, crece en muchas partes de España, y principalmente en los montes del mediodia.

La amanita (lencocéfala).—Su volva es mui grande: la superficie de la copa es blanca y granujosa; pedículo espeso hácia su base; hojuelas interiores sin adherencia al pedículo.

Principales especies venenosas.—La amanita muscaria, seta de moscas, que se diferencia de la seta aurántica verdadera, porque su volva es incompleta, y porque su copa es tambien de un rojo mui vivo y manchado de lunares amarillentos, que no son restos de la volva y que se llaman berrugas. Su pediculo blanco como sus hojuelas, tiene un collar o anillo membranoso. Esta seta abunda en todos los montes y crece durante el otoño.

La amanita venenosa.—Tiene la volva completa; copa blanca, de color amarillo de limon, o verdosa; pedículo con collar o anillo membranoso, hojuelas interiores blancas. Crece y abunda en los montes espesos y sombríos.

JÉNERO BOLETO.—Las setas de esta clase, que son carnosas, o coriáceas, tienen la copa guarnecida en su superficie de pequeños tubos perpendiculares y sostenidos o no por un pedículo.

Ninguna seta de esta especie es venenosa; todas son comestibles o medicinales, contándose entre las comestibles; el boleto comestible, o sea el boletos edalis girole potiron, el boleto bronceado, o boletus ærcus, seta con cabeza negra, el boleto anaranjado o boletus aurantiacus y el boleto áspero o boletus asper.

—Todas estas setas, que son buenas para comer, tienen una pedicula y las otras, que no lo son, se usan en la medicina o en la economía doméstica, como por ejemplo, el boleto de Alerce, boletus laricii, que crece sobre el tronco de los cedros del Libano, así como en la Europa meridional y en los Alpes, teniendo la figura de un casco de ca-

ballo, siendo mui buena para curar muchas enfermedades. El boleto de yescas o agaracus chirurgicorum, el agarico de encina que crece en el tronco del manzano, de la encina, etc., y que cortándolo en pedazos y mojados en una solucion de salitre forma la yesca que usamos.

Cultivo de las setas comestibles, conforme al metodo mas usual, empleado por los jardineros de las inmediaciones de Paris.

Preparacion del estiércol.—La mejor época del año para preparar el estiércol donde se crian las setas es la primavera o el otoño. Se coje el estiércol de caballo o mula en cantidad proporcionada al número de montones, pilas o hacinas que se quieran hacer. Todo estiércol que tenga mucha paja no es el mejor. El estiércol estará limpio de todo cuerpo estraño, donde el blanco de las setas no puede prosperar.

El monton de estiércol se trabaja apelmazándolo bien, y si es en verano se humedece, operacion que solo en tiempo húmedo se evita, pues el estiércol ni debe estar mui seco ni mui húmedo. Despues de ocho dias, o bien diez, que es el tiempo necesario para que fermente bastante, y que se conoce por el color blanco que toma interiormente, y aun se manifiesta en la superficie, se remueve y se vuelve a formar el monton o hacina en el mismo sitio, teniendo cuidado de poner en el interior el estiércol que estaba en el esterior, o bien en la superficie, asi como todo aquel que no hubiese fermentado bien. Siempre que se trabaje el estiércol se le quitarán las inmundicias que en él se encuentren y las pajas largas.

Establecido de nuevo el monton o hacina, se le deja por espacio de otros ocho o diez dias, al cabo de los cuales se calienta tanto como la primera vez. Luego se remueve una segunda lo mismo que se ha hecho la primera, y a los cinco o seis dias es mas que probable que haya adquirido el grado de suavidad necesaria para ser empleado con provecho.

Este punto, que constituye la verdadera bondad del estiércol, es dificil de conocer, aunque no deja de tener señales infalibles que demuestran su buena disposicion. Estas consisten en que el estiércol ha adquirido un color oscuro, que está pastoso y suave; que apretado entre las manos no suelta ningun agua, y que es untuoso y graso, sin oler a estiércol. Cuando está seco y no pastoso o demasiado mojado, los efectos que puede producir no son buenos. Si estuviese seco, para mejorarlo se le humedece poco a poco, y si la humedad fuese escesiva, lo cual le perjudica en estremo, será inservible para el uso a que se le destina.

Modo de formar los montones.-Preparado el estiércol y habiéndose conseguido el que adquiera el punto conveniente, se establece uno o mas montones. Si fuese en tiempo seco o de verano, el mejor sitio será a la sombra; en el otoño o a principios del invierno, al mediodia, pero siempre es mejor en una bodega, o en cualquier sitio abrigado, cerrado y oscuro, en cuanto a que las setas si se cultivan al aire libre les es perjudicial no solo los temporales y tormentas sino en el invierno los hielos. A los montones se les dan las dimensiones siguientes: de 0^m55 a 0^m65 de ancho en su base y se aumenta en disminucion progresiva hasta que concluya en forma de lomo de asno. Los costados se sientan y aprietan con una pala para regularizarlos y consolidarlos, pasándoles los dedos suavemente por encima de arriba abajo en todas sus superficies, a fin de sacar las pajas largas que sobresalgan. En seguida se cubren con paja, lo cual se llama por los franceses, que son sin duda alguna los que mas perfeccion tienen en este cultivo, camisa, y se dejan asi preparados los montones algunos dias, humedeciéndolos de tiempo en tiempo y con mucho método si fuese en verano. Esta cubierta o camisa es solo buena cuando los montones están a la intemperie; pero cuando están en sitios abrigados y preservados de las influencias atmosféricas, esto es, en cuevas o bodegas, entonces son inútiles. Despues de algunos dias los montones marcarán por el termómetro centigrado, colocado si se quiere dentro de ellos, de 30 o 32 cent. v entonces se coloca en ellos el blanco.

El blanco de setas: Para dicha operacion se tendrá blanco de setas del mejor que sea posible, el cual no es otra cosa sino panes de estiércol impregnados de esos filamentos blanquinosos que constituyen la planta de la seta, y que tienen la propiedad de hacer revivir y procrear despues de haber sido conservados en seco por espacio de mucho tiempo y aun de años en algun granero. El mejor blanco de setas es el que llaman los franceses blanco vírjen, que se obtiene de los montones que no han criado setas, o de capas en los estercoleros y cubiertas de tierra, que es el medio de conseguir el mejor blanco.

Segun algunos prácticos, los polvos en que se deshacen las setas despues de madurar, son, en suma, la simiente por la que se multiplica este vejetal. Cayendo sobre el terreno estos polvos o simientes, se fijan a él y producen unas hebrillas blanquecinas amontonadas, que es el rudimento de las setas, conocido con el nombre de blanco de setas. Este blanco le buscan los ingleses en los prados donde pasta el ganado caballar, y conducido a sus huertas, le cultivan con

el mayor esmero en camas calientes, que disponen para este efecto. En los basureros o podrideros que tienen mas de un año, se notan por lo regular plastones con rayas blancas, o como rociadas de harina, que es el blanco o sea el verdadero jérmen de las setas.

Su siembra y cultivo.—En los costados de los montones se hacen con la mano agujeros oblícuos de abajo arriba, de tres dedos de ancho y otro tanto de profundidad, en los cuales se introduce un pedazo de blanco de setas de las mismas dimensiones, que se tapará con el estiércol que se haya sacado. La distancia de un agujero a otro será de 0^m.33, y todos en figura de tablero de damas.

Al cabo de algunos dias se observa si el blanco ha agarrado, lo cual se conoce en cuanto a que los filamentos blancos se estienden en el estiércol que forma el monton; y si hubiese algun sitio donde el color fuese negro por causa de no haber prendido, se quitará y se pondrá nuevo blanco de setas. Si este ha agarrado, lo cual se conoce al cabo de unos seis a ocho dias, se cubre el monton con una capa de tierra fina y tamizada, cuyo espesor no ha de ser mucho, esto es, de 0m01.

Las mejores tierras para esto son las de escombros o demolicion de edificios, y si fuese posible algo salitrosas. Si los montones se hiciesen a la intemperie, como hemos dicho, se cubrirán con la paja y se regarán, economizando mucho el agua.

El modo de hacer la cosecha consiste en no descubrir sino la parte que se necesita para cojer las setas que se habrán criado, cubriendo el sitio con nueva tierra tamizada; cada monton da setas por espacio de dos a tres meses, y en una bodega pueden estar produciendo hasta cuatro o cinco.

Las malas setas.—El número considerable de setas venenosas que existen impone el sacrificio a los gastrónomos de privarse con frecuencia de ellas por el temor de encontrar la muerte, como a muchos les ha sucedido. Pocos son los caracteres positivos que pueden servir para distinguir una seta buena de otra mala; sin embargo, se ha observado que esta última se cria comunmente en los sitios húmedos, y sobre las materias en descomposicion. Se ha observado tambien que la carne de ellas es acuosa y blanda, de olor desagradable, de color rojo o lívido y de sabor astrinjente, insípido o nauseabundo.

Cosecha de las setas.—Las buenas setas se crian con preferencia en los sitios donde la vejetacion no abunda, como en los terrenos incultos y brezales; tienen dura la carne, el color es parecido al

de las rosas, al de las almendras amargas, o al de la harina acabada de moler. El color sonrosado o de violeta que tienen no cambia cuando se parten o cortan con un cuchillo, como sucede con las venenosas, y el sabor o gusto que tienen es mui parecido al de las avellanas,

Es mui conveniente, cuando se tiene alguna desconfianza de las setas que se quieran comer, el ponerlas dentro de vinagre, el cual tiene la propiedad de ampararse o sustraerles las sustancias deletéreas que contengan.

OTRO SISTEMA DE CULTIVO DE LAS SETAS.—Consiste en amontonar estiércol, tendiéndolo en este estado por doce o quince dias. para que pierda el grado mayor de calor que causa la fermentacion primera. En esta disposicion se colocará despues por tandas, desmenuzando perfectamente el estiércol en zanjas de medio pié de profundidad y de dos o tres piés de ancho. La altura de la cama será de dos piés de estiércol, cubriéndola con medio pié de tierra de prados, tomada en aquellos parajes donde se crian abundantemente las setas buenas; o tambien puede echarse una mezcla de iguales partes de tierra de prados, arena y mantillo. Las camas se disponen alomadas o en vertiente como un tejado. El tiempo mas favorable para la disposicion de camas calientes para setas es por abril y mayo, sin embargo de que en los demas meses del año podrán igualmente conseguirse. Estas camas se suelen tambien formar en sótanos y cuevas, y regularmente producen mas setas que las que se hacen al aire libre, y están menos espuestos a perderse.

El blanco de setas no se colocará sobre la cama preparada con estiércol, a menos de que hayan pasado ocho o diez dias depues de arreglada ésta; por el motivo que destruye y abrasa el calor del estiércol la virtud jerminativa del blanco o simiente, que en semejantes circunstancias queda inhábil para brotar. Los pedazos que contienen el blanco de setas se distribuirán por líneas distantes medio pié, escojiendo dias secos para ejecutar esta operacion. Sobre dicho blanco o simiente se estenderá una cubierta de tierra de prados sacada de debajo del césped, donde suelen aparecer las setas con abundancia, o tambien puede echarse una mezcla de tierra correspondiente.

Despues de haber colocado el blanco, suelen pisar algunos las camas; pero otros, con mas conocimiento, solamente apelmazan el terreno con el ancho del azadon o pala, para que se incorpore perfectamente con el estiércol. Luego cubren la tierra de prados o mezcla con un pié espeso superficial de paja seca; pero si en los principios se advierte demasiado vivo el calor, bastará con tres o cuatro dedos los primeros dias, añadiendo despues paja al paso que sea necesaria y lo exija la falta que se note en el calor. La cubierta de paja seca se conservará todo el tiempo que se mantenga sin humedad, mas en habiéndose calado con las lluvias, se quitará, y pondrá otra nueva.

Cuando llega el tiempo de producir setas las camas, se alzarán las cubiertas de paja diariamente, y se rejistrarán todos los parajes donde forme aberturas la superficie o se advierta movida la cubierta. Se consume prontamente el blanco o simiente, dejando crecer las setas, que se buscarán y cojerán cuando son aun tiernas, que es tambien el tiempo en que se crian mas delicadas. No deben cortarse las setas con navaja, sino que se arrancarán con una media vuelta de mano. Esta advertencia se hace para evitar el que las moscas, atraidas por el olor a carne, depongan sus huevos, y los gusanillos que procrean consuman toda la provision de blanco. Duran produciendo regularmente dos o tres meses. Al mes o a las seis semanas llevarán buenas setas las camas, a no impedirlo alguna casualidad imprevista.

La humedad, los hielos, y sobre todo los gusanos, destruyen las camas de las setas. Nacen los gusanos de los huevos que deponen varias especies de moscas llevadas por el olor a carne que predomina en las setas despues de haber crecido; de manera que el remedio mas eficaz que se presenta para libertarse de este daño, es el recojer las setas pequeñas.

Consumo de las setas.—Estas se comen cuando frescas, guisadas de varios modos; tambien se conservan en vinagre; y haciéndolas secar primero, y despues rallándolas, se hacen polvos que se pueden guardar mucho tiempo; es buena comida y sabrosa; pero dejándolas que tomen su incremento, adquieren un olor fétido y desagradable, y es alimento mui indijesto.

CAPÍTULO V.

SECCION ÚNICA.

DE LAS PLANTAS LEGUMINOSAS.

(Véase cap. II, Primera div. de esta 2.º parte; paj. 219 y sig.)

La mayor parte de las plantas de semillas leguminosas se cultivan mucho, y se hallan en toda huerta, porque efectivamente merecen ponerse en primer lugar entre las verduras buenas.—Primero, al empezar a desarrollarse se comen sus cáscaras y vainas desde su formacion hasta su perfeccion, y luego sirven de alimento en toda clase de menestras, en guisos y en purés; por último, estas semillas tienen la ventaja de poderse guardar cuanto se quiera, con tal que se tengan en paraje seco. Sin embargo, es preciso tener siempre presente que las semillas que tienen ya algunos años, son mas duras y correosas y sembradas dan plantas menos vigorosas.

Casi todas las legumbres se cultivan del mismo modo con pocas diferencias. Unas veces se siembran en camas calientes y en otoño para que den fruto temprano, y entonces es útil el ponerlas en buena esposicion y el abrigarlas con pajaza. Otras veces se siembran desde principio de primavera hasta mitad de estío, para disfrutar de ellas lo mas que sea posible; y casi siempre se siembran en las huertas en surcos o por golpes, y rara vez a voleo, porque asi se escardan con mas facilidad, lo que es preciso hacer con cuidado al principio. Como un gran número de estas plantas son enredaderas, necesitan un tutor, y para esto se las ponen ramas en que se puedan agarrar y enredar. Por lo demas, apenas exijen cuidado ninguno mas que el riego. Hai muchos hortelanos que tienen la costumbre de hacer la operacion de pellizcar o despuntar los tallos; acordándose de los principios jenerales, al instante se conoce que este método acelera la produccion del fruto, y aumenta el producto siempre que el individuo sea mui vigoroso; pero es perjudicial a los individuos débiles, porque causa gran pérdida de savia.

Las semillas verdes se cojen a medida que se necesitan, porque es mui difícil el conservarlas. No obstante, se han indicado medios bastante seguros para conservarlas: todos ellos se reducen a evitar mas o menos el que entre el aire esterior en la vasija en que están. Lo que queda despues de hecha la cosecha en verde, se deja hasta que está perfectamente maduro, que entonces se cojen y guardan para sembrar o para comer en el invierno.

Como ya nos hemos ocupado de estas plantas en otra parte de nuestra obra (páj. 219 y sig.), nos limitarémos aquí a poco mas que a recomendar su cultivo en las huertas, ya sea para el consumo del propietario o ya para negocio. En este último concepto, el cultivo de las principales luguminosas, habas, frejoles y arvejas, detinadas al consumo en verde, en un fundo situado cerca de una gran poblacion, puede proporcionar mui buenos resultados, siempre que se sepa prestarles los esmerados y atentos cuidados que requieren para hacerles rendir todo el producto de que son susceptibles. Vamos a describir algunas variedades de los espresados frutos que podrán servir de guia a los hortelanos y chacareros que quieran hacer algo mas que el cultivo de las clases comunes; y darémos tambien instrucciones sobre el cultivo anticipado de los frejoles y arvejas.

1. Las habas.—La especie *comun* es la mas jeneralizada. Las otras variedades dignas de recomendarse, son las siguientes:

Haba de Inglaterra o de Winsor: es la mas fuerte de todas; sus granos son largas, casi redondos, y mui tiernos.—H. enana temprana: pequeña, ramosa y que lleva mucha fruto; procede de la costa de Africa.—H. juliana, mas grande que la precedente y casi tan precoz.—H. verde de China: se parece a la anterior por su tamaño y producto, pero es un poco mas tardía. Su fruto, siempre verde, es de gran estimacion en los mercados.—H. violada: ofrece una variedad de flores purpurinas mui lindas, que podria cultivarse en los jardines como planta de adorno.—H. de vaina larga: crece mas que las ya descritas, es un poco mas tardía y se distingue por su largo y por el gran número de sus frutos.

2. Los frejoles.—De esta legumbre cuyas clases conocidas en Chile hemos enumerado en la páj. 223, hai una multitud de especies jardineras, es decir de las que, ademas de las comunes, se cultivan en las huertas. Describiremos algunas de ellas para conocimiento de los horticultores, dividiéndolas en enanas y de enrame, y despues de esta descripcion, dirémos algo sobre el cultivo anticipado de esas plantas, cuyo conocimiento creemos sea de bastante interes para los aficionados y para toda persona que quiera tener frutos primerizos, ya sea para su consumo o ya para presentarlos temprano en el mercado, con la seguridad de obtener buenos precios donde quiera que haya personas que puedan y quieran disfrutar de los place-

res de la buena mesa. Hé aquí las especies jardineras de frejoles mas interesantes:

FREJOLES ENANOS (tempranos).—Hai, dos castas de frejol enano, temprano, de flor encarnada y mui castizo. Estas dos especies son las que mas comunmente se cultivan en estufas y resguardos artificiales para primerizos: la primera produce la legumbre tierna y larga; y el grano, casi cilindrico, largo, de fondo negro con motas blancas, tiene li inconveniente de poner el caldo negro cuando se echa en la olla: es la especie mas adecuada para el cultivo de lujo o anticipado. La otra casta aun tiene la legumbre mas larga que la antecedente, y el fondo del grano es de color de lino, moteado con manchas negras; esta es algo mas crecida que la anterior. y suele necesitar enrame. De Galicia puede obtenerse la mejor simiente de estas castas, que al cabo de cinco o seis años se bastardean, y es menester renovar la simiente cada cuatro años para mantenerlas en su estado de produccion conveniente.

Frejol de Valencia.—Este frejol es enano, mui castizo y delicado: su grano es blanco. A los dos años de cultivarlo se deteriora y bastardea: por lo que es preciso renovar continuamente sus simientes.—Frejol suizo. Es temprano y mui castizo; produce la
flor blanca, la legumbre larga, y el grano blanco, redondo, lustroso y barrigudo.—Frejoles sin corteza. Esta clase tiene la flor blanca, la legumbre mui larga y sin la membrana dura interior que se nota en las clases verdes, despues de empezar a engordar el
grano; a esta membrana la llaman vulgarmente corteza; tiene el grano chato y
blanco.

Frejoles de enbame.—(Frejol comun). Es castizo, de flor blanca y el grano corto comprimido y aperlado.—Frejol temprano. Es castizo y temprano, su flor blanca de cuyo color es tambien el grano.—Frejol sin corteza de enrame. Se conocen diferentes variedades de frejoles de enrame sin corteza; pero es mui corta su diferencia para merecer nuevas descripciones. La propiedad de todos ellos es el no producir, como otros, entre la cáscara esterior y la simiente una membrana que a poco de haber engordado la legumbre se pone dura y cartilajinosa como pergamino, que hace que esta legumbre sea una comida incómoda y desagradable. Estas castas no se endurecen por faltarles esta membrana, y así son apreciables, porque se pueden comer hasta cerca de estar seca la legumbre.—Frejol color de caña. No tiene corteza interior o membrana, el grano es de color de caña, y la flor y hojas tienen un viso del mismo color.

Frejol sin hebra. Este no tiene brizna o hebra, y carece igualmente de corteza interior o membrana por cuyo motivo es mui apreciable para comer verdes sus legumbres. Su flor es purpurina, y su legumbre tiene de cuatro a cinco dedos de largo con eminencias, y es abultada y mui abundante en granos de color entre morado y encarnado, que varian estraordinariamente en su forma; los hai cuadrados, redondos, con picos, y con su fondo acanalado. Esta especie es mui castiza y se cultiva con preferencia a las demas en los jarôines; crece de echo a diez piés de alto.—Frejol riãon de gallo. La flor de este frejol es blanca, la legumbre larga, y con poco grano, que tiene la forma de riñon y es lustroso y mui blanco.—Frejol de Alemania. La flor de este frejol es blanca; la legumbre larga de diez y doce dedos, y mas de dedo y medio de grueso: produce el grano blanco y redondo. Las legumbres de esta clase, que por ser tan largas y encorvadas se suclen llamar de alfanje en algunos parajes, se guardan adobadas en sal para el gasto en invierno.—Frejol cardenal. La flor de este frejol es blanca; su grano abultado, chato y blanco, menos en la circunferencia del jérmen, que es de color de grano.

Frejol escarlata. Este frejol y los de Alemania son los mas crecidos de todos, y los que necesitan mayores enrames; se distingue aquel de todos los demas en que es mui

alto, y en el color de fuego tan subido de sus flores: la legumbre es mui larga, gruesa y jugosa, y el grano violado y jaspeado de negro. A esta especie la llaman en paises estranjeros frejoles de España y sirven para cubrir los cenadores de los jardines, particularmente en los paises del norte donde se cultiva mas bien como planta de adorno que de utilidad.

CULTIVO ANTICIPADO DE LOS FREJOLES.—Por junio y julio se sembrarán algunos tiestos y cajones de frejoles de las castas tempranas. La siembra se ejecutará a medio llenar los tiestos con tierra suelta, sustanciosa, que tenga por encima una capa de mantillo de dos dedos de grueso. La simiente se tapará con dedo y medio de mantillo cernido: en cada tiesto se echarán cuatro simientes o frejoles. Los cajones que comunmente se emplean para este cultivo. tienen de largo de tres a cuatro piés, sobre uno de ancho y nueve pulgadas de profundidad. En el medio del cajon se abre un surco por toda su lonjitud de dedo y medio de hondo, en el cual se distribuyen los frejoles a cuatro o cinco dedos de distancia unos de otros. Luego que principian a brotar los frejoles, se les dará un riego, y se repetirán algunos otros, segun los que necesite, por ser planta que requiere bastante frescura. Por setiembre y octubre tendrán las plantas de estas siembras buen frejol comestible. A cada quince o veinte dias se repetirán nuevas siembras para que se sucedan unas a otras en el tiempo de producir. Los tiestos y cajones deben colocarse en los parajes de la estufa o en un lugar bien abrigado donde reciban la impresion del sol y puedan gozar de la ventilacion en caso necesario.

Desde principios de setiembre puede sembrarse en cama caliente o estufa, simiente de frejol para adelantar su jerminacion y goce anticipado. Estas siembras deben cuidarse de manera que no se refrien, dando ventilacion siempre que se pueda cómodamente y sin peligro de los frios: asi se acostumbrará al aire libre. Dichas siembras de setiembre suelen hacerse sobre una tanda de ocho o diez dedos de mantillo con que se cubre la cama caliente; pero al tiempo de trasplantarse se debilitan muchas y nunca se crian en lo sucesivo tan hermosos y robustos como los otros.

El mejor método de hacer esta siembra es en tiestos pequeños que se introducen enteramente en la cama caliente para que reciban el beneficio del calor, y broten mas brevemente. Cuando se ejecuta la siembra sobre el mantillo de la cama, se señalarán surcos de dedo y medio de profundidad, distantes unos de otros un pié, distribuyendo en ellos la simiente a cinco o seis dedos de distancia. Las camas calientes para este fin se componen de estiércol vivo de ca-

balleriza bien suelto, y de dos piés y medio de altura. A los tres o cuatro dias despues de hechas habrán rehundido bastante y será menester allanarlas de nuevo para estender la capa de mantillo que se echa encima. Las siembras y tiestos se resguardarán del rigor de los frios por medio de portales, cubriéndolos con setos siempre que por la intemperie necesiten de este ausilio. La planta de frejol de las siembras de setiembre y octubre, ejecutadas en camas calientes o en tiestos, se sacará y plantará con todo su cepellon en alguna alvitana, o al abrigo de alguna pared que goce del sol de mediodia: la planta de los tiestos es la que mejor prende y se logra. Es menester tener prevenidos setos y cubiertas para estos plantíos, porque sobreviniendo alguna helada tardía o escarcha fuerte, se perderian a no estar bien tapados y abrigados. El cultivo de los tiestos, sembrados por junio y julio, se reduce a frecuentes riegos y escardas, y a rellenar los tiestos con nuevos mantillos o tierra vírjen, al paso que van creciendo las plantas y a defenderlas con gran cuidado de los hielos y escarchas, colocándolas en la estufa y en los parajes a propósito para que gocen de los beneficios del sol.

3. Las arvejas.—En las pájs. 226 y 227 nos hemos ocupado de su cultivo y hemos indicado las principales clases de esta legumbre. Aquí describirémos algunas especies jardineras de las que mas suelen cultivarse en las huertas, y tratarémos del cultivo anticipado, lo mismo que lo hemos hecho de los frejoles, seguros de que con ello prestarémos un servicio a los hortelanos y a los propietarios de quintas o chacras. Cinco, ademas de las comunes, son las clases de arvejas que suelen cultivarse: la verde, la suiza, la enana, la temprana y la flamenca. Hé aquí su descripcion:

La arveja verde, así llamada, por conservar siempre verde el grano despues de maduro, se debe a los ingleses y es mui productiva y abundante. Tiene tres cuajes que suclen desgraciarse mui rara vez, y así por esto como por ser de calidad tierna y gorda, debe preferirse a otras castas ménos útiles.

La arveja suiza es temprana y resiste perfectamente las intemperies; no produce mas de un tallo, y el grano es gordo, bien nutrido y abundante: conviene sembrarle mui espeso.

La arveja enana crece mui poco, de nueve a quince dedos, sus tallos se subdividen, y es mui custiza, precoz y mui a propósito para cultivarse en alvitanas, estufas y camas calientes.

La arveja temprana es de mediana altura, castiza y mui precoz; pero se malogra fácilmente en no reguardándola de los hielos y de las muchas aguas. El grano es gordo, tierno y azucarado. A los dos meses de sembrarse, si es favorable el tiempo, tienen ya el fruto comestible.

De la arveja flamenca se cultivan algunas variedades, que verdaderamente no se de-

ben separar, pues solo se distinguen por la mayor o menor alzada de las plantas, por la forma de sus legumbres, y por el color de sus flores; sin embargo, todas estas diferencias son tan poco constantes, que continuamente varian o se vuelven a la especie primitiva. La variedad grande de flor azul, se distingue por ser ancha, larga, carnosa, desigual y ondeada, su tallo mui elevado y ramoso; produce las legumbres sin hebra o brizna, dulces, tiernas y comestibles, y se cuecen con cáscaras para el gasto.

Cultivo anticipado de las arvejas.—La arveja temprana es la especie mas propia para forzar, pues si acude propicia la estacion, a las seis o siete semanas de su siembra se tendrá buena arveja comestible.

La enana suele tambien cultivarse para adelantar artificialmente, pero es mas tardía en producir, no obstante de que por su pequeño tamaño y abundante produccion es mui a propósito para este intento.

La temprana puede tenerse con fruto desde mayo hasta que naturalmente los hava al descampado. No consiente la demasiada humedad, y quiere tierra de miga y de fondo: en las tierras arenosas está mas pronto sazonada, pero tambien es menos seguro su logro, marrando con mas facilidad. Las primeras siembras se ejecutarán por marzo al resguardo de alguna alvitana, espaldar o portal defendido. Deben hacerse espesas, pues con las intemperies se perderán muchos piés. El método que se observa en los jardines de Aranjuez (España) consiste en sembrar las arvejas por surcos, apartados como un pié del espaldar del abrigo. A cada quince dias, o cuando unas siembras principian a brotar, se repiten otras, para que de esta manera sigan dando su fruto sucesivamente todo el invierno. Se tienen descubiertas y al aire libre las líneas de arvejas hasta tanto que principian los frios, en cuya época se resguardan con los setos, de los hielos, nieves y continuas aguas que suelen formar goteras sobre las líneas, destruyendo muchos piés, e inutilizando la planta. Siempre que lo permita la estacion, se alzan los setos y cubiertas del lado del mediodia para dar ventilacion; despues de haber caido escarcha o hielos, se aguardará para destapar a que la fuerza del sol haya reblandecido la tierra, particularmente si se nota haber penetrado el hielo y conjelado la tierra a traves de los abrigos. A proporcion del aumento del frio se añadirán setos y cubiertas, no levantándolas del lado del norte ni por los costados; se abrirán zanjas alrededor del portal, y se llenarán de estiércol caliente de caballeriza durante los rigurosos frios del invierno. Igualmente el espaldar se guarnecerá por detras con una tanda gruesa de dicho estiércol para obviar todo daño por aquella parte. A la distancia de un pié de la línea de ar-

veja se hincarán del lado del norte paralelamente varios piquetes altos de tres a cuatro piés, apartados unos de otros dos varas y media a tres, y del lado del mediodia se clavará igual número de piquetes distantes dos piés del guisante, en línea tambien paralela a los primeros. De piquete a piquete se cruzarán listones de manera que puedan sostener el peso de los setos y cubiertas con que tiene que defenderse la planta de los hielos, nieves y humedades El espaldar se dispone colgando hasta el suelo un número de setos viejos. para impedir la entrada al frio, y ademas se refuerza el abrigo con una tanda de estiércol vivo. Se ve por lo espuesto que el cuidado de las líneas de arvejas consiste en darles ventilacion siempre que no se oponga a ello la crudeza de la estacion, y que en temporadas de escesivo frio y por las noches se cubran con el suficiente número de setos y pajones para impedir que perezcan por el hielo. Los setos se cuelgan de manera que arrastren por el suelo, y encima se ponen piedras u otro semejante peso para que no los levanten los vientosy tambien se estiende una tanda de basura para remediar todo daño. Se tendrán tapados en temporadas de hielo y nieve; mas, siempre que lo permita el tiempo, se descubrirán para que reciban el beneficio del sol. Sin este cuidado se ahilan las plantas, se ponen descoloridas, desmedran y perecen.

Estas líneas por lo demas requieren el mismo cultivo que las que están a cielo raso; necesitan algunas labores para destruir las plan, tas estrañas, arroparlas el pié de las plantas, darlas sus riegos correspondientes, enramarlas a su tiempo, y despuntar los tallos, dejando en cada uno solamente tres o cuatro flores para que sazone la arveja con mas brevedad y perfeccion.

Los portales que han defendido las siembras de junio y julio, para obtener arvejas por octubre y noviembre, se quitarán en el mes de agosto, dando una labor y arropando el pié de las líneas para que queden mejor defendidas de los frios tardíos que puedan esperimentarse en este temperamento. Tambien se disponen eras con su inclinacion o declive hácia el mediodia, resguardando el lado del norte con su espaldar de madera o paja, siguiendo en lo demas el cultivo indicado.

Pueden asi mismo sembrarse en cajones o cestos de mimbre de doce a catorce dedos de altura y de un pié de diámetro. Estos se llenan de tierra conveniente para este cultivo, sembrando en cada cesto de veinte a treinta granos desde mayo hasta concluido el mes de agosto. En cuanto principien los hielos y escarchas, será menes-

ter poner los cestos al abrigo en invernáculos o debajo de portales: pero si el tiempo es favorable deben sacarse de los reservatorios para que disfruten de los ausilios necesarios de la atmósfera y prevalezcan mejor. No debe olvidarse sacarlos del invernáculo, al aire libre, siempre que esté suave el dia, pero tampoco ha de haber descuido en retirarlos a tiempo, para que no los sorprenda el hielo fuera y se pierdan sin dar fruto. Poco antes de mostrar su flor se dispondrá una cama caliente de basura de dos piés de alto, cubriendo su superficie con cuatro o seis dedos de zumaque, hojas secas de árboles o aserrin: luego que hubiese cedido el calor fuerte de la fermentacion primera del estiércol, se introducen los cestos en la cama caliente, enterrándolos con proporcion al calor que aun pueda conservar, de manera que nunca sea tan escesivo que se adelanten antes de tiempo, se ahilen y abochornen las plantas de arvejas. Para la formacion de estas camas calientes es la práctica mejor la de escarbar zanjas profundas de dos piés a dos y medio, que se rellenan de estiércol hasta hallarse al nivel de la tierra. Encima de dichas zanjas se distribuirán de trecho en trecho sus piquetes de tres piés de altura, cruzados por listones para mantener el peso de los setos en caso de hielos; pero no verificándose éstos se dejarán las camas al raso.

TERCERA DIVISION.

DEL JARDIN DE FRUTALES Y DE LOS VEJETALES QUE LE COMPONEN.

El jardin de frutales es aquel que se ocupa principalmente en la cultura de los árboles frutales, esto es, de los vejetales leñosos, cuyo fruto o semilla sirve para algo en la economía doméstica. Es mui raro el hallar un jardin dedicado esclusivamente para cultivar frutales; lo mas comun, y al que se le llama jardin de frutales con especialidad, es una huerta en que hai frutales arrimados a las paredes y al canto de todas las divisiones de ella, y a veces en medio de éstas; y el que suelen llamar verjel consiste en un plantío de frutales al raso y con tronco alto, debajo de los cuales se cultivan legumbres, forrajes o cereales.

La disposicion, esposicion y cantidad de terreno necesario para un jardin de frutales son las mismas que para una huerta; pero no es tan preciso el que la tierra sea húmeda o que haya facilidad de tener agua, como el que esté bien espuesta, y que la capa de tierra vejetal sea gruesa, porque ambas cosas son precisas para esta clase de jardines. El terreno destinado para plantío de frutales debe cavarse hasta mucha profundidad y prepararse como conviene.

La disposicion de los árboles depende, despues del jénero de cultivo que se les quiere dar, de la poda y de lo que se quiere hacer de ellos. Pueden destinarse a cubrir las paredes con espalleras, si es que están bien espuestas al mediodia y colocar en aquella parte los árboles delicados, y en las que miran al lado opuesto se ponen los árboles rústicos o poco importantes, tales como los groselleros, sangüesos, algunos perales, manzanos y ciruelos: las platabandas que guarnecen las calles principales se plantan de frutales en campana, en abanico, etc.. y a veces se diseminan algunos árboles aislados por acá o por allá, o se ponen en fila.

Los trabajos que exije el cultivo de los frutales se reducen a darles algunas labores, a escardarlos y binarlos, y a renovar de cuando en cuando la tierra y los abonos, y aun éstos se ahorran por lo regular en los árboles aislados o que están a todo viento. Pero lo que a lo menos no deberia omitirse es el examinarlos cada uno de por sí todos los años con mucho cuidado, durante la estacion muerta, con el objeto de quitarles todas las ramas muertas y las plantas parásitas, tales como los líquenes, los musgos y las setas, y de podarlos, si fuese necesario. Por no tener este cuidado, hai tantos árboles que no dan ningun fruto, ruines y desmedrados, o que no pueden cuajar las flores de que están cargados.

Pero estos trabajos para conservar los frutales son mucho mas multiplicados y mas indispensables cuando los vejetales están en espalleras, contra-espalleras, campanas, jarrones, bolas, etc., porque el podar, el quitar los renuevos y las orugas, el colocar bien las ramas en las espalderas, las varias operaciones que hai que practicar para obligar a los árboles a que den flor o madera segun se quiere, o para curar sus enfermedades y enmendar sus defectos, son operaciones tan largas, tan minuciosas y tan difíciles, que exijen muchos conocimientos y mucha meditacion. Todo el pormenor de estas operaciones en los capítulos que tratan del injerto, de la poda y del modo de curar los vejetales, y los que esplican el modo de multiplicar los vejetales, que tratan de los viveros, de los plantíos, de los

cerramientos y de los instrumentos de la jardineria, serán el complemento de los estudios del jardinero que ha de dedicarse al cultivo de los frutales; por último, en los artículos de descripcion trataremos de la calidad del fruto, del tiempo y modos de cojerle y conservarle, y por último, de sus diferentes usos. Recordaremos únicamente que al plantar un jardin de frutales, si se quiere disfrutar pronto de sus productos, se han de escojer árboles injertos en especies precoces y no los finos sin injertar; es menester que haya muchos de figura de campana y pocos contra-espaldares, bien que lo mejor es tener de unos y de otros, y asi cuando los mas precoces han dado su producto y empiezan a declinar, los otros están en todo su vigor y en la época de su mayor liberalidad.

La diversa estructura del fruto, que es causa del uso diferente que se hace de él, y del modo diverso de cultivarle y criarle que conviene adoptar, nos ha servido para dividir los frutales en cuatro partes o capítulos; y ademas, esta misma division ha servido para reunir las especies que mas se aproximan entre sí. El primer capítulo comprende los árboles, como nogales y castaños, cuyos frutos están contenidos en una cáscara dura, y de los cuales solo se come la semilla. El segundo, los de fruta de hueso, de los que se come la pulpa en que está contenido el hueso, y alguna vez la almendra que contiene el hueso, como son los ciruelos, cerezos y duraznos. El tercero, los de fruta de pepita, de los que tambien se come la pulpa en que están encerradas las pepitas, tales como los perales y manzanos; y por último, en el cuarto, todos los árboles de fruto pulposo en vayas o granos, sin hueso ni pepitas, como la mora, los higos y la sangüesa.

Algunos agrónomos, atendiendo al clima- que mas pueda convenir al cultivo de los árboles frutales, los dividen en

Arboles de la zona del naranjo; comprendiendo el algarrobo, el chirimoyo, el guayabo, el guayacana, el lucumia o lúcuma, los naranjos, limoneros y cidros, la palmera y el platanero;

Arboles de la zona del olivo, que comprenden el alfónsigo, el azufaifo, la higuera, la morera y el olivo;

Arboles de la zona de la vid, tales como el acerolo, el almendro, el avellano, el castaño, los cerezos y guindos, el cirolero, el damasco, el durazno, el frambueso, el granado, el grosellero, el manzano, el membrillero, el níspero, el nogal, el peral y el serval.

Este sistema de division es mui lójico, pero no llena nuestro propósito, pues se aparta del que hemos seguido en los demas capítulos de esta obra. Seguimos, pues, el que arriba hemos esplicado.

CAPÍTULO I.

De los frutos de cáscara dura o coriácea.

Los árboles cuyo fruto no tiene una capa carnosa por cima son los frutales mas rústicos, y asi rara vez se ponen en los verdaderos jardines, sino en los verjeles, bosques y campos y a las orillas de los caminos, donde se crian mui bien, y dejan para otros un espacio precioso, en el que causarian ademas mucho perjuicio con su estension y su sombra. Estos árboles son efectivamente frutales por estatura y en gran parte por sus hábitos, porque dependen menos que los demas del cultivo; y el poder de éste sobre ellos es casi tan limitado como sobre los árboles de bosque, y está reducido a plantarlos, a guiarlos cuando son jovenes y a mejorarlos injertándolos, cuando son de castas medianas. Cuando ya están formados, rarísima vez llega a ellos la mano del hombre sin causarles daño, a lo menos hablando en jeneral. Son árboles de todo viento o de campo, mas celosos de su libertad que los que pertenecen a las demas castas de fruto.

Las observaciones que acabamos de hacer nos escusarán de entrar en el pormenor del modo de criar estos árboles, porque están absolutamente comprendidos en la regla jeneral.

Entre los árboles de fruto con cáscara mas o menos dura, se encuentran: el nogal, el castaño, el avellano, la palma, el pino, el haya, la encina, el alfónsigo o pistacho, el éscuelo, el roble y el alcornoque. De ellos el que mas jeneralizado se halla en Chile es el nogal, algun tanto el castaño y mui poco el avellano. La palma apenas se encuentra mas que en estado silvestre, pero en esta condicion las hai en abundancia en algunas localidades del pais.—Los otros, si se esceptúan el pino y el roble, son mui poco conocidos entre nosotros, mas que por sus nombres. Sin embargo, vamos a decir algo de algunos de ellos en obsequio de las personas que quieran cultivarlos, ya sea por curiosidad o con el objeto de propagarlos.

1. Castaño. (Fagus castanea.)—Frutal de primera magnitud y recomendable tanto por su escelente madera, que se usa en los montes huecos y en los talleres, como por su fruto, porque verdaderamente es uno de los mas preciosos, y que convendria que se multiplicase cuanto fuese posible en todos los parajes en que se cria

bien, ya sca como frutal, ya como parte esencial de los bosques de toda especie. Las localidades que mas convienen a los castaños son los declives de montañas al lado de la sombra, abundantes de rocas y que el terreno sea silíceo o granítico, y por eso abundan mucho en los parajes en que hai montes altos, donde ofrecen a los habitantes de estas rejiones un alimento que les negarian los cereales.

El castaño tarda mucho en dar fruto, tanto que necesita treinta años para estar en pleno vigor, y esta es la razon porque no deben ponerse en los jardines de frutales cuyo terreno es tan precioso, sino en los cerros que tienen mala esposicion, en los caminos y en los lindes de los plantíos, especialmente en los grupos de los grandes jardines o aislados: en estos parajes produce mui buen efecto por su follaje y su porte pintoresco, y alli dan su fruto sin estorbar a nadie. Los castaños por lo comun se multiplican por semilla, y es preciso, segun algunos, ponerla en la tierra inmediatamente que madura si es posible; pero, segun otros, es mejor y mas seguro el poner a capas las castañas, y no sembrarlas hasta la primavera, cuando ya han entallecido. Se tendrá presente que la conservacion del nabo de la raiz es absolutamente precisa para que vivan estos árboles. Pero para multiplicar con seguridad las variedades preciosas, se usa el injerto de escudete, aunque acaso es preferible el del señor Madiot, que consiste en cortar el patron en cuña, y hacer que ésta entre exactamente en una abertura hecha del mismo tamaño en el injerto, y en rama o sea madera del año anterior.

Las variedades principales de la castaña son: la C. silvestre, pequeña, que no se cultiva por su fruto; la C. comun, pequeña, casi siempre solitaria en el erizo, es decir, que la cáscara espinosa contiene una sola castaña, y es, por consiguiente, casi redonda, siendo asi que los frutos de la primera especie son casi siempre muchos y aplanados; la C. pourtalonne, mui gorda y mui buena; la C. de Cars y la C. verde del Lemosin; ambas son buenas y gordas, y se conservan bien, ya sea amontonadas, ya metidas entre arena seca, como todas las castañas; la C. exhalada, mui azucarada: el árbol crece poco; por último, la C. injerta de Leon, de Agen, de Luc, la mas grande y casi siembre solitaria. Ademas, estos frutos presentan una multitud de variedades que se modifican de mil modos. Hai otra especie de castaño, que hasta ahora se ha estendido poco, y que merecia el que se difundiese por lo mui bueno que es su fruto, que es el enano o chincapin, cuya hoja es vellosa por debajo, el fruto solitario y parecido a una bellota. Se pueden tambien juntar a las

variedades precedentes la temprana, recomendable solo por ser precoz; la real Helena, grande, lisa, que parece que está cubierta de una cosa viscosa; la gran espina, cuyo erizo está lleno de espinas largas; la gamoda, que se distingue por el vello que conserva en su punta, igualmente que por su bondad y su gran tamaño; y la Real blanca, buena, grande y bastante precoz.

- 2. El Haya, árbol que tiene mucha afinidad con el castaño, es utilísima en la economia doméstica por el aceite que se saca de su fruto y por su escelente madera, tenaz y flexible, que es mui usada, especialmente para tablas delgadas, del mismo modo que la de nuestro alerce. En los paises en que abunda la cosecha del fruto de este vejetal, el cual es triangular y comestible, de gusto parecido al de la avellana, es una riqueza para las clases pobres de la sociedad, y asi al tiempo de esta cosecha todos los habitantes de los pueblos de algunas leguas alrededor del bosque, van a recojer este verdadero maná, que el cielo les envia raras veces.
- 3. La encina (Quercus)—que pertenece a la misma familia que los anteriores, como frutal apenas merece el que se haga mencion de él. El uso principal de su fruto en los países donde hai estensos bosques de este árbol, es para mantencion y engorda de los cerdos. Sin embargo, las semillas o bellotas de algunas especies de encinas son bastante parceidas en el sabor a las castañas, y en algunos países las comen, particularmente en España, donde, especialmente en Estremadura, son mui buenas; lo mismo hacen en varias partes de la Grecia. La madera es una de las mas duras que se conocen y se usa en ebanistería. Las especies de la E. son la castellana, con las bellotas reunidas en manojitos, y la griega o Esculo de Plinio, que ambas son conocidas con el nombre de E. de comer. En España hai bellotas que sirven hasta para hacer orchatas, que apenas manifiestan lo astrinjente que es este fruto; para esto se usa una casta de bellota mui pequeña y bastante dulce.
- 4. AVELLANO. (Corylus)—Este árbol pertenece tambien a la familia de las amentáceas. Se cultiva en la espesura de los jardines muchas variedades suyas de fruto grande o de sabor mui agradable. Este fruto es una almendra redonda encerrada en una cáscara leñosa, lisa y mui dura. Los A. se crian en cualquier parte, pero vienen mejor en terreno fresco, lijero y nutritivo, y no necesitan que se tenga cuidado ninguno con ellos ni para cultivarlos ni para mantenerlos. Se multiplican con abundancia las especies finas por medio de los hijuelos; mas por lo que hace a las otras variedades, es indis-

pensable el recurrir al injerto, pero prende con dificultad. Las variedades que se buscan por su buen fruto son la avellana fina, encarnada, blanca o morena; la ovalada, la avelina grande y casi redonda; la de España o de Barcelona, mui gorda y esquinada; la de racimo; la de Cosford y la de Constantinopla, cuyo árbol echa un tronco alto; la de hoja de ortiga; la Avelina de Provenza, que tiene por sub-variedad la Avelina gorda de Provenza; la de hoja de púrpura, cuyo fruto es bonísimo. Las especies de fruto ovalado y el avetiner rojo pertenecen al jénero corylus tubulosus de Willdnow. Tambien cultivan las especies del jénero Corylus que dan el fruto en racimos, como son la glomerata, la rostrata, la colurna y la americana.

5. Nogal (Juglans, f. de los Terebinthos).—Arbol de primera magnitud, mui precioso por su madera y por su fruto, de cuya almendra se estrae un aceite mui bueno. El fruto se come, sea tierno, esto es, antes que se complete su formacion, sea fresco o seco: la corteza verde, o cubierta carnosa de la cáscara, se emplea para varias cosas, especialmente para tintes. Este fruto se compone de una corteza esterior carnosa, de una cáscara llena de desigualdades y que es mas o menos dura segun las variedades, y por último, de una almendra de figura mui irregular. que es la que se come y de la que se saca el aceite.

A los nogales les hace algun daño los grandes frios, y por otra parte necesitan de mucha ventilacion y de anchura, de modo que podrian ser mui perjudiciales en los jardines comunes por el mucho terreno que cubren; esta es la razon porque los nogales se plantan en los campos, en los corrales, a la orilla de los caminos, en líneas o en las entradas, y es preciso decir que aun así perjudican mucho a lo que se cultiva cerca de ellos, tanto por lo mucho que estienden sus raices casi horizontalmente, como por su sombra. Para disminuir en cuanto es posible el primer inconveniente, es preciso sembrar los nogales de asiento, o a lo menos tener mucho cuidado en conservar intacto el nabo de la raiz. El modo mas comun de multiplicar los nogales es por la semilla; pero es bueno injertar los que han de dar fruto para la mesa si se quieren tener buenas variedades. Requieren tierra profunda, calcárea, arenisca y lijera.

Los que principalmente merecen distinguirse son: el nogal comun, mui productivo; su fruto varia infinito de figura y de tamaño; y su cáscara tambien varia mucho de grueso; el nogal de cáscara tierna, cuya almendra es grande y la cáscara poco dura; el nogal de medida o de fruto gordisimo, en cuya cáscara meten un par de guantes, pero

la almendra no la ocupa toda: produce mui poco; el nogal de cáscara dura o angulosa; el nogal tardío, que está menos espuesto a que se hielen sus flores, igualmente que el nogal de Montbron, de hojas mui recortadas. El nogal Alhaja, de fruto enorme, casi cuadrado, mui bueno cuando es tierno, pero se enrancia pronto; el nogal de racimo, que da cinco o seis nueces juntas de cáscara tierna; nogal de nuececitas redondas, mui llenas y mui aceitosas, de cáscara dura: es árbol mui grande, de escelente madera; y el nogal de nueces con punta, nuez mediana, arrugada, alargada, llena, que tiene una punta en el estremo.

- 6. PISTACIO O ALFÓNSIGO (Pistasia).—Este jénero contiene muchas especies útiles o agradables, pero solo hablaremos aqui del pistacio verdadero, cuyo fruto contiene una especie de almendra verde claro, de sabor dulce mantecoso, que se come fresca, seca o en confites. Es planta que en Francia solo se cultiva en la parte de Mediodia. Es sumamente fácil su cultivo y conviene tener presente que, como es planta dióica, para tener fruto es preciso que estén los individuos de los dos sexos a cierta distancia unos de otros. Las plantas jóvenes requieren algun cuidado para preservarlas del frio, porque florece en noviembre. Requieren tierra franca, lijera y esposicion caliente.
- 7. ESCULO PAVIA (*Æsculus macrostachya* de Michaud).—Es de la misma familia que los castaños de Indias. Su nombre, tomado de la palabra que en latin significa *comida*, denota claramente que su fruto puede servir de alimento, como en efecto se come crudo o asado. Se cultiva en tierra franca, lijera y en esposicion medio sombría. Se multiplica por acodo con incision o retorcedura hecha en primavera y por hijuelos o por semilla. Se siembra como el castaño. Las plantas jóvenes conviene abrigarlas.
- 8. Pino (Pinus pinea). Arbol del cual se conocen diferentes especies y variedades. En esta seccion solo nos ocuparemos del pino albar, el cual crece hasta unos 30 o 40 piés de altura. Su fruto, llamado piñon, es casi cilíndrico y de cáscara mui dura. Este fruto se encuentra encerrado en una especie de cabeza llamada piña, de unas seis pulgadas de largo, ovalada, y compuesta de varias piezas leñosas, triangulares, delgadas, colocadas en forma de escama a lo largo de un eje comun, y que contiene cada una un piñon. El piñon, cuando madura, tiene un gusto parecido al de la avellana, pero mas fino.

En el sud de Chile hai una clase de piñon mucho mayor que el

que describimos, de cáscara blanda y fibrosa, pero de gusto algo in-

sípido.

9. PALMA.—Es árbol de tronco recto, cilíndrico, escabroso, sin ramas, lento en crecer, de larga vida, que se eleva hasta unos cuarenta piés de altura. En su estremidad nacen en cerco las hojas, que son hasta de tres varas de largo, estrechas y puntiagudas. Hai varias clases de palmas: las que dan los dátiles, y las que producen los cocos, conocidos con el nombre de cocos de Panamá y los coquitos de Chile. Aquellos, que solo se producen en los paises cálidos. son del tamaño de un melon mediano, comprendida la cáscara fibrosa que cubre el verdadero coco con cáscara mui dura. El coco de Chile es pequeño, poco mayor que una avellana, y se cria en una especie de piña o cabeza que encierra muchos coquitos. Hai puntos de Chile donde este árbol es mui abundante, tales como la hacienda de Ocoa, cerca de Llai-Llai, y la de las Palmas, cerca de

Del tronco de la palma se saca, por incision, una especie de miel mui estimada.

CAPÍTULO II.

De los frutos de hueso.

Los árboles de fruto de hueso son seres enteramente sometidos al imperio del hombre, y que su larga domesticidad los ha alejado enteramente de su tipo primitivo. Con esto han sufrido modificaciones importantes en sus hábitos y en sus productos, y estas mudanzas son las que debe estudiar mucho el cultivador, con el objeto de aprovecharse de ellas, tanto al escojer estos árboles como al cultivarlos. Hemos procurado abrazar estos conocimientos de un modo jeneral en los capítulos que tratan de la poda, del injerto, de la siembra, etc.; por tanto será inútil advertir que el jardinero que quiere tener árboles hermosos y buenos debe comenzar por valerse de las mejores semillas, con el fin de tener piés vigorosos y bien dispuestos; injertarlos despues con las mejores variedades para obtener productos semejantes a ellas; en fin, criarlos de modo que su marcha sea arreglada, sus productos constantes y fijos, y su forma determinada.

Las especies de frutales de hueso silvestres, esto es, no injertos, no merecen en jeneral ninguna atencion, porque sus frutos, por lo

regular, son mui pequeños, de mala calidad, y de sabor ácido o acre. Siempre que uno quiera no gastar con los plantelistas y mantener su jardin, es preciso hacer siembras, o poner en viveros las plantas jóvenes que se hallan esparcidas por el terreno, y luego que tienen el grueso necesario se injertan, y despues se trasplantan al sitio en que han de estar de asiento y donde son necesarias.

La fruta de los árboles de que tratamos ahora se descompone demasiado pronto para que pueda conservarse mucho tiempo en su estado natural, y no hai una que pueda guardarse para el invierno a no prepararse primero. Pero esto no impide que sus usos sean tan numerosos como los de las otras que se guardan. Las frutas de hueso tienen un sabor delicado, ácido o azucarado, mui grato al paladar: su pulpa es tierna y abundantemente provista de jugo: envuelve una sola semilla que consiste en una cáscara leñosa que llamamos hueso, dentro de la que está encerrada una almendra. En casi todas las especies la parte mas apreciada es la pulpa, la que es el deleite de nuestros postres durante todo el estío, y por eso se ha procurado prolongar cuanto ha sido posible el gusto de disfrutar de estas frutas, ya preservándolas del influjo del aire, ya confitándolas en azúcar o en aguardiante, ya haciéndolas secar, ya en fin de otro cualquier modo. Aun de la almendra y del hueso se saca algun provecho, porque sirven para hacer algunos licores o rosolis escelentes, varias clases de confites y de pastillas, y otras varias cosas que no estamos en estado de poderlas esplicar. Se ha conseguido conservar varias de estas frutas como si fueran frescas, cubriéndolas de cera o dándoles una capa gruesa de barniz; puede que esto se consiguiese tambien, como sucede con la demas fruta, metiéndolas en cajones entre afrecho, ceniza o arena tostada y cerrándolas herméticamente.

Los jéneros de frutales de hueso que deben multiplicar con abundancia y bajo todas las formas que sea posible en un jardin, son seis, que todos ellos pertenecen a la familia de las rosáceas, tan útil y tan rica. Estos son: el almendro, el durazno, el damasco, el ciruelo, el cerezo y el guindo. Muchísimos otros hacen su papel en los jardines de recreo, y de algunos de ellos se hallará su descripcion mas adelante.

1. Almendro (Amygdalus).—Sus frutos participan de los de hueso y de los de cáscara o piel coriácea, esto es, se prefiere la almendra contenida en el hueso, sin embargo de que está cubierto de una pulpa parecida a la de otras frutas de hueso, pero que en el almendro se tira por lo acre que es. Estas almendras se comen lo mismo que las nueces, ya verdes, ya secas, y se usan para hacer varias

pastas y otras preparaciones.

El almendro es árbol de mediana talla, de ramos estendidos, de un porte elegante, de hojas lanceoladas y de un verde blanquizco. Sus flores son mui precoces, se abren a los primeros dias de primavera, y se hielan con mucha frecuencia, de modo que para asegurar el fruto del almendro conviene tenerle en espallera, en buena esposicion, o a lo ménos cuando está a todo viento el que el lugar sea mui caliente y abrigado. Los almendros requieren tierra cálida, arenisca, rica y profunda; porque su raiz es ahusada, y es preciso que ésta se conserve bien para que el árbol se mantenga hermoso. El almendro se multiplica de semilla, y las variedades preciosas injertándolas en almendro. Se injerta tambien en durazno o damasco.

Las variedades de este frutal dignas de que se haga mencion de ellas son: el A. dulce de cáscara tierna, cuyo fruto es grande, bueno y el que mas se cultiva; el A. dulce de cáscaca dura, de larga y grande almendra; el A. pitacio; el A. princesa o sultana, de cáscara tierna; el A. amargo de cáscara tierna y el de cáscara dura, y el A. melocoton, de cuyo fruto se come la almendra y la pulpa, son de cáscara dura y almendra dulce; el A. franco, mui vigoroso, mui productivo, y de almendrita casi redonda; el A. comun de fruto grande, mui productivo. mui gordo, mui lleno; el A. de Tours, cuyo fruto es mayor que todos los demas, alargado, no comprimido y de cáscara casi tierna el A. de hoja de sauce, árbol de aspecto pintoresco, su fruto pequeño, redondo; el A. de hoja larga, fruto bastante grande, largo y comprimido; el A. como raso, fruto pequeño, casi redondo; árbol pequeño, que da flor de un encarnado mui fuerte; el A. enano de Persia, fruto pequeño y redondo; arbusto que no pasa de una vara de altura con corta diferencia. Tienen la cáscara tierna; el A. princesa o de damas; de fruto largo; el A. sultana, de fruto redondo mui pequeño, y el A. pistachio, de fruto aun mas pequeño. Estos últimos árboles son mui delicados.

Entre los A. amargos solo tiene la cáscara tierna el A. amargo de cáscara tierna, de fruto mediano, algo comprimido, árbol que produce poco. Los amargos de cáscara dura son el A. de fruto grande; le de fruto mediana; el melocoton, cuyo fruto hai años calorosos que una que otra almendra se hincha de modo que parece un melocoton, pero siempre es amargo; y el A. melocoton enano, que solo difiere del anterior en la talla.

2. Durazno (Amygdalas persica).— Es árbol de poca altura, de

ramos flexibles, de hojas lanceoladas, finamente dentadas, de un verde hermoso: sus flores rosas, numerosas; su fruto grande que varia mucho de figura y calidades. La pulpa en que se encierra el hueso es la parte importante del durazno; por lo comun se come cruda: tiene un sabor azucarado y jugoso que en las buenas variedades es delicioso. Es sin contradiccion la mejor de nuestras frutas.

El Durazno es acaso la fruta que mas diversos nombres tiene. Los agrónomos españoles le aplican el nombre jenérico de pérsico o persigo, alusivo al pais de donde se le cree orijinario, la Persia. Pero ademas de los dos citados nombres de durazno y pérsico se le aplican los de Melocoton, Prisco, Albérchigo, Abridor, Pavia, etc. segun sus clases y segun los paises, pues sucede que una misma clase se conoce con diferentes nombres, como acontece al prisco y al abridor que son la misma cosa.

A los duraznos les perjudica el terreno frio y húmedo y las malas esposiciones; y cuando están en espallera requieren podarse con cuidado, el quitarles los retoños, el acomodarlos bien en la espaldera, el quitarles las hojas para que tomen color los frutos etc. Cuando están a todo viento basta quitarles las ramas muertas, que las hai con frecuencia, y despuntarlos para que las ramas no se estiendan demasiado. Sin embargo, no les perjudica la poda. Los de esta forma conviene diseminarlos por las cuestas rápidas bien espuestas, y en las viñas donde no causan ningun daño con su follaje. porque como es poco espeso no da mucha sombra. Es árbol que se multiplica de semilla, pero para conservar con seguridad las variedades es preciso injertarlas: con muchísima frecuencia se injerta el durazno en almendro, ciruelo y damasco. El árbol del durazno abollado es un escelente patron para injerto, pues su madera es mui consistente y durable. Cuando se injerta en ciruelo da individuos fuertes y vigorosos: sobre los otros produce árboles que al instante dan fruto.

Especies y variedades.—Son innumerables, como hemos dicho, las variedades que hai de duraznos, porque se modifican de infinitos modos, y pasan de una variedad a otra por grados insensibles. Sin embargo, para mayor claridad, los dividirémos en cinco especies, como sigue:

1.º Durazno de fruto velloso; mas o ménos grueso, jugoso, azucarado y aromático; la carne adhiere fuertemente al hueso.

2.º El durazno de frutos lampiños (pelados); tiene la piel lustrosa, reluciente y morada; la carne tambien se adhiere al hueso.

3.º Priscos (abridores) de fruto velloso, cuya carne, mui tierna, jugosa y agradable, se desprende naturalmente del hueso; la superficie de aquel está cubierta de un vello notable.

4.º Priscos (abridores), de fruto lampiño, (pelados), de piel lisa, carne jugosa y que se desprende del hueso.

5.º Duraznos pavías; la carne es firme, adherente al hueso; el fruto por lo comun de pequeño volúmen, pero los hai tambien grandes.

Cada una de estas cinco variedades comprende una multitud de clases cuyos nombres varian a lo infinito. Chile es sin duda uno de los paises en que esta esquisita fruta se desarrolla con mas abundancia y en toda la lozanía y perfeccion que pueda desearse. Principiada la estacion de las frutas, nos vienen luego los duraznitos pelados, capuchitos, los prisquitos, los San José (pelados), de la Virjen (pelados); Abollados blancos y amarillos, chicos y grandes; Priscos peludos, grandes y medianos; Albérchigos, de gusto ácido agradable; Los Blanquillos y amarillos, de dulce puro; los Melocotones y Zaragoza; los porcelana, bocado de príncipe, almidonados, etc. etc. Dichos frutos se presentan abundantes desde enero hasta marzo, y despues vienen los cuaresmeros, en marzo, los abrileños y de Muyo, hasta concluir con el conocido durazno de palo que no alcanza a madurar por tener que desarrollarse en los meses de rigoroso invierno, junio y julio.

Como ampliacion de lo que acabamos de decir, vamos a copiar lo que hallamos en un libro español sobre las variedades de esta fruta. Dice asi:

En los duraznos de fruto velloso (pelúdos), se comprenden los melocotones, propiamente dichos (duraznos de Zaragoza), de carne que deshace en la boca, pero adherente a la piel y al hueso:-los antes del melocoton, blanco, amarillo y rojo, todos tres mui pequefios, que maduran por el mes de enero;-el D. pequeño favorito, mui colorado, que viene a principios de febrero; el Madalena blanco, escelente, poco colorado, a mitad de febrero; la bella Chebrosa, algo alargada, azucarada, mui buena; el D. amarillo y el Bradich, ambos amarillos, que están maduros a fines de febrero; el D. favorito grande se pone mui colorado por el lado que le da el sol; es uno de los mejores que se pueden comer a fines de febrero; el D. negro, de un color mui subido de púrpura por la parte que le da el sol, mui bueno a últimos de febrero; el D. de Malta, jaspeado solo de rojo, de carne blanca, de sabor delicioso, a principias de marzo; la Madelena roja, mui buena a mediados de marzo; el D. narbona, ovalado; el admirable; la bella de Vitry, y el real Carlota, grandes vinosos y esquisitos a mitad de marzo; el D. teta de Venus, con una protuberancia a la cabeza del fruto, poco colorado, mui bueno y voluminoso para fin de marzo; el D. real, mas colorado, y el de tez suave: estos dos últimos por lo regular tienen el hueso abierto y algo de sabor amargo; el D. Chebrosa tardío, en abril, y los D. de viña pequeños, pero de sabor mui fuerte.

Eutre los duraznos pavias, esto es, que tienen la piel vellosa, la carne firme y adherida a la piel y al hueso, se distinguen el blanco o manzana, que madura en marzo, y se ería mui bien a todo viento y sin injertarle; el amarillo en abril; el D. encarnado o

de Pomponne, mui grande, mui bueno y de carne blanca; y el D. de Pamiers, enorme e igualmente bueno

Entre los duraznos de piel lisa y sin vello, llamados vulgarmente en Chile pelados o peladitos, haremos mencion del pelado violeta, mui colorado, de sabor vinoso; del amarillo que se deshace facilisimamente en la boca, y del cereza de color subido, mui pequeño, que ambos maduran por marzo; del moreno, mui tardio, igualmente que del amarillo liso o monerin, de piel amarilla jaspeada de rojo.

Ademas de éstas hai otras diversas variedades, como son: la vinosa de Tromentin, fruto escelente, bastante parecido al favorito grande, pero mas colorado, que madura a fines de febrero; la bella Beauce, mayor, escelente, que madura a principios de marzo; la purpúrea precoz o vinosa, grande, de un rojo subido, bonísima: madura a mediados de febrero; la cardenal de Furstemberg, de mediano tamaño, comprimido por debajo, de un rojo bajo por fuera y jaspeado por dentro. Esta variedad madura a mediados de abril y se come cocida; albérchigo amarillo, al principio amarillo, y luego que llega a madurar de un rojo subido; es bonisima a fines de febrero; la Chebrosa precoz, grande, larga, fundente, bonísima, amarilla de un lado, y de otro jaspeada de rojo mui encendido: madura a principios de marzo; la cancillera, mui parecida a la anterior, pero menos larga y mejor: madura a mediados de marzo; la Madalena roja de florecitas, mediana, algo alargad, mui roja, vinosa, escelente y que madura a fines de marzo; la Nivette o aterciopelada tardia, mui grande, algo alargada, verde bajo la sombra y de un rojo subido por el lado que le da el sol; madura a fines de marzo: es escelente cuando la esposicion y el terreno le convienen; en todas las demas circunstancias es mediana y sun amarga; el real, mui grande, redondo, amarillo bajo, con un poco de color rojo por la parte que recibe el sol, mui buena, y madura a principios de abril; el Pavia grande, alargado, con mámilas en el estremo, de un rojo hermoso, bueno y que madura a principios de abril. El árbol produce mucho y da esta variedad de hueso, pero exije una esposicion caliente: Despues, fruto liso, mediano, amarillo bajo, con un poco de rojo del lado del sol; madura en mitad de febrero; la violeta temprana, del tamaño de un favorito pequeño, lisa, amarillenta por un lado y violeta subido por otro, vinosa, azucarada, bonísima y que puede comerse a principios de marzo; la violeta de Courson, lisa, amarilla, con una tinta de color violeta por la parte que da al sol, doble mas gruesa que la precedente, pero no tan buena: madura a mitad de marzo.

Usos económicos de los duraznos. — Los duraznos, ademas del gran consumo que de ellos se hace comiéndolos crudos en su estado de perfecta madurez, tienen muchos otros usos: 1.º Se comen cocidos, con azúcar o sin ella, cuando aun no están bien maduros, y forman un escelente postre, mui agradable, sano y laxante; 2.º Se hacen con ellos, en su estado de media madurez, escelentes compotas y delicados dulces en almíbar. Los mui conocidos y apetitosos huesillos no son otra cosa que los duraznos secos al sol despues de haberles quitado la corteza. Con sus rebanadas o tiras a medio secar se forman especie de quesos, mazos y varias otras figuras que se comen crudas.—Llámanse orejones las rebanadas secas sueltas, y descocados o descorazados los duraznos priscos que, despues de pelados, se les ha sacado el hueso abriéndolos por un lado. Estos y los anteriores se comen cocidos, lo mismo que los huesillos.—Entre las

dichas preparaciones se distinguen: los Huesillos de Aconcagua; los Descorazados de Coquimbo o la Serena y de otros puntos donde los ardores solares da mayor dulzor a los duraznos y permiten secarlos mui bien en breve tiempo.—Por último, es tal la abundancia de duraznos, principalmente en todas nuestras provincias centrales, que hasta se emplean para estraer de ellos escelente aguardiente y para mantener las aves y animales domésticos.

3. Damasco o Albaricoque (Armeniaca). — Arbol de mediana talla, mui gomoso, de hojas con peciolo largo, acorazonadas, de frutos reunidos en mazos, con pedúnculos o colas casi nulas, de carne adherida a la piel, pero no al hueso, que es liso y sin surcos, en lo que se diferencia del del durazno. La pulpa del damasco es firme. poco jugosa, muchas veces pastosa, de sabor dulce y azucarado. Es árbol que debe injertarse, no en pié silvestre del mismo jénero, sino sobre ciruelo, almendro o durazno. Se cultiva mui bien a todo viento v da fruto mas sabroso; pero no se puede contar nunca con él. Hai veces que pasan años sin que cuajen las flores, lo cual ademas acontece con mas frecuencia a los frutales de la familia de las rosáceas que a los de las otras. Es inútil el que nos estendamos mas sobre el drmasco que se cultiva como el durazno y al cual puede aplicarse cuanto hemos dicho al comenzar esta seccion. Advertiremos de nuevo una cosa que puede decirse de todo frutal que es mui posible el dar a conocer todas las variedades mejores; pero el dar a conocer las señales que distinguen el fruto bueno del malo, que las mas veces es del mismo tamaño, que parece lo mismo a la vista y que se ha cojido del mismo árbol, es cosa imposible. El tacto delicado y un sentimiento interior y confuso pero cierto, es lo que tiene en sí el que ha adquirido este hábito, y asi, el que no le ha podido adquirir, conténtese con comer mala fruta o con recurrir a la ciencia de los demas.

Variedades principales.—En Chile, por lo jeneral, se les da a los damascos pequeños el nombre de albaricoques, que es el de toda la especie en España, llamándose damascos las especies grandes. Por lo demas, siéndonos dificil clasificar las diferentes variedades por sus nombres vulgares del pais, copiaremos a un autor español, como lo hemos hecho con los duraznos. Algunos de los nombres se encontrarán iguales a los del pais, y en el caso contrario, fácil será reconocer la especie por la lijera descripcion que de ella se hace y por la época de su madurez. Hé aquí las diferentes variedades;

El damasquito, pequeño, mui colorado, que madura a fines de diciembre; el blanco, mui pequeño y precoz; el angunes, mui colorado, algo agrio y oloroso, a fines de enero; el comun, bastante grande, amarillo hermoso, con pintas encarnadas, de esquisito gusto y por lo regular insípido cuando está en espallera, a fines de enero; el albérchigo, mui pequeño y algo ácido; el melocoton, voluminoso, azucarado, jugoso y escelente, a

mediados de febrero; el real, que se parece bastante al anterior, pero es mayor y mas precoz; el melocoton negro, de piel de color mui oscuro, y el violeta, que parece una ciruela de Monsieur, pero mayor. Se han traido de las fronteras de Turquia y de Persia dos variedades, que son: el D. almizele, de mediano tamaño, de color amarillo oscuro, que tiene una cosa particular a esta especie, que es que tiene la carne tan trasparente, que por lo regular se ve el hueso; por lo demas, es un fruto delicado, azucarado y bonísimo que madura a mitad de enero, y el árbol requiere una esposicion caliente; y el D. almizele grande: se diferencia del anterior por su tamaño mas grande y porque no es trasparente; por un lado está comprimido y por el otro tiene un gran surco; su carne está perfumada, es azucarada y no está adherida al hueso. Su almendra es dulce, y madura a fines de enero. Es árbol mucho mas vigoroso que el anterior.—Este último fruto es sin duda el que nosotros conocemos con el nombre de damasco monstruo o imperial: tiene el defecto de que mientras está ya demasiado maduro por el lado del sol, aun se halla casi verde por el ladoopuesto.

4. CIRUELO (Prunus).-Arbol de mediana talla, que por su aspecto se parece bastante al damasco; pero sus hojas por lo comun son mas pequeñas. Sus frutos, redondos o alargados, tienen una cola de mediana lonjitud y varian infinito de sabor, de tamaño, de carne v de figura. El ciruelo se cria mui bien a todo viento v solo necesita el cuidado ordinario. Se crian tambien mui bien en espaldera, y deben cuidarse como los demas frutales que se ponen asi. Algunas especies, como son las Claudias, la de Santa Catalina y otras, se reproducen sembrando sus huesos y conservan todas sus buenas calidades; pero en jeneral, para conservar las variedades v multiplicarlas, es preciso usar del injerto. Para esto toman las plantas jóvenes que han nacido de semilla, o hijuelos de las especies llamadas San Julian, damascena o cerecilla. Los hijuelos siempre abundan mas que lo que se necesita, porque las raices del ciruelo son cundidoras en estremo; por otra parte, por lo comun vale mas valerse de patrones que hayan nacido de semilla, que son mas francos y mas vigorosos.

La ciruela es fruta mui buena para comerla cruda, y tambien se seca mucha ciruela al horno o al sol para conservarla para el invierno, que son las ciruelas pasas. En este estado, forma uno de nuestros artículos de esportacion.—Tambien se comen las ciruelas cocidas, en compotas, en dulce, y de otras varias maneras.

Variedades de ciruelas.—Tenemos en Chile, entre otras, las de *Purisima*, que principian a estar maduras hácia el dia de aquel santísimo nombre, el 8 de dieiembre; las *blancas*, redondas y largas; las *negras*, que igualmente las hai redondas y largas; la *amarillita*, redondita y pequeña; la *imperial*, color verde, gusto mui esquisito; la *Reina Claudia*, una de las mejores y mas esquisitas; la *Rosada*,

de gran tamaño; la *Morada*, y otras varias clases, cuyos nombres son mui poco conocidos, y solo se distinguen jeneralmente designándolas por su tamaño, color, figura, etc. Deseando dar algunos pormenores mas ámplios sobre la materia, copiarémos a un autor europeo, que dice:

Las variedades de la ciruela mas dignas de mencionarse son; la de San Julian o Norbeto, pequeña y de sabor poco agradable; la de Damasco, violeta, roja, negra y almizclena, bastante precoces; la ropa de sarjento, grande, alargada, violeta oscuro, buena para ciruela pasa; la de Monsieur, redonda, grande y buena de comer; la como damasco, roja, que tiene la carne amarilla; la perdigon, de figura ovalada y de varios colores; la de la reina Claudia, jugosa y esquisita; la hai verde y violeta; la imperial blanca, violeta, amarilla; las de for o diaprepa roja, blanco violeta; la de Santa Catalina, alargada, amarilla, mui buena; la de Mirabel, pequeña y mas o menos alargada; la de San Martin, violeta, de carne amarilla; la questche, violeta, alargada, mui abundante, tardía y mui buenas para secar, y la cerecita, alargada y mediana. Las ciruelas tienen siempre la superficie de la piel cubierta de una resina particular que suda por sus poros, a la que llaman la for. El fruto de estos árboles, segun las variedades, se sucede y dura todo el estío y hasta principios de otoño.

Entre las mejores variedades han escojido algunos las siguientes: la emperatriz, blanca, amarilla, pálida, oblonga, de mediano tamaño, de carne azucarada, firme, agradable al paladar y que madura a fines de febrero; la dama Auber o ciruela higo, con mucha frecuencia es del tamaño de un huevo de gallina, atargada, violeta, de mediano gusto, pero recomendable por sus dimensiones; madura por marzo. La dama Auber, de fruto amarillo, mayor ann que la anterior, de la misma figura pero amarilla, algo melosa; madura un poco antes. La mirabel gorda, algo menor que la Claudia, redonda amarilla. con puntitos encarnados, su carne se deshace en la boca, es azucarada y escelente: madura a mitad de febrero y es árbol productivo. La mirabel pequeña, pequeñita, menor que la precedente y no tau redonda, de un amarillo de ámbar; su carne es azucarada, firme y mui agradable. Este árbol es pequeñito, pero da mucho fruto. Como damasco, distinta de la que se llama ciruela albaricoque, gorda, ovalada, blanquizea por un lado y roja por el otro; su carne es azucarada, mui perfumada, firme, que suelta el hueso y es escelente; madura a principios de marzo. Perdigon encarnado, de mediano tamaño, alargada, que se derrite en la boca, azucarada, olorosa, escelente y que madura a fines de febrero. Es árbol delicado que se cria mejor en espallera que esté bien espuesta. Perdigon blanco, pequeña, alargada, blanca, tan buena como la anterior, pero algo mas tardía. Sobrepuja a Monsieur, mui grande, redonda, violeta, mas olorosa que la ciruela Monsieur, escelente, madura a fines de febrero. La Real de Tours, grande, redonda, por un lado de un rojo claro y por el otro violeta, carne delicada, azucarada, mui buena; madura a fines de enero y es árbol mui productivo. Reina Ctaudia pequeña, mas chica que la Claudia comun, redonda, verde, algo roja por el lado del sol, azucarada, buena: madura a principios de marzo y es escelente para ciruela pasa.

5.º GUINDO Y CEREZO (*Cerasus* o *prunus cerasus*).—Ambos son de mediano tamaño, de hojas mas alargadas que las del ciruelo; sus frutos tienen una larga cola; en jeneral son chicos y mas tempranos que las ciruelas, a las que por otra parte se parecen mucho. La semejanza en las hojas, flores, frutos y todo su porte indica su paren-

tesco natural, a pesar de sus diferencias botánicas tan conocidas. Se les cree indíjenas de Europa, puesto que se les encuentra silvestres en las montañas altas, con particularidad en las provincias setentrionales de España y otros paises.

Los cerezos prosperan en clima fresco, tierra lijera y caliza; les perjudica la mucha humedad y vejetan con lozanía en donde reciben labor y frescura. Los guindos resisten algo mas el esceso de humedad y prosperan en los climas frios y parajes elevados. Ambos se multiplican por semilla y barbados, siendo preferible el primer método, ya de asiento, ya en semillero, sembrando los huesos en cuanto sazona el fruto. Pueden injertarse de cachado en los árboles gruesos, llevando la pua la última yema de la rama, con otras dos o tres mas bajas; y de escudete y canutillo en los arbolillos nuevos.

Los guindos y cerezos no deben podarse, causarles heridas ni derrames, porque hacen el que perezcan. Solo se les limpiará de las ramas muertas, goma e insectos. Su cultivo se reduce a darles algunas labores y cuidar de que no se desgarren ni estropeen al cojer el fruto.

El fruto del cerezo, mucho mas dulce que el del guindo, y del cual hai varios colores, es el que casi esclusivamente se come crudo. Las guindas, demasiado ácidas para que se puedan comer crudas, sirven para hacer compotas, jaleas, dulces secos y en almíbar; para ponerlas en aguardiente, para estraer de ellas alcohol y para hacer una especie de vino, ratafias y el afamado Kirsch-wasser. El guindo es árbol casi silvestre y se multiplica por semilla, pero las variedades de cerezo se injertan sobre guindo o sobre cerezo si se quiere.

Variedades de cerezos.—Podemos distinguir las siguientes: la cereza negra grande, mui azucarada, melosa un poco antes de estar perfectamente madura, que madura a principios de diciembre; la C. blanca, mui azucarada, blanca con algunos puntitos rojos, que tarda unos quince dias mas que la otra para llegar a su perfecta madurez; la C. negra y lustrosa, gorda y mui buena, que madura a principios de enero; la C. color rosa bajo, precoz, de pulpa mui aguanosa; la C. grande negra, de pedúnculo corto, de pulpa roja, azucarada, escelente; la C. de ramos pendientes, fruto negro, lustroso, grande y mui bueno.

Las cerezas llamadas garrafales, son siempre acorazonadas, mas o menos aplanadas, con un surco lonjitudinal; pero su carne es firme. Sus variedades son: la C. roja, mui grande; la blanca, mui azucarada,

y la amarilla, y todas maduran a fines de enero; las cerezas llamadas de cuatro en libra, mas tardías, grandísimas y medanas; la C. bella de Rocmot o corazon de pichon, medianas, algo alargadas y lustrosas, jaspeadas, mui buenas; la C. color de carne, mas pequeña, menos firme y menos buena.

Tambien merecen distinguirse: el cerezo enano precoz cuyo fruto pue le ya comerse por noviembre; el ingles, de fruto grande, casi igualmente tan temprano como el anterior y de fruto escelente. Las siguientes variedades tienen el fruto alargado: el gran bocado de Montmorency o de cola corta, bastante dulce: el de Montmorency fruto grande, mayor que el anterior, pero produce poco: estas variedades maduran por diciembre: otra guiada o cereza inglesa que no madura hasta agosto, mui buena y voluminosa la de Varennes, igualmente tardía: la de Villenes, bastante precoz: la como Ambar, con solo manchitas rojas, mas tardía: la fruto blanco, de buena calidad y tardía: la de Portugal, tardía, pues madura en agosto, y la llamada en España de Todos Santos, de mediana calidad, que no se come hasta abril.

- 6. Almez austral (Celtis australis).—Arbol de segunda magnitud, que da una especie de cereza ovalada y carnosa, purpúrea negruzca, de carne blanca, de bastante buen sabor, pero astrinjente. Es árbol que requiere tierra franca, lijera, algo húmeda pero caliente. Se multiplica de semilla, y es preciso abrigar las plantas jóvenes hasta que tienen mas de dos años.
- 7. L'CCUMO.—Jénero de árbol de la familia de las sapotáceas que suele elevarse hasta cien piés de altura. Se halla coronado por una hermosa cima cargada de bonitas hojas oblongas, con flores esparcidas y solitarias. Su fruto, llamado l'úcuma, cubierto con un pellejito fino verde oscuro, es a manera de manzana, de carne dura y amarillenta, suave al paladar, dulce y agradable al gusto, aunque a veces un poco insípido y leñoso, principalmente cuando no ha llegado a su verdadera madurez. En el centro de la pulpa se halla un hueso grande y redondo, cuya carne no comestible, asi como su cáscara, son mui semejantes a los de la castaña; a veces contiene dos huesos achatados por el lado donde se tocan, cada uno de los cuales tiene la figura perfecta de la castaña.

El lúcumo, lo mismo que el chirimoyo, crece en Quillota y Coquimbo, y seria de desear se propagase en otros puntos de la república de climas análogos a los de dichas localidades.

CAPÍTULO III.

De los frutos de pepita.

Si tomamos la voz pepita en su significacion botánica rigurosa, no podremos comprender en este capítulo mas que los frutos que pertenecen a la familia de las rosáceas y a la division de las pomáceas, porque solo las semillas de estos frutos son verdaderamente pepitas; pero ya hemos tenido ocasion de advertir que no debia darse a las voces botánicas mas importancia que la que corresponde a una obra de esta clase, y esto nos ha movido a tomar la palabra pepita en la acepcion vulgar, que es la mas comun. Y así, siendo el peral y el manzano los únicos árboles importantes de esta division de los frutales de pepita, lo que vamos a decir en jeneral será aplicable mas bien a ellos que a los demas.

Es inútil el que volvamos a tratar del modo de cultivar y conservar estos frutales, porque ya hemos manifestado en otra parte el modo de multiplicarlos, injertarlos, plantarlos, disponerlos, podarlos y conservarlos, donde puede verlo el lector. Hemos visto igualmente que el peral y el manzano son frutales rústicos a quienes perjudican mui poco los hielos: que se crian de todas formas, y en cualquier esposicion y casi en cualquier terreno; sin embargo, el cultivo ha separado tanto ciertas variedades del tipo primitivo, que muchas veces sus hábitos han variado enteramente por decirlo así. Y por eso la mayor parte de perales y manzanos que se cultivan para que den sus preciosos productos, exijen una poda arreglada, y una esposicion conveniente y particular. Hai muchas variedades que si están a todos vientos no se puede esperar que den frutos tan hermosos como deben: para esto se los ha de poner en espalleras, contra-espalleras, o dar la figura de jarrones, campana etc. Estos frutales son tambien casi los únicos a quienes se les da estas últimas figuras, porque se prestan a esto con mas docilidad que los frutales de hueso. Lo mucho que estos frutales se han separado de la especie primitiva, ha producido igualmente otro resultado no ménos importante, y es que no hai variedad ninguna que por semilla se reproduzca con las mismas propiedades, y así para tener buena fruta es necesario multiplicar los frutales injertándolos o valiéndose de los otros medios artificiales.

De los frutos de pepita se hacen muchos y mui importantes usos, y poseen una calidad preciosa que los hace superiores a los de hueso, y es que en un gran número de variedades pueden conservarse intactos todo el año. Para llegar a conseguir esto, se emplean muchos medios; el mas comun consiste en poner la fruta que uno quiere conservar en filas sobre tablas en el suelo de una pieza bien ventilada, clara, abrigada del frio y resguardada de la humedad, que es lo que se llama el frutero. En ella se pone cada variedad separada. poniendo la fruta una al lado de otra sin que se toquen; de cuando en cuando se rejistran con cuidado, y se quitan las que se echan a perder. Tomando estas precauciones la fruta se conserva en el frutero sana; pero hai variedades que se marchitan y arrugan, como que se evapora por la piel la parte acuosa. Para obviar este inconveniente hai personas que las ponen en cajones y los cierran herméticamente metiéndolas entre afrecho, ceniza u otra materia buena para estorbar el contacto del aire esterior. Estas prácticas son conformes a la teórica; pero conviene mucho el no poner en estos parajes en que se guardan mas que fruta perfectamente sana, que no hava recibido golpe ni esté picada de los insectos.

Esto nos conduce a hablar del modo de cojer la fruta, tanto si el fruto es pulposo como si es carnoso. Es inútil el advertir ante todas cosas que debe proscribirse el método de hacer caer la fruta, sea vareándola, sea sacudiendo el árbol o las ramas; porque es claro que de este modo es imposible que haya un fruto que no esté golpeado y que no empieze a podrirse al cabo de pocos dias. Por consiguiente se deben cojer a mano, valiéndose de las escaleras dobles, y aun vale mas el valerse de un instrumento mui sencillo, que consiste en un vaso cónico, con algunas escotaduras profundas y estrechas, puesto en el estremo de un mango largo, que se llama cojedor. La fruta que se ha de comer al instante, se ha de cojer poco antes de hacer la cosecha, esto es, cuando ya está perfectamente madura: la que se ha de conservar se ha de cojer un poco ántes, y tanto en uno como en otro caso se ha de esperar que el tiempo sea bueno. Tambien importa mucho que a medida que se va cojiendo la fruta se ponga con cuidado en un cesto grande plano, pieza por pieza, y no amontonar una sobre otra.

La fruta de pepita se cultiva con tres objetos o para tres usos principales, segun la calidad que hai variedades que reunen con mas o menos ventaja, pero siempre vale mas aquella que posee una de estas calidades en mas alto grado. Las variedades cuyo fruto es agrio, capaz de dar mucho jugo para fermentar, se cultivan para hacer una bebida que se aproxima mas o menos al vino blanco, bastante agradable, que se usa en muchos paises, conocida con el nombre de SIDRA. En Chile la misma bebida se denomina Chicha siendo bastante estimada la que se hace de manzanas en las provincias del Sur.—Estas variedades no se cultivan mas que a todo viento, y en el campo raso; pertenecen mas bien a la agricultura que a la jardinería. Los frutos de carne tierna, jugosa, de sabor azucarado, vinoso, delicado y perfumado se cultivan para comerlos crudos, y los de carne firme, de casi ningun sabor las mas veces, o de gusto poco agradable, para comerlos cocidos. Los frutos de pepita ademas se comen en compota, en dulce, en pastas secas, en mermelada, en caramelos, etc. Tambien se hacen secar al horno metiéndolos dentro varias veces. En este último caso, si ademas de secarlas se las mete en jarabe, se las llama peras o manzanas aplastadas, porque acostumbran el aplastarlas.

En esta seccion de los frutos de pepita comprenderemos diez jéneros de frutales; los cuatro primeros son de la familia de los rosáceos; los otros pertenecen a las familias de los naranjos, de los mirtos, de los cactos y de las pomáceas. Todos ellos se parecen por la forma de su fruto, que es una manzana mas o menos redonda, carnosa, que contiene unas semillas pequeñas y largas.

1. Manzano (Malus). Camueso, manzanal.—Arbol de mediana talla, copudo, que lleva mal sus ramas, lo que es un grave inconveniente para los árboles a todo viento o aislados, porque entonces perjudican mucho a lo que se cultiva debajo de ellos; sus hojas tienen un peciolo bastante largo, son ovaladas, dentadas, por lo comun verdes oscuras por encima, y blanquizcas por debajo: las flores reunidas en manojitos en las ramas que dan fruto, siempre blancas o de color de rosa. Los frutos (manzanas, camuesas y peros), son siempre casi esféricos, mas o menos aplanados hácia la cola o pedúnculo, que por lo comun es corto, igualmente que hácia el ombligo, que se percibe esteriormente porque tiene una corona de hojitas escamosas.

Todas las variedades del árbol de que tratamos, que sirven para comerlas como fruta, o para esprimirlas y hacer sidra, parece que deben su oríjen al maquillo o manzano silvestre, que casi siempre tiene los ramos terminados en una espina, los frutos mui pequeños y mui acres. Por eso todas las variedades cultivadas necesitan injertarse, lo que se hace en patrones de la misma especie, sin embar-

go de que entre las plantas que provienen de semilla, se encuentran muchas veces frutos no solo buenos para comer, sino de variedades nuevas; pero en estos semilleros tambien se encuentran con abundancia frutos buenos para sidra, y otros tan acres y malos como los silvestres, y por último árboles espinosos, y seria necesario esperar que dieran fruto para distinguirlos con seguridad. No obstante, esto es lo que se practica cuando se hace una siembra con el objeto de tener variedades nuevas. Pero siempre que se quieren propagar las ya conocidas, se hace injertándolas inmediatamente que las plantas jóvenes tienen fuerza suficiente para aguantar esta operacion. Los patrones que se emplean son las plantas bravías que nacen en los bosques, en aquellos paises en que hai abundancia de éstas: las francas, esto es, las que han nacido de semilla, y las dulcecitas y las del Paraiso, que son dos variedades mui preciosas, especialmente la última, porque los árboles que se injertan en ella dan mucho mas fruto, y de mayor tamaño, mas hermoso y de mejor calidad, pero produce individuos de menos vigor: se emplea de una manera esclusiva para conseguir manzanos enanos, a los que ha dado su nombre. Si nuestros informes son exactos, parece que se ha principiado a practicar el injerto del manzano sobre peral franco con buen resultado, evitando, segun algunos, la enfermedad que seca el manzano. Las variedades bravías y las francas sirven para los árboles que se quiere que echen mucho tronco y mui alto. Tambien se injerta en membrillo, pero en este caso el árbol crece poco.

Todas las variedades, hasta las mas delicadas, se crian bien a todo viento y llenan su objeto que es el que den buena fruta; sin embargo se les da cualquier otra direccion, y se someten fácilmente a ella si se han injertado en dulcecita o en paraiso. El manzano se cria en cualquier esposicion y en todo terreno, con tal que sea profundo; sin embargo le perjudican las tierras húmedas o demasiado frias. En él se nota, mas que en ningun otro frutal, la singularidad de dar muchísimo fruto en ciertos parajes, y al contrario en otros del mismo pais pasar muchos años sin dar ningun fruto, lo que sin duda proviene de las corrientes de viento, o de otras circunstancias meteorolójicas que reinan allí habitualmente, pero que no se han conocido hasta ahora, o que no se han analizado.

Los planteles de esta esquisita y variada fruta están sufriendo una gran merma en Chile desde hace algunos años, pudiéndose temer su casi completa desaparicion, a causa de la enfermedad que seca el árbol de una manera inevitable; enfermedad análoga a la que sufren los naranjos y aun las higueras, pero mas jeneral en los manzanos, especialmente en los de fruto dulce.

Las variedades mas conocidas en el pais, son entre otras: la manzana camuesa, la quillotana, la arenosa, la dulce, la agria, la amarillas la rosada o rayada, el pero camueso, el joaquino (de guarda), etc Aunque no existe la antigua abundancia de este fruto, es sin embargo objeto de alguna esportacion para las costas del norte, ya en su época de sazon o de guarda y ya seca al sol en rebanadas. La mayor abundancia de esta fruta es en los meses de febrero y marzo, segun sus especies. De Valdivia nos traen la célebre chicha de manzana, estraida del fruto de los manzanos silvestres mui abundantes en aquella provincia.

VARIEDADES DE MANZANAS.—Esta fruta no ha sido entre nosotros, ni con mucho, el objeto de tantos cuidados como las peras y los duraznos. Asi que pocas son las variedades nuevas que se han introducido. En Europa se conocen y cultivan muchas clases distintas. Si fijamos nuestra atencion en España, cuvo clima es equivalente al de Chile, encontramos, entre otras: la manzana enana, sumamente productiva, que en Chile maduraria sus frutos en el mes de diciembre; la manzana helada que se cosecha en Valencia y otros puntos de España; los peros, entre los que son famosos los de Ronda (Andalucia) mui notables por su magnitud, su esquisito sabor, y porque se guardan largo tiempo; la manzana calvilla, tanto de invierno cuanto de verano, las encarnadas, la dorada, la de color de violeta, la amarilla, las camuesas, las reinetas, la estrellada, la tostada y otras muchas variedades, igualmente apreciables, conocidas en distintos puntos de España. Deseando dar una nomenclatura, tan completa como nos sea posible, de las variedades de manzanas mas conocidas en Europa en obsequio de las personas que deseen aumentar su surtido en el pais, copiamos lo que sigue acomodada a nuestro hemisferio la época de madurez:

Las manzanas tempranas, blanca y roja, poco coloradas y poco agradables, maduran en febrero; la calvilla, la roja de estío, y la blanca de estío tambien en febrero; la roja de invierno y blanca de invierno, en junio: todas son variedades mui buenas para comerlas crudas, con costillas mas o menos salientes, y tienen bastante tamaño; sobre todo la última posee estas calidades en alto grado; la rayada, blanca, con rayas encarnadas, a fines de febrero; de invierno, del mismo color, mui tardía, buena para cocida, la rei neta, amarilla, algo agria, se guarda hasta agosto; la dorada, de carne firme, algo ácida, mui buena; la de oro o de Inglaterra, lo mismo que muchas otras variedades, mui buena, voluminosa, de otoño o de invierno; la blanca con puntitos oscuros, azucarada; la de Canada, de carne tierna pero mui buena y de larga duracion, la mas larga de todas; franca, una de las mejores, firme, azucarada; con manchitas oscuras; grís, de pellejo áspero, fir-

me, escelente, se conservan mucho tiempo: todas las reinetas son tan buenas crudas como cocidas, y sin ninguna duda son las variedades de manzanas mejores; la M. castaño, matizada de rojo, azucarada, tardía, es mejor para cocida; la Capendu o corto colgada, paqueña, de color encarnado subido, mejor para eocida; la de sabor de hinojo, encarnada, amarilla, gris, las tres son mas o menos grises y mui buenas; las pichonas, rosa, blanca, de sabor agradable; las de opio, rosa blanca, negra, pequeñas, mui booitas por la viveza de los colores que toman por la parte que las da el sol, mui buenas y duran todo el invierno.

Hai muchas especies de manzanos que se cultivan en los jardines de recreo; pero las especies siguientes pueden tambien cultivarse por su frato: la bacciforme, cuyo fruto es mui pequeño, mui redondo, rojo, de pedúnculo largo y que parece una cereza; la de la China, que agrada mas por sus flores que por su frato, que es mui pequeño; la de Siberia o hibrida, cuyo fruto es mui ácido, de mediano tamaño, pero mui precoz.

Los ingleses, que se han dedicado mucho a cultivar el manzano, poseen una iumensa cantidad de variedades; pero las que acabamos de indicar son mas que suficientes para un jardin por bien surtido que se desee que esté, y lo mismo será en cuanto a las de pera. Sin embargo por si alguno desea tener noticia de otras que se estiman como mui buenas, añadiremos las siguientes: - La pastofe de invierno, grande, algo aplanada, por un lado de un encarnado bajo, y por el otro subido, con señales poco aparentes de costillas, la carne amarillenta, firme, bonísima; madura a fines de junio, y puede conservarse hasta octubre o noviembre, es árbol mui productivo; la reineta de Holanda, grande, alargada, de un amarillo bajo, carne blanca, firme y mui buena, madura desde fines de marzo hasta mayo, es árbol vigoroso y mui productivo; reineta de Bretaña, grande, de un encarnado subido con puntitos amarillos, carne firme, dulce, azucarada, escelente, madura desde principios de mayo hasta fines de junio, el árbol es vigoroso y bastante productivo; la reineta tierna o blanca de España, grande, mui alargada, blanquizca, ver degai, con cierto viso de rojo bajo por el lado del sol, carne fina, azucarada, escelente, madura a fines de abril y se conserva hasta setiembre; reineta gris del Canadá, mas pequeña que la reineta del Canadá, de la misma figura, mas ácida, pero se conserva mas tiempo; reineta de Caux, mui gorda, irregular, aplanada, de un verde amarillento, carne de un ácido dulce mui grato, madura en junio y se conserva mui bien hasta agosto; reineta enana, de mediano tamaño, alargada y mas ancha por arriba que por su base, jorobada, con color verde amarillento, carne fina, tierna, de un ácido agradable y dulce, madura a mitad de mayo y se conserva hasta julio, esta variedad solo se injerta en paraiso; reineta princesa, noble, grande alargada, ancha por la base y mas estrecha por arriba, de un verde amarillo matizado de encarnado del lado del sol, carne fina, tierna, agradable, madura de mayo a junio; reineta gris de Granville, mediana, aplanada, de un amarillo gris, algo roja del lado del sol, carne blanca amarillenta, tierna, fina, de sabor fuerte y agradable, madura desde junio hasta julio, es árbol vigoroso; reineta gris de gran bondad, grande, redonda, aplanada por la base, de un amarillo verdoso, un poco encarnada por el lado del sol, la carne tierna, de un blanco verdoso, mui agradable, madura desde julio hasta setiembre, es árbol mui productivo; reineta gris de Champana, mediana, aplanada, de un gris rojizo, matizada de rojo por el lado del sol, carne azucarada, firme, agradable, madura por julio: el árbol, que es bastante delicado, se injerta en paraiso o en dulcecita; reineta gris de hocico de liebre, mediana, alargada, con costillas por la parte de arriba, carne firme, blanca, agradable, madura en julio y se conserva hasta setiembre: el árbol es vigoroso y se injerta en franco; Montalivet, mui gorda, irregular, de un blanco amarillento, carne fina, tierna, mui buena, madura en jalio; corazon de pichon o Jerusalen, pequeña, mas gruesa por la base que por arriba, de

un amarillo claro, lustroso, rosa y con puntitos encarnados por el lado del sol, carne granujenta, fina, firme, blanca, olorosa y mui agradable, madura en junio y se conserva hasta agosto.

2. Peral (Pyrus).—Arbol mas alto que los manzanos, de ramos rectos y larguiruchos, propio bajo este aspecto para cultivarle aislado en el campo; hojas ovaladas, dentadas, de un verde mas o menos fuerte y lustrosas; sus frutos, que llamamos peras, son mas o menos redondos hácia el ombligo que se ve por fuera, y tiene una coronita escamosa, de figura mas o menos alargada hácia la cola, que por lo regular es mui corta. Todas las variedades cultivadas, que se puede decir que son innumerables, parece que se deben al peral silvestre, que tiene los ramos espinosos, los frutos acres. Sucede, pues, como los manzanos, que las variedades que ya se conocen se reproducen injertándolas, cuya operacion se ejecuta en peral bravío o en franco, que provenga de semilla, o en membrillo, especie de un jénero próximo al de que tratamos, y del que hablaremos dentro de poco. El membrillo, como patron, ejerce en el peral injerto el mismo infiujo que el paraiso en el manzano injerto en él, esto es, hace que dé fruto mejor y mas grande y acelera su formacion, y asi se emplea casi esclusivamente para los árboles podados, y al contrario el franco conviene mas para los árboles a todo viento.

El peral se somete a todas las figuras que se le quieran dar; pero hai ciertas variedades que, destinadas a todo viento, no darian igual producto al que producirian en espallera: en jeneral, para peras tiernas para comer son preferibles las de árboles podados, y las que se han de comer cocidas deben cojerse de árboles aislados o a todo viento: ademas hai algunas a quienes conviene igualmente una u otra disposicion, y no hai duda que aun podria aumentarse su número. No hai mas que ciertas variedades que son igualmente buenas crudas que cocidas; las demas, cada una tiene su destino, que es preciso conocer.

En la actualidad se poseen mas de trescientas variedades de peras, y cada dia se aumentan, a pesar de que muchas se modifican y paran en perderse. Seria imposible e inútil el describirlas todas en esta obra, y asi seguiremos la misma norma que hemos adoptado al describir los frutos precedentes, y no haremos mas que indicar las variedades principales o preferibles, procurando añadir su calidad y uso principal que se haga de ellas. Para poderlo ejecutar, dividiremos esta fruta en peras de comer, en peras para comer y para cocer, y en peras de cocer; y las colocaremos en estas divisiones, poniéndo-

las, en cuanto sea posible, por el órden con que maduran. Para que este trabajo fuese completamente exacto era preciso poseer todas las variedades y someter la fruta a la prueba; pero esto no es posible, y ademas siempre tropezariamos en que lo que tal vez nos pareceria bueno, a otras personas no las agradaria.

1.º Peras de comer crudas o de cuchillo.—La perila cereza, pequeña, alargada, mui precoz, a fines de diciembre; la perita redonda moscatel o siete al bocado, mui pequeña, que se deshace en la boca, agradable, a principios de enero; la moscatel Roberto o perita grande redonda, de mucho sabor, a mitad de enero; la moscatel l'Allemand, ovalada, mavor, que se deshace en la boca, mui buena, pero solo pasado el invierno; la pera Madaena que aquí podremos llamar de San Antonio, ovalada, amarilla, quebradiza, agradable, a mitad de enero; la P. Rolando, voluminosa, verdosa, que se deshace en la boca, y una de las mejores entre las tempranas, a fines de enero; la P. cebolla, casi redonda, amarilla, azucarada y mui olorosa, a fines de enero; la P. de dos cabezas, que tiene doble ombligo, encarnada por el lado del sol, mui azucarada, jugosa y agradable; la P. jargo. nella, alargada, de color rojo mui fuerte por el lado del sol, lo restante verde, quebradiza, azucarada, escelente, empieza por febrero: la P. de vallado, verde, alargada, de un gusto agradable; la P. de economia o hermoso presente, grande, alargada, que se deshace en la boca, de sabor fuerte, mui agradable; la P. muslo de dama, mui alargada, de color mui subido del lado del sol, medio quebradiza, en la misma época; P. blanquita, poco alargada, mui blanca, quebradiza, azucarada, mui buena, y la blanquita grande y pequeña, que difieren poco, maduran a principios de febrero; las P. naranja, amarilla, roja y tulipan, olorosas, quebradizas, azucaradas, en la misma época; la P. rojita de Rheims, pequeña, mui verde y rojiza, que se deshace en la boca, perfumada, mui azucarada, que se pasa mui pronto, y la P. rojita grande, medio quebradiza, azucarada, de mucho sabor, mui buena, encarnada y morena, ambas a fines de febrero; la P. de Passy, mui grande, de cola larga, mui redonda, casi como una menzana, de un verde amarillento salpicado de puntos grises, que se deshace en la boca, azucarada, de esquisito sabor, a fines de febrero; la P. bergamota de estío, grande, que medio se deshace en la boca, algo ácida, y la de Inglaterra, redonda y amarillenta, ambas a principios de marzo; de Suiza, redonda, rayada de verde y amarillo, que se deshace en la boca; de otoño, amarillenta, algo colorada, ambas a fines de abril; de Holanda, redonda, voluminosa, verde con puntitos oscuros, que se deshace en la boca, de un sabor fuerte mui agradable, por mayo; de la Asuncion o de invierno, redonda, mui grande, verde, con motitas grises, que se deshace en la boca, azucarada, mui buena, en agosto; de la Purísima, mui grande, de piel verde, con rayas oscuras, que se deshace en la boca, sabor algo fuerte, se guarda mucho tiempo; la P. de Crassane, redonda, de cola larga, amarillenta, con manchitas, que se deshace, azucarada, vinosa, una de las mejores peras, a fines de abril; la P. del Dean, alargada, dorada, medio que se deshace, azucarada, escelente, poco jugosa, que al instante se pone acorchada: una subvariedad de ella llamada enlodada, menor, con la piel llena de manchitas negras, es mas jugosa, que se deshace mas en la boca, en una palabra, es deliciosa a principios de abril; la P. manteca de Inglaterra, gris, con manchitas rojas, que se deshace muchísimo en la boca, vinosa, esquisita; la dorada, amarilla de un rojo moreno por el lado del sol, bastante grande, que se deshace en la boca; la vinosa, una de las mejores, lo mismo que la que sigue, la gris, mui grande, mui azucarada, perfecta, todas de principios de abril; la P. verdi-longa o mojaboca, alargada, mui verde, azucarada, que se deshace en la boca, mui buena; la matizada o calzon de suizo, con rayas amarillas, ambas a mediados de abril; la P. de azúcar

verde, mui dulce, mui agradable, a fines de abril; la P. de San Jerman, grande, alargada, amarillenta, con manchitas oscuras, que se deshace en la boca, azucarada, escelente, muchas veces tiene piedras muchas subvariedades de ella en mayo y junio; la P. virgulosa, grande, amarilla, ovalada. que se deshace en la boca, de sabor azucarado, algo fuerte, deliciosa, en junio: la P. real de invierno, voluminosa, hinchada por la cabeza, de un verde bajo, que medio se deshace en la boca mui azucarada y mui buena, en julio; las P. de don Guindo o del buen eristiano, de invierno, de Rioja, de verano y moscatel, duran desde febrero hasta fines de junio, madurando en cada mes una especier y todas son mui buenas.

2.º Peras para comer y para cocer.-Las P. bellisima de otoño, mui alargada, de un amarillo rojizo, con manchitas, en abril; de estío, menor, en epero; de invierno, grandísima, redonda, de carne tierna, dulce, pero poco agradable; esta variedad solo se come cocida, y se puede conservar hasta la primavera del año siguiente; la P. Salviati, redonda, amarilla, quebradiza, mui buena, y la P. de ánjel, mas pequeño, ambas maduran por febrero; la P. gorda y larga, mui alargada, de un verde amarillento, poco agradable, en abril; la P. de bigardo, alargada, amarillenta, quebradiza; la P. manteca de invierno o de chaumontel, mui grande, mui encarnada, con costillas salientes, firme, azucarada, en junio, la P. de Bezi, que es mui buena fruta, madura en junio; la P. del señor Juan, dorada, gris, bastante grande, ensanchada por la parte de arriba, mui quebradiza, azucarada, escelente para dejarla secar, igualmente que la rejita, maduran en mayo; la P. del buen cristiano de invierno, mui grande, ensanchada por la cabeza, las mas veces irregular, mui verde, firme, quebradiza, mui buena, una de las que mas se conservan; de España, de carne mui jugosa, y de estío, de color amarillento, maduran en marzo; la P. de Echassery, redonda, verde, que se deshace en la boca, azucarada, en junio; la P. de Chaptal, grande, de un verde amarillento, de carne que se deshace en la boca, de sabor algo fuerte, en julio; la P. de Colmar, mui grande, de un verde bajo, con manchitas oscuras, que se deshace en la boca, azucarada, agradable, se conserva mucho tiempo, y madura en julio.

3.º Peras para cocer.-La P. de Santa Catalina, redonda, amarillenta, mui áspera, madura por febrero; la P. de espino de invierno, alargada voluminosa, de un verde bajo en junio; la P. solitaria, de un verde con manchitas oscuras de figura inclinada a la izquierda; la P. franca real, redonda, con manchitas verdegai, una de las mejores peras para cocida, en mayo; la P. Martin seco, de mediano tamaño, de color oscuro, quebradiza y azucarada, madura en junio: en compota es sin contradiccion la mejor; la P. del senor Martin o renvilla, mayor, amarillenta, bastante buena: la P. de Bequesme, grande, alargada, con puntitos grises, en julio: la P. de la Natividad, alargada, mui verde, dura, de sabor mui desagradable, pero mui buena asada al horno: la P. rató, mui grande, amarillenta; la P. de a libra, grandísima, aplanada, y ancha por arriba, amarillenta, por lo regular de sabor mui amargo, buena cocida: la P. tesoro, mas alargada y aun mayor: la P. catillac, redonda, mui colorada por la parte que la da el sol, y tambien mui grande: la P. de coeina, rojiza y alargada: la P. tonel, mui grande alargada, encarnada por la parte del sol: la P. sarracena, larga mediana, de color oscuro, mui buena: todas estas variedades son peras de invierno, que se guardan mucho tiempo, especialmente las últimas. Se pueden usar pasado julio o agosto.

Añadirémos por complacer a los aficionados a esta fruta las mejores variedades nuevas, y una que otra de las de que no se ha hablado: la P. orate, mediana, piriforme, de un amarillo bastante oscuro del lado de la sombra, colorada del lado del sol, carne que medio se deshace, de olor de almizcle, agradable, pero que tiene piedras cuando se cria en mal terreno: madura a principios de enero: naranja de esto, pequeña, redon-

da, comprimida por arriba, de un verde claro con puntitos, carne quebradiza, azucarada, almizcleña, bastante buena: madura a mitad de enero: mantecosa de Coloma, mediana, larga, hinchada por la base, con manchas grises, carne olorosa, blanca y buena, madura a principios de marzo, es árbol mui vigoroso; del Dean blanca, grande. amarilla, redonda, carne que se deshace en la boca, azucarada, escelente: madura a mitad de marzo: un árbol mui productivo que se poda corto para evitar el que se aniquile con demasiada prontitud: Grande Inglaterra de Noissette, de mediano tamaño, alargada, piriforme, algo gris, carne que se deshace al comerla, azucarada, escelente. mui superior a la P. Inglaterra: madura a fines de marzo: árbol mui vigoroso: Luciné precoz, mediana, larga, verde bajo, carne que medio se deshace en la boca, olorosa. azucarada: madura a fines de marzo, y es árbol productivo: mantecosa de Aremberg. algo mas alargada y menos grande que la mantecosa gris, amarillenta, carne que se deshace, fina, blanca, escelente, la mejor de las peras comunes; madura a fines de mayo, y dura hasta agosto; duquesa de Angulema, mayor que la del Dean, de la misma figura, amarilla con puntitos grises, de un rojo moreno por el lado que la da el sol, carne que se desbace, vinosa, escelente, madura a mediados de mayo: pera de Austrasia, jasminita, pera Sabina, grande, redonda, algo comprimida: carne azucarada, que medio se deshace al comerla, mui buena; madura por todo mayo: marquesa, grande, alargada, piriforme, algo hinchada por medio, amarilla, con puntitos, carne azucarada, lijeramente olorosa, que se deshace en la boca, mui buena; madura en mayo a junio: pera de Siculle, mediana, redonda, verde gris, notable por la lonjitud de su pedúnculo, carne azucarada, que se deshace, escelente: madura por mayo o junio: buen-injerto, grande, larga, hinchada por la base, amarilla, pálida, roja por el lado que la da el sol, carne olorosa. azucarada, que medio se deshace en la boca, escelente: madura a fines de mayo y principios de junio; Colmar dorado, mui grande, larga, verdosa, algo roja del lado del sol, carne que se deshace, bonísima: madura en setiembre: bergamota de Seulers, bastante grande, larga, lustrosa, amarillenta, algo colorada por el lado del sol, carne azucarada, que se deshace en la boca, mui buena; madura en todo setiembre; imperial de hoja de encina, bastante grande, larga, de un color amarillo claro, carne medio quebradiza, mui buena cocida: se conserva hasta noviembre: ambreta, mediana, ovalada redonda, de un blanco amarillento, con puntitos grises, carne azucarada, que se deshace en la boca, escelente: madura en mayo, y se conserva hasta agosto. Es árbol que no da buen fruto no estando aislado.

3. Membrillo (Cydonia).—Arbol precioso en los planteles, porque los individuos jóvenes que han venido de estaca, semilla o hijuelos, sirven de patrones para injertar los perales. Es árbol de poca talla, bastante copa, de hojas grandes, verde-oscuras, por encima, y blanquizcas y mui vellosas por debajo. Su fruto no le hace acreedor a que se cultive. Los membrillos parecen peras; son mui amarillos cuando están maduros, verdes antes que lleguen a su perfeccion, y siempre están cubiertos de un vello espeso. Son olorosos, pero de gusto acre, y por eso no pueden comerse crudos: con ellos se hacen ratafias, dulces y compotas bastante buenas cuando tienen bastante azúcar para desvanecer el gusto acre del membrillo. Esta fruta madura en abril y no puede conservarse mucho tiempo.

Se conocen dos variedades: el M. comun, de fruto piriforme, mui

grande, dorado, con ombligo mui descubierto; muchas veces tambien foliáceo, de sabor mui desagradable, y el M. de Portugal, de fruto redondo, llamado membrillo-manzana, y de fruto alargado, que se llama membrillo-pera, que ambos son preferibles al primero; el M-de Portugal ha producido la sub-variedad de fruto mayor y menos áspero llamado M. de Angers. El M. de China es especie nueva, de flor roja y olorosa; da fruto grandísimo, alargado, ventrudo, que da un olor particular, amarillo verdoso y coriáceo que no se puede comer. No debe confundirse con la Oydonia japónica.

4. Níspero (Mespylus).—Arbusto de ramos tortuosos, que muchas veces están encorvados hácia tierra, de hojas enteras, lanceoladas, vellosas por su superficie inferior, grandísimas en las variedades mejoradas con el cultivo. Los frutos son pequeños, verdosos, despues morenos; en parte están abiertos por la cabeza, porque se separan un poco las hojitas del ombligo; no se pueden comer hasta que se ablandan o pasan, que entonces toman un sabor de manzana podrida que a pesar de esto agrada a muchas personas. El níspero se multiplica de semilla, pero mas jeneralmente de acodo o injertándolo en níspero silvestre, en peral o en espino. No es planta que se pueda podar, lo que por otro lado perjudicaria a la abundancia de fruto que da, porque las flores están reunidas al estremo de las ramas. Los frutos del N. precoz maduran mas pronto.

El N. comun ha producido muchas variedades, de las que las principales son: el N. sin hueso, el N. de fruto grande y el N. de fruto alargado.

El N. del Japon o Bibacier es otra especie que da escelente fruto, de hojas de grandísimas dimensiones, lanceolada, dentada y vellosa por debajo, mui cultivada en el Japon y en las colonias francesas. Con dificultad puede aguantar los frios del invierno en climas frios a campo raso.

5. Naranjo, limonero, cidro (*Citrus*, f. de los naranjos).—Todos los naranjos tienen el tronco recto y bien sostenido, los ramos espesos, las hojas coriáceas y gruesas, por lo regular enteras; las flores, llamadas azahar, son blancas y de olor delicioso; los frutos varian de figura, pero siempre son mas o menos redondos, mui jugosos, ácidos, esquisitos los de algunas variedades. Las hojas de este árbol se usan mucho en la medicina: las flores (el azahar) se confitan en aguardiente o en azúcar para hacer ratafias y varias golosinas; por último, los frutos se comen crudos, en compotas, en dulce; con el zumo y estracto de ellos se hacen rosolis, bebidas, jelatinas y

jarabes; y ademas tienen una multitud de otros usos que no podemos detenernos en especificar.

Los naranjos, limoneros y cidros requieren un mismo cultivo, por cuyo motivo trataremos de ellos en jeneral. Las bergamotas y limas corresponden a las naranjas. Los cidratos y ponciles, llamados zamboas en algunas partes, pertenecen a los cidros. Las otras castas de ácidos se agregan a los limoneros. El naranjo le trasportaron los portugueses de la India a su pais y despues se estendió por otros puntos de Europa; segun parece, los cidros proceden tambien de la India y del Japon; y el limonero es orijinario del Asia y se llevó a Europa de la isla de Citrea. De todos existen muchas variedades y en España se cultivan en grande escala en Andalucia, Estremadura, Murcia, Valencia, Cataluña, Mallorca y aun en Galicia.

El naranjo prospera en los climas cálidos; los hielos y las nieves le perjudican de tal modo, que le cuesta mucho restablecerse cuando esperimenta sus efectos. La tierra debe ser sustanciosa, fértil, lijera y abonada con estiércol repodrido. Le perjudican la arcilla compacta y las arenas puras. Aunque necesita de riego, enferma si la humedad es más de la que necesita; asi es que debe regularse segun la estension, situacion y calidad de la tierra. Facilitan su progreso las labores repetidas y a tiempo, amisionando o embasurando la planta todos los años por la primavera o por el otoño.

Se multiplica por semilla, estaca, acodo e injerto. Los árboles procedentes de semillas son mas robustos, duraderos y sirven de patron para que no se degraden las castas y mejorar los jugos. Los de por estaca y acodo crecen y fructifican pronto, pero viven menos, y aun contraen vicios irremediables. Aunque pueden hacerse todos los injertos, el mejor es el de pua.

En la poda se desahogarán de la leña inútil y de las ramas mal guiadas o enfermas. Se rociarán y lavarán por encima en el verano y despues de puesto el sol para refrescarlos, limpiarlos y quitarles el polvo, insectos y demas. Si se crian en tiestos o cajones, hai que mudárselos cuando hayan echado muchas raices.

Variedades de Naranjos.—Los señores Risso y Poiteau, en su Historia natural de los naranjos, que es un tratado completo sobre esta materia, han adoptado la division de especies siguientes: 1.º Los N. propiamente tules, de fruto dulce, cuarenta y cuatro variedades; 2.º Los N. agrios, de fruto ácido y amargo, treinta y tres variedades; 3.º Los bergamotos, de fruto ácido, mui olorosos, cinco variedades; 4.º Los limeros, de fruto insipido, ocho variedades; 5.º Los pampelmouses, poco acuosos, poco sabrosos, seis variedades; 6.º Los lumias, de fruto dulce, de flores encarnadas por fuera, es un limero, doce variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido, cuarenta y seis variedades; 7.º Los limoneros, de fruto ácido y seis variedades; 6.º Los limoneros, de fruto ácido y seis variedades; 6.º Los limoneros, de fruto ácido y seis variedades; 6.º Los limoneros, de fruto ácido y seis variedades; 6.º Los limoneros, de fruto ácido y seis variedades; 6.º Los limoneros, de fruto ácido y seis variedades; 6.º Los limoneros, de fruto ácido y seis variedades; 6.º Los limoneros, de fruto ácido y seis variedades; 6.º Los limoneros, de fruto ácido y seis variedades; 6.º

des; 8.º Los cidros, cidreros, de carne gruesa, algo ácida, diez y siete variedades. En el Jardin Botánico de Paris tienen divididos los naranjos en cinco variedades principales, que son: naranjo, cidro, limonero, naranjo agrio y limero.

6. Granado (Púnica, f. de los mirtos, como la siguiente).—Arbol poblado, ramoso, de hojas pequeñas, enteras, lustrosas, de un verde rojizo, de hermosas flores de bellísimo color de escarlata, que siente los frios algo menos que el naranjo. Pero por lo demas, en los paises frios tienen que cultivarle del mismo modo que el naranjo. Los frutos del granado son voluminosos, rojizos interior y esteriormente, llenos de una multitud de semillas, rodeados de una pulpa jugosa y agradable al paladar cuando está perfectamente madura. La especie cultivada ha dado las variedades útiles y de ornato que siguen: de fruto agrio, de fruto dulce, de flor doble, de flor blanca, de flor amarilla y de flor matizada. Ademas se conoce el Genano, de fruto mui pequeño.

Los romanos trasladaron el granado desde Cartago a Italia, el cual abunda espontáneamente en todo el mediodia de España.

Se multiplica por semilla, estaca, acodo, barbado e injerto. Para semilla se elejirán las granadas perfectas, gruesas, dulces y maduras, las cuales se meterán en tierra al abrirlas y desgranarlas en mayo o agosto, si se conservan enteras hasta esta época. De no poderse conservar asi se meterán las semillas entre arena seca, guardándolas en paraje a propósito hasta que pasen los frios y se haga la siembra en sitio abrigado con tierra lijera y mui sustanciosa. La almáciga se regará y escardará a tiempo. Al segundo o tercer año pueden trasplantarse al criadero. La multiplicacion por estaca, acodo, barbado e injerto es como en los demas y que ya dejamos dicho.

Se puede guiar para espaldera o para acopado. Cuando está al aire libre, en medio del campo y abandonado a sí mismo, no exije cuidado alguno, pero suele formar una mata que arroja muchos brotes y sierpes por los lados, con pocas flores y menos frutos. Suprimiéndole la mayor parte de los retoños da flores y fruto en abundancia La poda se hará a fines de abril o despues de caerse la hoja. Si se quiere que eche muchas flores, es menester podarle mucho, pero menos si se apetece el tamaño y calidad del fruto. Este no se cojer á hasta su perfecta madurez, pues si nó, se arruga y no puede conservarse.

El granado es una de las mejores plantas conocidas para el cerramiento de las heredades en los climas cálidos y terrenos secos, pues se forma un seto tupido, espinoso e impenetrable.

7. Guayavo: Psidio (Psiduim), peral de Indias, arbusto de poca talla, cuyo fruto casi redondo, y coronado por su estremo, como la mayor parte de las bayas de la familia de los mirtos, parece una manzanita; su pulpa, de color de rosa mas o menos subido, es suculenta, de un perfume y sabor escelentes. Se come crudo, cocido, en compota y en dulce. Es árbol que se puede cultivar al raso en los paises templados, y debe cultivarse absolutamente lo mismo que los naranjos y los granados.

8. Serbal doméstico (Sorbus doméstica).—Arbol de mas de doce varas de altura, de un verde hermoso; florece por la primavera y por otoño; da un fruto de figura de pera, amarillo verdoso que tira algo a rojo. Hai personas que gustan de este fruto, del que hacen una bebida medianamente buena. Mas apreciable es la madera de este árbol que el fruto. Hai diversas variedades, como son: el S. franco; el S. de fruto como pera; el S. de fruto ovalado; el S. de fruto

rojo; y el S. de fruto rojo grande.

10. CHIRIMOYO (Anon, de la familia de las anonáceas).-El chirimoyo crece en varias partes de Chile, principalmente en Quillota y Coquimbo, y es mui abundante en el Perú y en otros paises intertropicales. Es árbol bastante corpulento y ramoso, que tiene las hojas verdes, la flor sumamente olorosa y de solo cuatro hojas mui gruesas, a modo de un tallo verde por dentro, y por fuera dividido en cuatro partes; es orijinario de Chile y el Perú, segun los autores españoles, y se cultiva en casi todos los parajes de la isla de Cuba, "porque el fruto, añaden, es el mas delicado de todos los anones y tiene mui poca semilla." La chirimoya, fruto de dicho árbol, del tamaño de un meloncito, con la cáscara gruesa cubierta de ciertas prominencias carnosas, a manera de escamas, de color verdoso y con las pepitas negruzcas. La pulpa en que se encierran las pepitas, que es la parte comestible, es de un blanco brillante, algun tanto fibrosa, con mucho jugo y de un gusto agridulce mui agradable. La chirimoya es una de las frutas mas esquisitas y delicadas cuando está en sazon: antes de su perfecta madurez es insípida, y cuando llega a pasarse toma un gusto acre desagradable. Es costumbre tomarla del árbol cuando aun no ha llegado a su completa madurez, y guardarla entre ropa, con cuyo abrigo madura perfectamente; mas se necesita gran cuidado para no dejarla pasarse.

En la isla de Cuba y otros países tropicales se conocen muchas clases de *chirimoyas* o *anonas*, de las que solo mencionaremos dos. La de *fruto erizado*, llamado *Guanabana* en Cuba, es mui comun y

mui usada por su abundante jugo acidulado y fresco, el cual, esprimido, se da en ayunas a las personas afectadas del hígado.

El Anon escamoso, llamado por los franceses Manzano de canela, da un escelente fruto, de carne blanca, fresca, aromática y azucarada. Esta especie de árbol se cria al aire libre en algunos parajes de España, particularmente en Valencia, Orihuela, Málaga y otros de igual o semejante temperamento, en los cuales vive con lozanía, elevándose hasta seis metros de altura.

Ama esta planta los países cálidos, y en los frios es preciso conservarla en los invernáculos a la temperatura de 10° a 14° de Reaumur. Se multiplica por semillas, por estaca y por acodo, pero es preferible el primer método. Quiere tierras compuestas de arena ferrujinosa y de mantillo no mui pasado; en invierno, riego moderado y en verano frecuente, segun la naturaleza del clima y el temple particular y variaciones de la atmósfera. A pesar de ser tan frecuentes como repentinas las variaciones atmosféricas de la provincia de Madrid, en España, se ha demostrado la posibilidad de su cultivo en la posesion de campo del duque de Osuna, llamada el Capricho, vulgo la Alameda de Osuna.

En Chile pudiera aclimatarse fácilmente el Anon escamoso.

11. Tuna, Nopal, Cactus (Cactus opuntia).—Esta planta singular, que crece hasta unos ocho o diez piés de altura, se compone desde la raiz de hojas en figura de pala, de un pié de largo, verdes, carnosas y erizadas de puas crecidas. Estas hojas nacen las unas sobre el márjen de las otras, y las inferiores, con el tiempo, pierden el verde, toman la forma cilíndrica y adquieren una consistencia de madera fofa. Sobre los cantos de las hojas nacen las flores, que son encarnadas o amarillas, y el fruto, conocido con los nombres de higo de tuna, higo chumbo o higo de pala, es ovalado, esteriormente lleno de pecas, de color verdoso o amarillo claro, e interiormente la pulpa, que es la parte comestible, de color sonrosado, amarillo o blanco verdoso, lleno de semillas chatas, ovaladas y blancas; es comestible y de fruto dulce.

Esta planta se reproduce mui fácilmente. Basta plantar en terreno seco (pues le perjudica la humedad) una de sus hojas, de canto, y un poco inclinada, quedando enterrada como la mitad por la parte del pezon, y al aire libre la parte superior de la hoja.

 Acerolo (Mespilus azarolus o Cratægus azarolus, f. de las pomáceas).—Arbol de levante, que crece mas pronto y llega a mayor altura que el níspero, a quien se parece mucho; tiene menos espinas, y sus hojas son mas sencillas: florece por noviembre y diciembre, sus flores son blancas y forman ramilletes: da un fruto parecido a una manzana, que llamamos acerola, y hai tres variedades, que la una da el fruto de color rojo fuerte, la otra amarillo y la otra produce el fruto mas parecido a la pera. Se multiplica por semilla o por injerto en membrillo, etc. El fruto se come crudo, en compota y en dulce.

CAPÍTULO IV.

De los frutos en bayas.

Pocas son las nociones sobre el cultivo, el modo de criar y los usos de esta clase de frutos, que se puedan aplicar en jeneral a todos ellos. Para facilitar el estudiarlos los dividiremos en dos secciones. La primera contendrá ocho jéneros de árboles de mediana o grande altura, propios de países calientes en jeneral. La segunda compondrá cinco jéneros de arbustos mui rústicos, que forman mazorca o son sarmentosos, de frutos ácidos y azucarados, mui líquidos, casi todos de color encarnado.

SECCION I.

DE LOS ÁRBOLES DE BAYAS DELICADAS.

1. OLIVO (Olea, f. de los jazmines).—El olivo es un árbol de copa, de ramos cenicientos, de hojas sin peciolo, lanceoladas, enteras, coriáceas, de un verde oscuro por encima, y blanquizcas por abajo; persistentes, de flores pequeñas, olorosas, en racimos, que salen del sobaco de las hojas: sus frutos se componen de una almendra central, contenida en un nucleo óseo, durísimo, envuelto en una pulpa carnosa, firme, y mui aceitosa, y todas las demas partes del fruto lo son tambien. Las olivas o aceitunas se comen crudas, despues de haber estado en salmuera; se usan para guisar varias cosas; por último el uso mas importante que se hace es el estraer de ellas un aceite, que se tiene por mejor que todos los demas aceites. El olivo es árbol mal hecho, de aspecto triste, y que a treinta leguas de la costa del mar ya no da fruto.

En los países en que cultivan el olivo, por lo regular le ponen en el peor terreno, en el declive de las colinas, y le multiplican por hijuelos o estacas. Por lo regular florece en noviembre, y su fruto no madura hasta mayo, que es el tiempo en que se hace la cosecha.

Las variedades principales del olivo indicadas por los autores, son: entre las de fruto que se come, la O. de fruto grande, rojizo: la picholina, alargada que es una de las que mas se cultivan, y se coje antes que llegue a madurar perfectamente para adobarla estando aun de: la verdosa, de fruto de un verde moreno: la española o gordal de Sevilla, de fruto grandísimo, verde con manchitas blancas. Entre los que se cultivan principalmente para estraer de su fruto el aceite, se pone el O. almendro, de fruto negruzco: el O. cournaud, de fruto negro y pequeño: el O. de Entrecasteaux, de fruto blanco, rojo: el O. caillet, de fruto blanco, rojo o rubio: el O. perdiguero, de fruto de figura recojida, y el O. bouteillan, de fruto pequeño, reunido en ramilletes.

2. HIGUERA (ficus).—Arbol que forma copa, alto, de ramas tiernas, mui cargadas de hojas grandes, con largos peciolos, recortados con senos mui profundos e irregulares, de un verde oscuro por encima, blanquizcos por debajo, y mui ásperas al tacto. Las flores están encerradas en una cápsula carnosa, abiertas por su estremo: las flores masculinas están colocadas cerca de esta abertura, y las femeninas reunidas hácia la parte de la cola: esta cápsula es el fruto de la higuera, o el higo, fruto delicadísimo, sumamente azucarado, de pulpa, en parte carnosa, y en parte granujienta y jugosa. El árbol de que tratamos comprende un grandísimo número de especies, pero solo hablaremos de la higuera comun o cultivada, que con el cultivo ha producido muchas variedades. Esta especie es la que principalmente se cultiva en todos los paises meridionales de Europa, y en el Levante, donde su fruto es parte del alimento de sus habitantes, y confitado seco les sirve para hacer un comercio mui lucrativo.

Para cultivar este árbol en un pais frio, de modo que pueda dar algun provecho, es preciso plantarle en tierra lijera, arenisca, pero rica: se multiplica por sus abundantes hijuelos, de estaca y por acodo: se cria con mucha prontitud, y en pocos años da una cantidad inmensa de fruto. En los paises cálidos la higuera comun da dos cosechas: la primera, de las esquisitas brevas, y la segunda, de los higos propiamente dichos. En este clima su fruto madura desde enero hasta marzo, segun las variedades, pero por lo regular se suceden durante mucho tiempo en el mismo pié. La higuera no necesita que se emplee en ella ningun cuidado para cultivarla, y toda poda la perjudica; pero en paises menos templados, como el centro de la

Francia, necesita estar en buena esposicion y abrigada para que el fruto sea bueno.

Todas las especies del jénero higuera poseen mas o menos la propiedad de acelerar la corrupcion de las carnes, y por consiguiente de ablandar la fibra animal. Se pueden, pues, reblandecer las carnes mui frescas, teniéndolas envueltas mas o menos tiempo en hojas de higuera.

Las variedades principales de higuera que se cultivan, son: la H. temprana, de fruto blanco, alargado, voluminoso; la pequeña y la grande de Jenova. Esta última tiene el fruto casi redondo, mui grande y mui azucarado; la H. amarilta o melita, tiene el fruto mui poco alargado, amarillo, mui bueno; la H. negra de Jénova, fruto de color purpúreo; la H. de Murcei o verde de Nápoles, fruto grande, de poco color; la H. violeta, fruto menos azucarado que el de la amarilla, pero mas que el de las otras, alargado, grandísimo; la H. madona o de Hanover, que da un fruto grande piramidal de color verde.

3. Moral (Morus, de la misma familia).—Es tambien árbol de la mayor importancia para los países cálidos, porque principalmente una especie, que es la morera o moral blanco, cria y mantiene con su hoja los gusanos de seda. Como la cria de los gusanos de seda es un ramo particular de industria y un objeto de estudio mui complicado, nos proponemos ocuparnos de él con algun detenimiento en el segundo tomo de nuestra obra. Aquí nos ocuparemos esclusivamente de las especies que se miran como frutales.

Los morales sienten bastante los frios. Por lo demas, son mui poco delicados en cuanto al terreno y a la esposicion, con tal que estén algo abrigados; no requieren mas cuidado que el cortarles las ramas o partes muertas cuando están a todo viento, como es lo regular. No obstante, aguantan mui bien toda poda, toda direccion, y aun todo recorte por riguroso que sea; calidad que, reunida a la de soportar bien la sequedad, le hace uno de los árboles preciosísimos para los paises templados o cálidos para formar vallados. Como fru-·tal, se dirije como árbol que ha de estar a todo viento. El moral se multiplica por semilla, por estaca y por acodo, y a veces se injerta.

Los árboles de este jénero se distinguen por las hojas regularmente acorazonadas y dentadas, pero por lo comun de figura y recortes mui irregulares, y mui diversas unas de otras, de un verde oscuro o lustroso, Las flores están en amanto, formando anillo, y el fruto se halla lo mismo, formado por la reunion de bayas pequeñitas que suceden a las flores. Como árbol frutal, se cultivan solo dos especies: el M. negro, cuyo fruto es negro, casi del tamaño del pulgar, mui azucarado, de sabor bastante grato y hoja de un verde hermoso; y el M. blanco de hoja semejante al del otro, pero mas delicada, mas tierna, de un verde menos oscuro, y el fruto blanco. El M. rojo, mucho mayor, tiene la hoja de un verde mas oscuro, empeñado, mui grande, gruesa, áspera; el fruto es rojo, algo mas pequeño, pero por todos respectos meceria que se cultivase. Es árbol que da abundante fruto, y hermoso para los jardines de recreo.

4. Madroño unedo (Arbustus unedo).—Arbusto de unos diez y seis piés de alto con muchas ramas irregulares, de un rojo hermoso: las hojas ovaladas, oblongas, dentadas, persistentes, de un verde lustroso y de peciolo rojo. Florece por marzo y julio; da flores blancas o rojas, en racimos pendientes, axilares o terminales; el fruto parece una fresa; su sabor es poco grato y por eso dicen que se ha llamado unedo, como si dijera unum edo, como uno solo; se multiplica de semilla o de estaca. Hai dos variedades: M. de los Alpes y M. de Irlanda. Aunque hai madroños bastante finos en algunas partes, solo los suelen comer los niños.

5. GUAYACANA (Diospiros lotus, f. de las guayacanas).—Arbol de Berbería, de mas de treinta piés de alto, ramos rojizos, hojas lanceoladas, puntiagudas, enteras, verdes sin lustre, pálidas por debajo; florece en diciembre y enero; las flores son axilares y casi sentadas. Da unas bayas que se comen, o que sirven para hacer alguna bebida, como la cerveza. Se multiplica de semilla en tierra franca, algo lijera y fresca. La guayacana kaki da el higo kake.

6. AZUFAIFO (Zizyphus sativa).—Sus ramos tienen dos aguijones, las hojas ovaladas, dentadas, lustrosas, de un verdegai. En enero da unas flores amarillas pequeñísimas: el fruto es encarnado, del tamaño y figura de una aceituna; el fruto solo madura en los paises cálidos, se pone amarillento y le comen. Se multiplica de semilla y de retoños barbados.

7. Algarrobo (Ceratonia siliqua).—Arbol de mediano tamaño, de tronco desigual, con muchas ramas en la cabeza; las hojas persistentes, compuestas de seis u ocho hojitas, sentadas, ovaladas, oblongas, lisas, de un verde ceniciento. En febrero da unos racimos de flores pequeñitas de un rojo subido; su fruto es una vaina de un pié de largo que encierra una pulpa rojiza que es buena para comer, pero es algo purgante. Para comerse ha de estar algo seca. Se propaga de semilla o por acodo.

8. Moral Papelero, o Broussonecia (Broussonetia o morus pape-

rifera, de la misma f. que el otro moral).—Arbol de mediana talla, de cabeza ramosa, hojas semejantes a la del moral, pero mas frecuentemente irregulares, y ademas de un verde bajo por encima, blanquizcas por debajo, y vellosas por ambas lados. Este árbol siempre es dióico. Solo se cultiva por sus frutos globulosos formados como los del moral, por agregacion de pequeñas bayas, pero haciendo como unos filamentos, que en el estremo tienen la semilla. Estos frutos son mui azucarados, de gusto agradable.

SECCION II.

DE LOS ARBUSTOS FRUTALES.

1. Agracejo (Berberis, f. de los berberis).—Arbusto achaparrado, con muchos ramos amarillentos, mui llenos de espinas, de hojas casi triangulares, de un verdegai: de flores amarillas, en racimos, mui olorosas, a las cuales suceden unos frutitos alargados. Estos frutos, que son verdes antes de madurar, se adoban en vinagre, como las alcaparras: cuando están maduros son de color encarnado mui hermoso, tienen un sabor ácido, que gusta a algunos, y se los comen crudos o en dulce.

Los berberis, a los que pertenece el agracejo, se cultivan mucho como plantas de adorno, y se crian en cualquier terreno y en toda esposicion; y no se necesita cuidar absolutamente de ellos. Son tambien escelentes para cercas o vallados. Se multiplican de todos modos, pero mejor por hijuelos. Las variedades que se cultivan son: el berberis comun o agracejo; el B. sin pepitas, preferible al otro, mirándole como frutal; el B. de fruto violeta; el B. de fruto amarillento; el B. blanco, y el B. negro de fruto dulce, que es el mas agradable para comer.

2. Corno (Cornus, f. de las loníceras).—La especie que puede cultivarse por su fruto es el C. masculino, que tiene muchas variedades. Es un arbusto que forma mazorca, de hojas ovaladas, enteras, de frutos ovalados, alargados, ordinariamente rojos, llamados cornizolas, que son algo agrios, y cuando están bien maduros agradan a algunas personas. Se usa de esta fruta en dulce, para hacer algunos licores y para otras cosas.

Las variedades son: el C. comun, de fruto rojo; el C. de fruto grande, que igualmente es rojo y de casi una pulgada de largo, y el C. de fruto blanco.

3. Parra, vid (Vitis, f. de las vides).—Arbusto de ramos sar-

mentosos, rastreros o trepadores, largos, con nudos, delgados, llenos de grandes hojas, con diviones palmeadas, y con largos peciolos. Las flores de la parra son pequeñísimas y mui delicadas, y forman racimos: las suceden bayas redondas de diversos colores, pero lo mas comun es que sean negruzcas o amarillentas, compuestas de un hollejo o piel delgada, que contiene un licor mui azucarado y mui agradable que en medio tiene la semilla. Todo el mundo conoce el uso de este zumo para hacer el vino, lo que ha hecho que el cultivo de la vid sea de los mas importantes en algunos países. Aquí no debemos tratar de la vid mas que como frutal cultivado en un jardin de frutales; pero en otra parte nos ocuparemos de su cultivo para los demas usos.

En los jardines o huertos, casi siempre se cultiva parra en emparrado o parrones, y en espalleras arrimadas a paredes o edificios que las abriguen bien y estén bien espuestas. Es mui comun ponerlas en arcos, pabellones, enrejados hechos espresamente para esto, y la vid se acomoda a cualquier disposicion o figura que se le quiera hacer tomar, a no ser mui mala la esposicion. Con ella se forman tambien jarrones, bolas, etc., y se la deja que se enrede por los árboles. En los jardines de recreo no se debe olvidar el valerse de la vid para que enredándola en los árboles forme de unos a otros festones y guirnaldas, porque son mui hermosos los contornos que toma.

Como quiera que sea, para que las uvas sean perfectas en sus calidades es preciso poner las parras arrimadas a paredes que estén bien espuestas. La vid, como tiene los ramos sarmentosos y mui flexibles, ofrece la ventaja de prestarse a todos los caprichos del que la cultiva y dirije: y asi si la pared tiene mucha altura se la hará que forme un cordon por encima de las otras espalleras para que ocupe la parte que habria quedado como inútil. La vid no es delicada en cuanto a la tierra, pero es indispensable el podarla, el quitarla los retoños inútiles y el ponerla en la espallera, y el hacer todo esto con cuidado y al tiempo a propósito.

Se multiplica de semilla, y cuando se propaga de este modo las plantas jóvenes se injertan con buenas variedades, a no ser que se siembre con el fin de sacar variedades nuevas. Este medio de multiplicar la vid no se usa absolutamente, y se prefiere el propagarla por los hijuelos, por las estacas o por los acodos, que prenden con la mayor facilidad. Tambien se propagan por injerto.

Las variedades de la vid, cultivadas con el objeto de estraer de ellas el zumo, son innumerables. Muchas de ellas dan un fruto es-

celente para comer, pero solo en las viñas es donde tienen todas sus buenas calidades, y las mismas variedades cultivadas en los emparrados de los jardines no se parecen a las de las viñas, y son mui inferiores a las que vamos a espresar, las caales, al contrario, no son tan buenas en las viñas como en los jardines.

VARIEDADES DE UVA FRUTAL.-Hé aquí las principales: la uva morillon, grande y pequeña, negra, poco sabrosa pero mui temprana pues madura a fines de enero. El señor Thiébault de Bernéaud pone como variedad de esta uva negra la que Plinio llama trifera, o que da tres cosechas al año, cuyo estraordinario producto se consigue con el modo de podarla; la uva gris o paja, mas curiosa que útil para comer, pero madura en febrero; la uva albilla dorada, de un amarillo verdoso, de granos grandes, de racimos grandes, claros, escelentes, a fines de marzo; la uva albilla verdal, mui azucarada, de granos gordos, la mejor de todas; la uva de hojas lacinadas, cuyo fruto es como la albilla comun, pero los pámpanos u hojas son mui recortadas: la uva albilla negra, mui buena; la uva de San Francisco, grande, negra, de buen sabor; la uva moscatel blanca y violeta, ambas de grandes racimos, de granos mui grandes, firmes, azucarados, mui olorosos, la cual necesita la mejor esposicion; la uva de Corinto, grande, violeta, encarnada y amarilla dorada, todas ellas de granos mui menudos, mui azucarados, mui agradables v sin pepitas o granos; la uva de Alepo, de granos grandes, ovalados, unos blancos, otros negros o matizados, o que en un mismo racimo hai fajas de distinto color: los granos no tienen mas que una semilla; la uva agraz, de racimos enormes, de granos voluminosos, algo alargados, negros, amarillos o encarnados, pero que casi nunca llegan a madurar, y asi la usan antes que llegue a madurar para dar un gusto fuerte y ácido a ciertos platos.

4. Grosellero (Ribes, f. de los caetos).—Arbusto achaparrado con muchos ramos que nacen del raigal; del que se cultivan tres especies por su fruto. Todos los groselleros son vejetales mui rústicos, que se crian en cualquier terreno, y en cualquiera esposicion, y no necesitan podarse ni cuidarse para mantenerlos: sin embargo, les hace bien el disminuir el mucho número de hijuelos que echan por el pié, y el quitarles cada año parte de la madera vieja, porque la fruta que dan los ramos nuevos es mejor y mas abundante. De cuando en cuando es tambien necesario el descalzar la planta para disminuir su volúmen; para esto se la divide partiendo las raices, y es el modo de multiplicarle que mas se usa y que es mas pronto,

bien que el grosellero se propaga facilísimamente de cualquier otro modo.

Estos arbustos frutales se consideran de la mayor importancia en los jardines ingleses, y asi han prosperado entre ellos a proporcion del esmero con que los han cultivado. En el Lancashire es donde principalmente se han dedicado a la cultura del G., de modo que todos los años premian a los que han sacado frutos mejores y mas grandes.

El G. de racimos ordinarios (Ribes rubrum) es el que mas cultivan los franceses; se conoce por sus ramos morenos, por sus hojas con largos peciolos, con cinco lóbulos obtusos escotados, por sus frutos, que forman racimos en la especie silvestre. Estos frutos, pequeños, redondos, coronados por el ombligo, se componen como los de la uva, de una piel que contiene un líquido, en mitad del cual están las semillas: su sabor es ácido, agrillo agradable y mui refrijerante. Las grosellas se comen crudas, solas o con azúcar: con el zumo de ellas se hacen jarabes, vinos y diversas bebidas; y tambien jaleas y dulces secos. Cubriendo con pajones los piés cuando el fruto está ya maduro, se conserva fresco hasta que empiezan los hielos.

Las variedades principales del grosellero de racimos, son: el G. de fruto grande rojo; el G. de fruto grande blanco, de sabor menos ácido, que son los mejores para comer; el G. de racimos largos; el G. de Holanda; el G. de cristal de roca; el G. de fruto de color de rosa, y el G. de hojas matizadas.

El G. negro o cosis (Ribes nigrum), que tambien llaman pimiento, no se diferencia del anterior mas que en las dimensiones, que son mayores; las hojas son de un verde mas claro, los frutos de un hermoso negro, mui oloroso; tienen un sabor mui fuerte, no obstante gustan a muchas personas y se los comen crudos. Sin embargo, para lo que mas se usan es para hacer ratafías. Este G. da menos ramos, de los que salen del raigal, que los otros, y esta es la razon porque no se deben podar con tanto vigor los piés viejos.

El G. espinoso, mui acopado y mui ramoso, escelente para las cercas, se distingue por sus muchas espinas rectas y agudas, por sus hojitas dentadas, de un verde oscuro, por lo regular vellosas: sus frutos frecuentemente son del grueso del pulgar y coronados, solitarios sobre cada pedúnculo, en el encuentro de las hojas algo pulposos, y por lo regular vellosos o espinosos: son de un gusto ácido antes de madurar, subido, azucarado, agradable cuando ya están próximos a madurar; pero completamente maduros son insípidos.

En Francia, de este fruto, que suele ser mui abundante, solo se hace uso para comerle crudo, y aun hacen poco caso de él; pero en Inglaterra sacan mucho partido de este vejetal. Cuando el fruto no ha llegado aun a madurar, les sirve para sazonar varios platos; y en especial las grosellas espinosas las preparan de varios modos, ya solas, ya acompañando a varias cosas de comer; hacen con ellas tortas; y por último, estraen de ellas una especie de vino apreciado, que es el Gooseberry Wine, haciendolas fermentar cuando ya están bien maduras.

Las variedades principales, son: el G. de fruto pequeño, amarillo encarnado; de fruto mediano, amarillo, rojo, blanco; de fruto gordo redondo, alargado, amarillo, encarnado, violeta, verde; de fruto espinoso. Las variedades recomendadas por los ingleses como escojidas, son: el G. de Champaña rojo; el G. de nuez verde; el G. rojo temprano de Vilmot, todos voluminosos y de buen sabor; el último, con especialidad, es mui precoz y mui productivo, y su fruto madura a mitad de diciembre; el G. rojo de Warrington o de Manchester, cuyos tallos son altos; el G. grande cristalino; el G. blanco con venas, etc., etc.

5. Frambueso (Rubus, f. de las rosáceas), que algunos llaman Sangüeso, pertenece al jénero Zarza. Es un arbusto de raiz cundidora que saca del raigal y de las raices una cantidad inmensa de hijuelos y ramos de corteza verdosa o rojiza, con muchas espinas mas o menos duras, de hojas compuestas de hojitas ovaladas, dentadas y blanquizcas por debajo. Sus frutos vellosos, de sabor dulce azucarados y perfumados, están formados por la reunion de unas vainitas que suceden a las flores, dispuestas en corimbos al estremo de los ramos. Las frambuesas, o frutos del frambueso, se comen solas o mezcladas con la grosella o con la fresa: se usan para jarabes, para tortas y para salsas; pero sobre todo las ponen como parte importante en los jarabes y dulces de grosella, y de otras frutas para que suavicen su acidez y las den cierto perfume.

Los frambuesos se crian en cualquier parte, pero prefieren la esposicion al lado de la sombra y un terreno compuesto de escombros de casas. El único cuidado que exijen para asegurar el fruto es el recortarlos todos los años, y en quitarles pronto la madera vieja, porque como la planta echa tantas ramas, éstas son mas vigorosas y dan mas fruto cuando la savia no va a la madera vieja.

Se conocen muchas especies de frambuesos; el F. de bosque o silvestre, cuyo fruto es pequeño, pero mui agradable; el F. pequeño blanco temprano, de frutos pequeñitos, pero mui precoces; el F. de

fruto grande rojo; el F. de fruto grande blanco; el F de color de carne; el F. de Antiverjo, de fruto grandísimo, rojo, amarillo; el F. de Malta, rojo o blanco, que da dos cosechas, una por primavera y otra por otoño; y el F. sin espinas.

CUARTA DIVISION.

DE LOS JARDINES DE RECREO, DE SU DISPOSICION Y ARREGLO, Y DEL CULTIVO
DE LOS VEJETALES QUE LOS COMPONEN.

Llámase jardin de recreo, o simplemente jardin, un espacio de terreno cerrado, mas o menos grande, que se destina principalmente al cultivo de las flores y de diferentes vejetales olorosos o simplemente de adorno, formando por lo regular el terreno cuadros y otras varias figuras que contribuyen a la mayor hermosura y amenidad del lugar.

Como en la primera parte de esta obra hemos tratado, con la estension necesaria, de la labranza, composicion y mejoramiento de las tierras, de los diferentes medios de propagar y reproducir los vejetales, asi como de la teoría y la práctica de los injertos y de la poda, nos contraeremos esclusivamente en esta division a hablar del cultivo de las flores y plantas de adorno de varias clases, sin ocuparnos de aquellos asuntos por no repetirnos. Para la debida claridad, subdividiremos esta division en seis capítulos; cinco de los cuales están destinados a la descripcion y cultivo de los vejetales que se encuentran en los jardines, del modo siguiente:

El capítulo primero tratará de las varias clases de jardines, su disposicion, preparacion del terreno, etc., etc.;

El capítulo segundo se ocupará del cultivo de las plantas anuales, bienales y trienales;

El tercero, tratará de las plantas perennes en sus diferentes clases y magnitudes:

El cuarto, de las plantas bulbosas, tuberculosas, etc.;

El quinto, de los vejetales leñosos, algunos de los cuales requieren invernáculo o estufa;

El sesto, en fin, de los vejetales leñosos trepadores y rastreros, de los arbustos, etc.

CAPÍTULO PRIMERO.

De las varias clases de jardin de adorno y del modo de disponerlos.

SECCION I.

Esta seccion trata del modo de disponer el terreno para los jardines, de lo que se debe hacer para plantarlos y mantenerlos, y de los trabajos de multiplicacion.

§ I.—Modo de disponer el terreno.

En un jardin lo primero que hai que hacer es disponer el terreno segun el plan que uno se ha propuesto; acomodándose cuanto sea posible a las desigualdades que ofrezca. Estos trabajos se limitan, por tanto, a levantar el terreno de los acirates o tablas, y darle la figura de una albardilla cuando los jardines son de poca estension; y en los demas jardines se hace la misma operacion solamente en algunos espesillos. Sin embargo, hai casos y lugares que exijen el cavar algunos valles para rebajarlos, o levantar ciertos sitios, ya sea para formar algunos montecillos o para ocultar algunas paredes, y en estos casos es indispensable el tener que llevar la tierra de un paraje a otro. Por otra parte, no hai cosa que mas contribuya a la perfeccion de un plan, que los altos y bajos bien dispuestos; y asi debe uno aprovecharse de ellos, principalmente cuando no se repara en gastos. En estas ocasiones se trasportan a un punto las tierras que se sacan de otro, y ve uno que se forman ante sí y por su órden subidas y bajadas.

En todo jardin es preciso empezar por cavar el terreno profundamente, y remover completamente la tierra; cuando se hace esto se quitan con cuidado las piedras, las raices y las malas yerbas de raiz perenne. Preparado el terreno de este modo antes del invierno, está mas dispuesto a que la penetren las raices, y por eso debe preferirse esta época. Como quiera que sea, deben deshacerse todos los terrones de tierra, y a no ser que lo impida la estension del terreno, debe pasarse por todo él un rastrillo con dientes gruesos de hierro para quitar las piedras que no se hubiesen visto.

Cuando el suelo está en estado, si es a propósito para el cultivo que uno se propone, se dibujan las calles, los bosques, los espesillos y los acirates o tablas conforme al plan; lo que se hace, bien trazándolos o aun mejor con piquetes o con jalones que se ponen de trecho en trecho, de modo que indiquen a los trabajadores todas las curvas que han de ejecutar. Despues se ocupa uno del plantío, y con esto el jardin está construido. Despues de hechos los plantíos, las calles deben apisonarse y cubrirse de arena o ripio.

Pero en los jardines pequeños, cuando el terreno no es a propósito para el cultivo que se intenta establecer en todo o parte de él, que es el caso mas comun, se le deben dar las cualidades necesarias para que produzca las plantas que se quieren tener en él, y algunas veces es preciso formarle totalmente de nuevo.

Para que el terreno reuna las mas de las calidades necesarias para el cultivo de las plantas de jardin, debe ser mui esponjoso, mui fácil de que las raices penetren por él, y mui abundante en jugos nutricios: ninguna casta de tierra debe dominar, porque ninguna es mejor que la tierra suelta, poco compacta, y mezclada con mucho mantillo de hojas, u otras de esta especie. En jeneral, a pesar de que los jardines piden mucha tierra vírjen, es preciso evitar el estercolarlos mucho, no solo por su mal olor, sino porque es desagrable a la vista; y este es el motivo porque no debe usarse el mantillo sino cuando está bien podrido; y entonces debe enterrarse enteramente para que no aparezca. El mejor abono siempre es el mantillo que cada año debe reponerse en corta cantidad.

Si el terreno es de cierta estension, se preparan solo los acirates, las cestas y los espesillos, y las mas veces tambien, aquellos parajes que se destinan para los vejetales mas delicados, se disponen de un modo particular y con tierra espresamente fabricada para ello.

Estas preparaciones no siempre son suficientes para las plantas delicadas, porque muchas veces es preciso, ademas de esto, cribar o pasar la tierra por un tamiz para que puedan vejetar.

Cuando todo el terreno del jardin está ya cavado, no se debe quitar una capa de tierra para que baje el terreno de las calles; al contrario, a veces es preciso añadirles algo, aunque por lo comun basta la arena que se les pone. Para que sean sólidas, y para que en cualquier tiempo se pueda andar por ellas, se deben apisonar con mucha fuerza. Hecha esta operacion, se pone sobre ellas una capa de arena o ripio, y se vuelven otra vez a apisonar para que se incorpore poco a poco esta capa con la superficie del terreno, e impedir de este modo el que se la lleven las lluvias fuertes.

§ II.—De lo que se debe hacer para plantar y mantener el jardin.

Cuando el terreno está ya preparado, se sigue el hacer los plantíos, y ante todas cosas se deben sembrar los céspedes. La tierra debe estar perfectamente limpia de toda piedra y bien igual, y la semilla se ha de limpiar con gran cuidado, escojiéndola a mano si es posible, con el fin de estirpar las malas yerbas, y no deben conservarse mas que aquellas gramas que sean mas perennes, mas constantes, y que se levanten menos en el pais; y cuando es grande el terreno, puede añadirse tambien el trébol, la lucerna y las margaritas de prado, que dan cierto realce y variedad a las praderas.

La siembra del césped se hace a voleo, despues se cubre con el rastrillo, y se pasa por encima el rodillo: en cuanto sea posible, debe hacerse esta siembra por la primavera en tiempo nublado y lluvioso. Conviene echar un poco de mantillo por encima de la semilla. Los céspedes bien cuidados han de estar limpios de toda planta de otra especie, y se han de cortar a lo menos cuatro veces al año, y siempre antes de la fructificacion; en fin, deben regarse durante el calor. Ademas se debe pasar por encima el rodillo, con el fin de hacer que broten las copas o mazorcas; pero en las huertas, los céspedes se cuidan con corta diferencia como en los prados naturales.

Muchas veces con el césped se hacen guarniciones, asientos, escarpas, etc., etc. Para todas estas cosas es mucho mejor el sacar planchas o trozos de césped de los mismos prados, colocarlos a las orillas de los caminos, y acomodarlos a la figura que se quiera, que el sembrarlo en estos mismos lugares.

Por lo que toca al plantío propiamente dicho, que es la parte mas importante y difícil del arte de cuidar los jardines, se hace poniendo todas las plantas herbáceas o leñosas con que se ha de adornar el jardin en los lugares que les conviene, ya sea sembrándolas alli mismo o trasplantándolas a ellos desde el paraje en que nacieron.

Conviene observar que cuando se forma un jardin se debe plantar mucho y aun con cierto esceso, para disfrutar mas pronto del efecto de los espesillos y de los grupos; esto es cierto que hará que padezcan algunos individuos, pero el efecto total ganará mucho.

Plantando de este modo el jardin, no hai mas que conservarle; y para esto los trabajos jenerales se reducen a quitar todo vejetal muerto o que hace mala vista, y reemplazarle inmediatamente con otro de los que deben tener de prevencion en algun rincon del mismo jardin. En los jardines que se cuidan con esmero y en los pequeños, se deben tambien cortar las hojas, las ramas y flores muertas o pasadas, y por último, regar. Esta última operacion, benefica en cualquier paraje en que se cultive una cosa, es indispensable en los jardines, en los que es uno de los trabajos mas importantes, al mismo tiempo que es uno de los que mas fatiga. Los riegos unas veces se hacen con regaderas de mano y otras con bombas o con tubos.

Para mantener un jardin, bastan, por lo comun, dos labores al año, una por otoño y otra por primavera; pero la roza, la escarda, el binar o dar segunda labor, deben repetirse cuantas veces sean necesarias para mantener la tierra limpia de malas yerbas, darle cierto aire de que está cuidada, y favorecer de este modo la vejetacion. Sin embargo, en los jardines grandes que han de formar pais, el terreno de los espesillos está guarnecido de plantas bajas o rastreras, como son los lirios de los valles, las violetas, las pervincas y demas de las que nacen naturalmente.

Los céspedes hai que cortarlos con frecuencia, y quitarles las malas yerbas si se quiere que formen una alfombra toda perfectamente verde, y reponer en los lugares, en que la semilla no ha prendido, planchas tomadas de otra parte; estos cuidados es menester que se tengan siempre sin descuido.

Las calles solo exijen limpias frecuentes, tanto con la readera como con el rastrillo, y el que se cuide de recomponer los lugares echados a perder por las aguas.

Despues que se han hecho las labores de otoño, se prepara la tierra de modo que las plantas aguanten mas fácilmente los rigores del invierno; y ante todas cosas cuando se hace esta labor, lejos de formar unos alcorques o escavaciones alrededor de la planta, como debe hacerse en la labor de primavera, es preciso al contrario calzarlas o aporcarlas lijeramente, es decir, se ha de acumular al rededor del raigal de la planta una porcion de tierra que se apila, para que de este modo las heladas y la humedad tengan mas dificultad de penetrar hasta las raices.

Cuando se hace esta labor, se ejecuta las mas veces la separacion de las raices de las plantas perennes, y de las sierpecillas, renuevos y acodos; se sacan de tierra las plantas delicadas, se reunen las que se han de meter en el invernáculo, e igualmente se sacan algunas cebollas y enredaderas, como lo diremos en los artículos en que se trate de estas plantas.

Pero hai ciertos vejetales que abandonados a sí mismos, perecerian al instante que helase; sin embargo, como a veces es imposible el ponerlos en el invernáculo, necesitan siempre mayor cuidado, por esto se cubren de pajones, lo que les conserva sus tallos, es decir, se pone alrededor de ellos paja larga, que se sujeta atándola al rededor, para ponerles asi un vestido que los caliente. Esto no se hace mas que con los arbustos, porque rara vez se dejan en su mismo lugar aquellas plantas que tienen su tallos perennes, y que no pueden aguantar las heladas; pero por lo que hace a las que solo son de raiz perenne; se toman estas precauciones las mas veces para defenderlas de las escarchas, para lo que se las cubre, ya sea todo el terreno o algo mas que el lugar que ocupa la planta delicada, con paja, estiércol poco podrido, hojas, ramas de plantas que tengan mucha hoja, como los helechos, etc. Se juntan estos materiales en el suelo en un paraje que no esté distante de donde se han de emplear, y se quitan de allí cuando se da la labor de primavera.

En esta época hai ciertas plantas que por vejetar mui pronto están espuestas a perecer con las heladas de primavera; y asi para libertarlas de esto, y abrigar las plantitas tiernas, es bueno echar sobre la tierra una lijera capa de paja menuda, o el cubrir las plantas, cuando el tiempo lo exije, con esteras, con campanas de cristal, con enrejados, campanas de alambre parecidas a las jaulas, etc. Esto es lo que se acostumbra hacer para conservar las flores que se aprecian y los nuevos semilleros.

La poda en los jardines se reduce a cortar ramas muertas, o que perjudican a las plantas inmediatas, o que hacen mala vista, o que estorban para pasearse. A veces tambien se disponen los vejetales en espaldar para encubrir las paredes, y se podan por lo regular los árboles que forman calle, y los bosques que pertenecen al jénero frances.

Escamondar, entresacar y mondar, es cortar las ramas muertas o desmedradas, o las que atraen a sí toda la savia, y por eso se cortan las que hacen mala vista, las que estorban las calles o que ocupan el lugar que se destina para otras plantas; en fin, es una poda destinada a conservar la buena forma o el aspecto pintoresco de los árboles, y para modificarlos segun se necesita o conforme al gusto de cada uno.

Si es posible, esta operacion debe hacerse antes que la savia empiece a moverse, pero nunca durante los grandes frios, y siempre con instrumentos bien cortantes para que la llaga o corte sea limpio. Siempre que hai necesidad de usar de la sierra se ha de recorrer la parte acerada con el podon o podadera, y la madera muerta se rompe, y luego se corta para igualarla. Cuando se quitan ramas para hacer que el tronco crezca, se han de cortar de modo que el corte esté lo mas cerca del tronco que sea posible, con tal que no llegue a la corteza, porque de este modo se evitan las deformidades que producen los zoquetes o bultos que reeplazan las ramas mal cortadas.

§ III.—Trabajos para la multiplicacion.

La mayor parte de plantas y arbustos de adorno que se cultivan al aire libre y en tierra, a pesar de que no necesitan mucho cuidado cuando han llegado a su perfeccion, son sin embargo bastante delicados cuando jóvenes, y por eso se ha de tener mucho cuidado de ellas en su primera edad. Las plantas jóvenes están mui espuestas a perecer con el hielo, y exijen para crecer con vigor tierra mui lijera, mui buena y calor suave, juntamente con humedad constante.

Los criaderos que reunen estas calidades son en los que se ponen jeneralmente las semillas, las estacas y los acodos de los vejetales. Unas veces se emplean los criaderos comunes, otras veces los criaderos calientes, y otras solo algunas cubiertas: en todo caso la tierra con que se cubren debe ser mantillo de hojas casi puro o mantillo de brezo, o alguna de las mejores tierras artificiales. Las cubiertas de paja, las campanas y otros muebles que sirven para abrigo, mantienen el calor y la humedad al rededor de las plantas tiernas, y de este modo contribuyen mucho a su buena vejetacion.

Se ve uno precisado a carecer de un gran número de plantas cuando no se tienen criaderos; pero se puede suplir a éstos, colocando los plantas en lugares abrigados, como son al pié de una pared que esté bien situada o en un arriale, esto es, en un terreno en declive, de modo que pueda recibir perpendicularmente los rayos del sol; o en unos bancales, esto es, terrenos colocados unos sobre otros, bien espuestos, para de este modo aprovechar y aumentar esta localidad preciosa. Interesa mucho el que esta tierra sea mui buena, casi todo de mantillo puro y de color negro, o mui oscuro.

Plantel.—En todo jardin, sea lo que quiera lo que uno se dedique a cultivar, es indispensable, para no depender siempre de los amigos o de los comerciantes, el destinar un rincon para plantel y depósito. Este lugar debe estar siempre en la mejor situacion, bien

abrigado y bien cuidado, y allí es donde se debe hacer el criadero y el plantel de los árboles y plantas que uno desea tener en el jardin, para que cuando perezcan se puedan reemplazar fácilmente con sus iguales tomados del plantel: se pone en cada uno de los del plantel una tablita con el nombre. En este paraje tambien, o próximo a él, debe colocarse el depósito de las inmundicias, los hoyos para fabricar las tierras y mantillos, y allí tambien, o en sus inmediaciones, se construye el invernáculo y la estufa. En todo caso, sea la que quiera la estension del terreno, se situa con maña allí cerca un bosquecito que oculte este lugar, de modo que no se vea sino cuando está uno precisamente en él, a no ser que el invernáculo sea de fábrica y de tal hermosura que merezca verse, que entonces debe quedar enteramente descubierto.

Semillas.—En toda especie de cultivo, pero especialmente en el de flores, es de la mayor importancia el escojer bien las semillas. Dijimos ya que era mucho mejor el dejar en el mismo semillero o plantel algunos de los piés mas hermosos para dar semilla, que el cojer las semillas en otra parte; pero aun cuando no se adopte este medio, debe uno siempre señalar en su jardin los piés destinados para esto, y cuidarlos con mucho esmero. Deben siempre preferirse los piés mas hermosos, mas vigorosos y mas notables, y ademas se le deben quitar la mayor parte de sus ramas, y no dejarle mas que las principales para que se nutran mejor.

Al instante que se advierte que las cajas o cubiertas que contienen las semillas se han secado ya y van a abrirse, se deben recojer; para esto no se sacan las semillas de las cajas, sino que se cortan las cabezas de las flores, se dejan muchos dias al sol para que se les quite toda la humedad y se endurezca la película de las semillas. Se procura libertarlas de los insectos, y se forman de ellas paquetes, o se meten en saquitos que se dejan colgados del techo en un paraje seco, despues de haber puesto en cada una su rótulo. Hasta que se quieren sembrar no se sacan las semillas de sus vainas o cubiertas, y entonces se avientan lijeramente en la mano o en un harnero.

Importa mucho escojer para semilla las plantas, cuyas flores son mas grandes y hermosas, principalmente para las especies de flor doble y las que se multiplican por semillas: sin esta precaucion al instante se inutilizan, porque todas estas plantas siempre propenden a dejenerar.

En la seccion que trata de las plantas de cebolla, de bulbos y

raices, diremos el tiempo de recojerlas, lavarlas y conservarlas; y al principio de cada una de estas secciones se hallará tambien todo lo que tiene relacion al modo artificial de multiplicarlas.

Acabamos de indicar el trabajo que el labrador o cultivador debe tomarse para sacar de las plantas que cultiva todo el partido que sea posible y para multiplicarlas. Ahora espresaremos las principales causas de destruccion a que están espuestos los vejetales, y cómo se puede remediar a ellas.

Las enfermedades de las plantas dimanan de accidentes o de lesiones internas. No se conoce absolutamente el modo de curar estas últimas, pero los accidentes se curan cortando la parte herida o atacada, y destruyendo las plantas y animales parásitas que perjudican a los vejetales. Tales son los remedios que pueden decirse ciertos, pero no siempre se pueden practicar ni conseguir sus efectos.

Por lo que hace a los animales domésticos o los fieros, a los cuales se puede impedir el que entren en el jardin, es inútil el decir el que se les debe privar absolutamente el que entren, especialmente en los parterres o cuadros.

Tocante a los que no se puede estorbar el que invadan el jardin, no hai mas remedio que cazarlos o espantarlos con espantajos, y armarles lazos o trampas, o procurar envenenarlos. Los insectos, especialmente los mas pequeños, perjudican mucho a las flores, porque roen las yemas; estos se espantan comunmente, y por lo regular mueren regando las flores atacadas por ellos con una decocción de plantas de jugo acre, como el tabaco, el sauco, la noguera, etc.

SECCION II.

DE LOS JARDINES PEQUEÑOS O DE FLORES, Y DE LAS ERAS O PARTERRES.

Los jardines los dividimos por su estension en jardines de flores o pequeños, y en jardines de pais o grandes, y vamos ahora a tratar de los primeros.

El jardin de flores o puramente de recreo, llamado así propiamente, es aquel en que la rareza y belleza de los vejetales que se cultivan en él, y la variedad y esmero con que están dispuestas las plantas, disimulan su poca estension.

Los cercados poco espaciosos, las cestas destinadas para adornar los patios, la porcion de los jardines grandes que está mas a la vista y mas inmediata a la habitacion, que se ha adoptado llamarlas parterres, y en especial sobre todo los jardines que están dentro del pueblo, que nunca pueden ser mui grandes, son los que verdaderamente están destinados a jardines de flores, pero exijen que estén bien dirijidos y dispuestos con gusto.

La regla primera que debe observarse al construir un jardin es el proporcionar siempre la altura de los vejetales que se han de poner en él a la estension del terreno de que se dispone. Si el terreno es corto, no hai que pensar en hacer jardines a la inglesa, porque seria inútil, y solo probaria esto el mal gusto y la falta de discernimiento del propietario.

Pero si la manía de los jardines ingleses tiene su lado ridículo, ¿no se deben tambien, por otra parte, desterrar de los jardines estas divisiones hechas a compas, esta taracea de vejetales, para decirlo asi, estos calados sin número y sin motivo, y estas calles multiplicadas sin objeto, que le hacen a uno dar mil vueltas en un mismo espacio? ¿Acaso el placer del jardin consiste en estas pequeñeces insignificantes?

La eleccion de flores, su rareza, su singularidad y su combinacion bien hecha, son las que detienen con gusto a cada paso al que se pasea, y le hacen olvidar la cortedad del terreno y la poca estension que limita su vista.

Vamos, pues, a dar una idea jeneral de lo que debe ser el jardin de flores, para conseguir o acercarse a su objeto.

§ I.—Disposicion y arreglo del jardin.

La disposicion del centro de un jardincito debe ser tal, que contribuya a su belleza; por eso en el medio se pone un eesto, o una verde alfombra adornada de flores pequeñas, y que vengan unas tras otras cuanto sea posible, para que las haya en todas las estaciones; y algunas veces se ponen tambien, pero con cierta prudencia, cuadrados rodondos de acirates y de pequeños laberintos, que se cubren con algunas plantas que no tengan mucha altura, o aun mejor con grupos de cajoneras, en que se ponen vejetales de estufa o de invernáculo. En los cestos y en los espesillos que se ponen alrededor de la alfombra de césped, y en los acirates y laberintos, deben ponerse plantas anuales y vivaces, o las que florecen en primavera, estío e inmediaciones de otoño, mezclándolas con arte, y colocándolas segun su altura, su fuerza, su color, su figura y las disposicion de sus hojas y flores.

Para que llame la atencion a los que entran en el jardin, y les haga mirarle con cierta prevencion favorable, a los lados del primer plano se deben poner planchas de plantas bulbosas o carnosas, o arbustos que no sean mui altos; en estas planchas se deben poner los vejetales atendiendo a su progresivo desarrollo, para que cuando una flor se acaba haya ya otra, a no ser que se tenga suficiente número de tiestos o cajones con plantas hermosas para guarnecer estos parajes, porque asi se los muda de un lugar a otro, segun conviene a cada estacion. En los jardincitos, los lados y el fondo deben solo encubrirse con arbustos frondosos y con enredaderas; pero cuando ya el jardin es de alguna estension, los bosquecillos que aumentan los paseos tienen tambien la ventaja de encubrir los límites del terreno; pero debe cuidarse con especialidad de desterrar de estos bosquecillos todo árbol o arbusto mui alto, y no darles demasiada estension; porque no se debe olvidar que éstos son unos accesorios que no tienen mas objeto que el que haya algunos parajes sombrios o asientos, y el ocultar las paredes. Pero los grupos y espesillos de arbustos puestos en tiestos o en cajas por ser hermosos, raros o singulares, como que tienen la ventaja de poderlos mudar de un lugar a otro cuando se quiera, son lo mas ventajoso para el adorno de los lados y primer plano del jardin.

El jardin de dentro del pueblo debe tener algunos cestos, en parajes convenientes rodeados de calles, acompañados de acirates y de espesillos análogos, plantados igualmente que los espesillos, formando anfiteatro, y con flores y arbustos que sean notables, tales como todos aquellos de que se forman colecciones, como son los claveles tulipanes, rosales, etc.

Por último, en estos jardines debe haber suma limpieza, tanto en las calles, como en los acirates, cestos y céspedes; cierto aire de elegancia y de órden, que a pesar de que manifiestan el influjo del arte, son indispensables en un jardin que está inmediato a las habitaciones, y que mas bien es una galeria de objetos naturales bien dispuestos, que una imitacion de la naturaleza.

§ II.—Del modo de ejecutar el jardin sobre el terreno.

Ya hemos procurado indicar lo que se debe hacer para disponer los jardincitos, y ya hemos dado a conocer de qué escollo se ha de huir, y qué vicios deben evitarse. Hemos espuesto, conforme a las reglas del buen gusto, cuál debia ser el objeto de estos jardines; qué resultado se debia esperar de ellos, y qué principios debian guiarnos

para conseguir este objeto: ahora dehemos ocuparnos de los medios de realizar nuestros preceptos, de ponerlos en práctica y de aplicarlos segun varíe la estension, el lugar, el caudal, etc., etc.

La disposicion del terreno, su mayor o menor altura relativamente a la casa, su estension, su figura regular, las posiciones que ofrecen en el terrono, los puntos de vista agradables, y aquellos desde los que solo se presentan cosas que pueden disgustar, es lo primero que hai que considerar al hacer o reformar cualquier jardin, sea de la especie que quiera.

Sea cual fuere la estension del terreno y la clase de jardin que se quiere hacer en él, siempre es mucho mas fácil el hacer un jardin nuevo, que el enmendar uno viejo; porque en este último, a las dificultades que ya presenta su establecimiento, se junta el tener que guardar cierta consideracion a los árboles preciosos, o a los que ya son mui hermosos, a ciertos bosquecillos que dan bastante sombra, y a estanques o edificios construidos ya. Es, pues, preciso acomodar su plan a estos objetos que existen alli de antemano, y modificarle de modo que parezca que son necesarios.

La situacion de la habitacion mas conveniente bajo todos aspectos, y al mismo tiempo tambien la mas acomodada para disfrutar del jardin que la acompaña, es la que tenga algunos piés de alto sobre el terreno; porque no hai cosa mas graciosa ni mas elegante que una escalera de unos cuatro a ocho peldaños, que conduzca de un hermoso vestíbulo al jardin. Alrededor de esta escalera, y en los declives de los lados, debe haber muchos vejetales en tiestos, procurando poner en ellos las plantas mas raras y mas hermosas. Las menos altas se ponen arriba, y, a proporcion que se baja, se van colocando las demas, de modo que hagan una figura que vaya acomodándose al declive de la escalera, hasta que se llegue a su base. En este paraje se ponen muchas cajoneras medianas, arrimadas unas a otras, para que formen un grupo de plantas que se deben mezclar con arte, dirijan la vista hacia adelante, y figuren la entrada de un primer bosquecillo.

Dirémos dos palabras sobre la situacion que ofrece mas dificultades que vencer, que es cuando la casa se halla mas baja que el jardin. En este caso es indispensable el disponer el terreno de modo que forme un declive tal, que desde las ventanas se pueda ver cierta estension de él. Sin embargo, si esta primer vista fuese poco agradable y de mucho costo, esta disposicion del terreno deberia enmendarse de otra manera. Se coloca en frente de la puerta del jardin un cesto de flores mui alto, y terminado con un grupo de arbustos, el cual seria mas agradable si se formase con cajoneras, que se ocultasen con la cesta, de modo que no se viese mas que los arbustos, y se hacen a los lados dos calles, una a derecha y otra a izquierda, que vayan a pasar a los puntos que tienen vista o posicion mas ventajosa.

Esta disposicion tiene ademas la ventaja de formar un contraste poderosísimo, porque en efecto, al salir de la casa, el cesto y el grupo parece que son todo el jardin, y apenas se dan algunos pasos hácia los estremos del edificio, la escena cambia. Detras del espesillo se presenta una alfombra de césped, y en los ángulos del terreno, por el lado del edificio, se encuentran espesillos de flores bulbosas, dispuestos de modo que habiendo plantas bajas delante, se presentan de repente otras de mucha altura, especialmente cuando el terreno es corto, para que de este modo se encubran las paredes. Si el terreno lo permite, detras de estos espesillos de flores, y tambien en los ángulos opuestos al estremo del jardin, deben ponerse bosquecillos cubiertos, formados con árboles o arbustos de diversas alturas, segun la magnitud del jardin, y de hojas de color oscuro, para que la sombra sea mas fuerte. Esta disposicion, hecha con arte, no permite que se vean las paredes, y, en un corto espacio, se pueden proporcionar siete u ocho puntos de vista, algunos bosquecillos, alfombras verdes, espesillos, etc. Es preciso observar que, en esta posicion de la casa, la puerta de entrada no debe cargarse de plantas ni de arbustos; solo deben ponerse algunas entre los aberturas del edificio, de modo que formen grupitos, pero los mas altos deben estar siempre pegados a la pared, que es precisamente lo contrario de lo que se ha de hacer cuando hai una escalera hasta cierta altura.

Sea la que quiera la estension, la, alfombra verde no debe estar aislada y ceñida solo de una calle, sino cortada con espesillos, rodeada, y aun llena de acirates, porque en estos parajes es donde deben acumularse con lujo las plantas de toda especie. Unas veces, junto al edificio se pone un cesto de jacintos, otras veces un grandísimo ramillete de ranúnculos o de anémonas, mas allá una tabla de tulipanes, que parece una esposicion de tiestos pequeños de porcelana que brillan con sus vivas pinturas. Para reemplazar principalmente estas plantas, que por lo comun están en su verdadero esplendor antes de acabar la primavera, y que entonces se sacan de la tierra, conviene el tener guardades algunas plantas hermosas de las de invernáculo, se entierran los tiestos en los cestos y en los acirates,

y en un instante, en el lugar de los tulipanes, que sentia uno que se hubiesen pasado, se encuentra una multitud de vejetales nuevos, perfectamente crecidos, y en el estado de su mayor belleza. Pero si el 'caudal del propietario o el no tener invernáculo no le permiten tener gran cantidad en tiestos, a lo menos debe llenar su cesto, que se ha quedado vacío, de plantas ánuas que florezcan al fin del estio: para esto no hai ningunas mejores que las balsaminas, las reinas-magaritas, los claveles, las rosas de Bengala, etc. Estas se crian en un rincon del jardin, que esté bien espuesto, que tenga buena tierra, y aun mucho mejor una capa de mantillo, y cuando llegue ya el tiempo de su florescencia, o cuando el terreno para el que están destinadas se queda vacío, se trasportan a este. Asi es como se multiplican y se perpetúan las fruiciones.

Pero no son va las plantas pasajeras las que deben componer los acirates v los mayores espesillos que se ponen en lo interior del jardin, sino las plantas perennes, porque estas son su principal ornamento. Muchas veces en medio de los acirates, cuadros o espesillos, hai arbustitos, como los rosales, las lilas de Persia, la reina de los prados, el trebol, mezclados unos con otros; y otras veces se ponen plantas perennes de las que se levantan mas y tienen mas vista, como el aster, el jirasol, el poligono, la cruz de Jerusalen y muchas otras. A cada lado de esta línea principal, que, estando en medio, sigue siempre los contornos de los acirates o es paralela a ellos, cuando son rectos se ponen dos, tres o cuatro filas de plantas, tanto menos altas cuanto menos arrimadas están a ellos; y se plantan, sin formar órden regular o en diagonales relativamente a las dos líneas inmediatas, de modo que figuren una especie de enrejado. Tambien conviene que quede el mismo espacio de línea a línea, que de una planta a otra de la misma línea; cuyo espacio varía segun la altura de las plantas, no siendo jamas menor de un pié; pero no hai inconveniente en que sea mayor, porque entonces ofrece la ventaja de que en ciertas épocas, cuando es necesario, se pueden intercalar entre las plantas perennes cebollas o raices de plantas anuas, o en tiestos, lo que es preciso cuidar siempre en un jardin en que hai esmero, en que se quiere reunir la variedad y la elegancia y hacer que dure mas el placer de ver su hermosura.

Asi que, apenas las plantas perennes empiezan a presentar sus hojas, cuando ya el *jacinto* y el *tulipan* están en su mayor belleza, y cuando por otra parte las plantas vivaces no presentan mas que algunos pocos ramilletes mui claros, ya están en toda la fuerza de su hermosura las reinas margaritas, las balsaminas, los copetones, y otras plantas anuas de las que es fácil retardar la vejetacion. Así es como del placer de ver florecer una planta y luego otra se llega por fin a la época en que la naturaleza casi muerta se refujia a las estufas, y echa del campo a todos aquellos que hasta entonces habian admirado sus producciones con el mayor entusiasmo, sin que se les haya pasado, no digo una semana, sino un solo dia, sin que un objeto nuevo haya fijado su atencion, y haya venido a desterrar la fastidiosa monotonía.

El órden regular que acabamos de indicar, no se observa en los cestos y espesillos compuestos de toda casta de plantas, porque solo el gusto es el que determina su número y su posicion. Sin embargo, está adoptada por lo comun la lei de que vayan degradando desde el centro a la circunferencia.

En todo caso, todo terreno guarnecido de flores, y que no forma alfombra espesa, como la de césped, debe estar terminado con un borde que fije su figura y estension, y le separe lo restante de la tierra. Una de las plantas mejores para esto es el box, los céspedes del Olimpo, las margaritas y el alelí de Mahon, y tienen ademas la ventaja que las guarniciones que se forman con ellos están matizadas de bellísimos colores. Aun el fresal no debe desterrarse de las guarniciones de los jardines. Pero siempre es menester tener cuidado de que estas plantas no pasen de las líneas marcadas, para que no se ensanchen demasiado estas guarniciones. No hai cosa mas hermosa en los acirates o cestos, y aun en las guarniciones, que unas líneas de espuela de caballero y otras plantas semejantes dispuestas en escalones, en coronas o en ramilletes.

Pasemos ahora a decir cuatro palabras de los lugares que contienen las plantas, de los destinados para paseos, para prolongar la vista o terminarla, o en fin de los que se dejan para puro ornato.

Ya hemos visto que en los jardines se ponen las plantas en cuadros, acirates, cestos y espesillos. Los cuadros o eras son cuadrilongos, poco levantados del suelo y perfectamente llanos. La regularidad de su figura y la demasiada anchura hacen que ahora se han desterrado de los jardines, y así es que rara vez se halla motivo de emplearlos con utilidad a no ser para plantel o para depositar algunas plantas.

No es lo mismo de los *acirates*, porque estos son la principal figura adoptada para los jardines propiamente dichos. En otro tiempo se hacian puramente rectos, pero actualmente se los tuerce en todas

direcciones. Son, pues, los acirates una especie de cintas de tierra, dispuestas sobre el césped a lo largo de las calles y bosques, y cuyo carácter distintivo consiste en que todo él sea de igual ancho, cuya anchura jamas debe pasar de seis piés, y en jardin mediano ha de ser de cerca de cuatro piés. Estos acirates tienen sus bordes dos a tres pulgadas mas altos que el terreno en que se hallan, y forman albardilla, de modo que su centro siempre es bastante mas alto. Cuando se hacen las labores del jardin, se cuida de que conserven esta figura, y se pueden disponer en forma de anfiteatro por la parte de la calle.

Los cestos o espesillos tambien son mui alomados por el centro, especialmente los primeros que deben figurar un hermoso ramillete cuando florecen las plantas de que están llenos. El plantío debe por eso hacerse mui espeso, y con mucha regularidad; que es lo que le distingue de los espesillos, los cuales difieren tambien de ellos en que no siempre son redondos, y se colocan esparcidos uno acá, otro allá, siendo asi que los cestos son puntos de apariencia, y por consiguiente deben ser pocos en número. No se cultiva en ellos mas que plantas mui notables, y las mas veces de especies que consten de muchas variedades, como jacintos, ranúnculas, claveles, espuelas de caballero, rosales, etc.; y entonces toman el nombre de Parque.

Las calles, que no son mas que sendas destinadas a conducir al paseante a los parajes mas notables y dignos de llamar su atencion, son las partes del jardin mas difíciles de situar. Aqui nos limitarémos a decir, por lo que hace al dibujo, que sus contornos deben ser graciosos y en cuanto sea posible motivados; condicion que, sin embargo, no se exije tanto ni con tanto rigor en estos jardines como en los grandes. El ancho de las calles debe ser siempre proporcionado a la estension del terreno. En los jardines pequeños nunca ha de pasar de tres a cuatro piés, porque las calles deben mas bien figurar sendas que caminos. Sin embargo, debe advertirse que a la entrada del jardin, en todo caso, las calles han de abrazar mas espacio, para que los que salen de la casa no se vean precisados a andar en cumplimientos impertinentes para determinar el órden en que deben ir las personas que se pasean, A proporcion que se va andando, unos van mas aprisa, otros se paran en lo que les llama la atencion, o con lo que les dice el que está inmediato a ellos, y asi las calles pueden estrecharse sin inconveniente. En las bifurcaciones o encuentro de las calles, es cuando deben estrecharse, porque entonces parece natural. En estos jardines, las calles deben ser iguales y llanas, porque las alomas son mui incómodas cuando las calles son estrechas: deben estar cubiertas de arena o de ripio, o de otras materias cualesquiera que sean buenas para que las aguas permitan el que se pueda andar por ellas acabado de llover; y para evitar el que crezca demasiado la yerba, es indispensable el que estén mui limpias, mui barridas y raspadas con mucha frecuencia. En fin, unas calles deben comunicarse con otras, y no incurrir en la ridiculez de muchos parterres antiguos que estaban cruzados de senderos, a los cuales no se podia llegar sin atravesar varios acirates.

En los bosquecillos puedeu multiplicarse las calles con tal que su direccion, vueltas y revueltas, se perciban poco. De cuando en cuando, debe haber algun lugar para descansar y algunos parajes sombríos con bancos de césped; pero es preciso no abusar de estos accesorios. De estos, unos se ponen en los puntos en que el jardin presenta una vista pintoresca o alguna cosa digna de notarse, y otros, al contrario, se colocan en los lugares mas sombríos y solitarios.

Las mas veces el centro del jardin está ocupado de césped destinado a guiar la vista, a figurar un valle o un prado agradable. La figura varía como la del jardin; pero puede decirse, en jeneral, que el césped debe tener contornos irregulares, estar acompañado de espesillos, y por acá y por allá de acirates. La situacion de estos accesorios la determina el buen gusto.

Las plantas que se destinan para encubrir los límites del jardin exijen mucha atencion. La irregularidad del terreno y su terminacion deben ocultarlas los bosquecillos; pero si el terreno es demasiado pequeño para que haya bosquecillos, las empalizadas arrimadas a las paredes podrán ser suficientes; pero es preciso no contentarse con que la pared blanca o negra se cubra de verde, sino que es menester plantar los grupos de arbustos o plantas altas de modo que figuren como profundidades, para que engañen la vista, y para que crea uno que se estiende mas que lo que alcanza la vista. Este principio se aplica continuamente y contribuye infinito a que sean mucho mas agradables.

Los asientos cubiertos de verde conviene multiplicarlos en estos jardines pequeños, porque contribuyen a agrandarlos idealmente, y a aumentar en cierto modo el paseo. Estos bancos unas veces son puramente de madera, de piedra, rectos o circulares, y otras veces son de césped formando un círculo con un respaldo alto, con cierta elegancia; y en fin, otras son como especie de parasoles rústicos o como pequeños pabellones. En todos estos casos, las plantas con que

se han de formar y que ha de haber alrededor, han de ser notables para que sean dignas de l as personas que se reunen en aquel punto.

SECCION III.

DE LOS JARDINES GRANDES SIMÉTRICOS A LA FRANCESA Y A LA ITALIANA.

§ I.—Jardines a la francesa.

Estos jardines, de orijen italiano, pero perfeccionados en Francia. por cuyo motivo han tomado el nombre de franceses, se distinguen por su disposicion regular, que jamas es conforme a la naturaleza, porque el arte es el que hace toda la costa, y se manifiesta abiertamente en todas partes. Calles larguísimas de árboles, mui rectas, que cortan cuadrados o espesillos, que forman tres-bolillo o estrellas, bosquecillos, empalizadas, árboles recortados con mucha regularidad figurando diversas cosas, terraplenes, estátuas y estanques, todos de forma regular, las mas veces guarnecidos de mármol y adornados con juegos de agua: tales son las partes de que se componen estos jardines. Si a la primera vista tienen algo de grandiosidad v cierta cosa que pasma la imajinacion, que al pronto solo ve lo estraordinario, al cabo de poco su monotonía fastidia, y no hai ningun placer que venga a libertarnos de este estado, y asi el mismo fastidio echa mui pronto de estos jardines a los que se habian prendado de ellos-Esta es la razon porque actualmente no se construye ninguno, no obstante su particular belleza, y el verdadero talento que manifiesta las mas veces su sábia combinacion. El único destino para que convienen es para jardines públicos de aparato, que sirven para paseo de las jentes de las grandes ciudades que van a ellos para ser vistos, y ver a los que pasean, pero no el paseo.

El fundador de esta clase de jardines en Francia fué Lenôtre, y Leblond, discípulo suyo; ambos, hombres verdaderamente de gran talento que se dejaron arrastrar de las ideas de su siglo. Leblond se dedicó particularmente a la teoría de estos jardines y publicó una obra con escelentes principios sobre su construccion. Al contrario, Lenôtre solo se dedicó a la ejecucion, pero basta examinar con algun cuidado el jardin de las Tullerias en Paris, y el parque de Versalles, para conocer la ciencia con que se ha ordenado y plantado.

Para dar idea del jardin simétrico de mediana estension, lo mejor que podremos hacer es describir uno de los dibujados por Lenôtre. Esta descripcion bastará para que se conozcan las reglas que debe observar el que quiera construir, arreglar o reformar estos jardines.

El terreno en que está este jardin frances será como una hectárea; lo demas que rodea este espacio son bosques, estanques y viñas que forman cierto dibujo; pero en todos ellos, ya no se descubre la mano del mismo maestro, escepto en la parte del parque que cae frente de la habitacion, que figura una gran nave de iglesia gótica, por medio de un plantío doble de álamos blancos; y por eso solo hablarémos de la primer parte. El terreno está en declive suave, cortado por la derecha por un cerro lleno de viñas, y a la izquierda por una pared de un terraplen, coronado por un bosque sombrio. que, como que está a cierta distancia, limita la vista de un modo pintoresco. Al salir del edificio, lo primero que se presenta es un parterre de todo el ancho del edificio, que ocupa casi la tercera parte de la lonjitud del terreno. En la primera línea, debajo de las ventanas, hai dos hermosos arriates de flores; luego sigue una gran calle de árboles trasversal; dos quinconces, o sea tres bolillos de flores que tienen en su estremo dos grandes tablas de césped, rodeadas de arriates, igualmente guarnecidos de arbustos recortados y de flores. Este parterre está cortado por medio de una calle de árboles que cae al frente del edificio y se comunica con otras dos laterales paralelas a él. Estas están acompañadas de dos tablas de césped plantadas de árboles raros. Este parterre se termina con un terraplen de césped en declive y se sube a él por una escalera tambien de césped, que está a la continuacion de la calle principal, y para subir por los lados hai una cuesta mui suave.

En este punto hai un estanque redondo con un surtidor y está rodeado de un arriate de césped y una calle de árboles que continúa a derecha e izquierda y se junta con los bosquecillos laterales. Esta porcion de terreno en que se halla el estanque está separada del parterre por platabandas llenas de arbustos mui recortados y de flores. El ser redondo el estanque hace que su figura se comunique a estos arriates, a los terraplenes y a esta porcion de los parterres y les da un contorno sumamente gracioso, que rompe un poco la uniformidad del dibujo.

Otro terraplen de césped, cortado tambien por el centro por una escalera y por ambos lados por una calle que forma cuesta mui suave, conduce al segundo parterre, compuesto de cuatro grandes cuadrados rodeados de acirates y divididos por dos grandes calles que se cruzan, y rodeado de otras calles menores. El jardin se ter-

mina por un nuevo terraplen de césped, al que se le ha hecho repetir el contorno gracioso que el estanque da a los otros dos, pero en sentido contrario, porque se llega a éste por una sola calle central en cuesta mui suave, mui grande y acompañada de dos picos de césped, en que se colocan vasos llenos de flores, y todo el terraplen le ocupan una gran calle traversal y dos acirates.

A mano derecha del parterre, en todo lo largo del terreno, hai dos grandes galerías de tilos que forman una bóveda perfecta. Cada lado de estas calles está acompañado de una línea de tilos recortados formando bolas y plantados en tablas de césped. Esta parte está separada hasta el tercer terraplen por una empalizada de ojaranzo; pero se enlaza con el parterre y despues con los bosques de mano izquierda por tres calles trasversales, la una que pasa pegada al edificio, la otra conduce al estanque 7 la tercera es continuacion de la calle en cruz del parterre superior.

La parte de la mano izquierda se compone de calles, de salas, de anfiteatros, de gabinetes, formando empalizadas de ojaranzo, y se encuentran diseminados en estos puntos varios bosques, bancos y estátuas. Esta es, con corta diferencia, la disposicion del jardin: una larga calle, formada de ojaranzos de mucha altura, la separa primero de los parterres; pero, sin embargo, se comunica con ellos por tres calles principales, de las que acabamos de hablar; y esta gran calle recta termina en dos plazuelas formadas de ojaranzo. Entonces, empezando por la parte baja del terreno, a mano izquierda del edificio, se encuentra un laberinto formado de plazuelas y de tres bolillos perfectamente dibujados; despues se va a una plaza de tilos que imita un antiguo anfiteatro, desde cuyo fondo se ven tres plazuelas que se suceden unas a otras, lo cual produce una sensacion tan fuerte como inesperada. La primera de estas plazuelas es un círculo de césped acompañado de bancos cubiertos; la segunda es ovalada, tambien de césped, rodeada, como la primera, de una calle, pero mucho mas vasta y ademas plantada de olmos recortados como bolas; la calle del estanque conduce a esta plaza; la tercera es una rotunda para bailar, cubierta de tilos, acompañada de bancos, y como las otras dos, cercada de setos de ojaranzos. Dos calles van desde esta plaza a la tercer calle principal, y despues de haberla atravesado, se encuentra uno bajo un espesillo de enormes castaños que cubren con su sombra protectora una gran nevera. Al pié de ellos hai unos bancos de césped que convidan a descansar; y la pared, que forma terraplen, libre por fin del ojaranzo, deja despejada la vista de toda la hacienda, del pueblo y de una hermosa campiña que termina el horizonte a grande distancia. Esta pequeña parte es verdaderamente pintoresca, y por eso van a parar allí todos los paseantes pensativos o que desean que, contemplando la gran naturaleza, les inspire el jenio. El contraste que forma la espesa sombra de los castaños, cuya abundante hoja hace que no pueda penetrar la luz, con el aspecto risueño y brillante del campo: estos enormes troncos, que manifiestan los efectos del tiempo, y estos asientos de césped, todo causa profundas emociones que hacen que uno no olvide este bello lugar.

Esperamos que se nos disimulará el que hayamos hecho esta descripcion algo larga, porque hemos creido que serviria, en primer lugar, para esponer y esplanar las reglas para disponer los jardines simétricos; en segundo, que por su variedad seria un suplemento natural a lo que hemos dicho de los jardines pequeños y que formaria la transicion de uno a otro.

Se habrá podido notar cuán monótonas deben ser estas calles largas y rectas, luego que ha pasado la impresion del primer golpe de vista, y cuán poco hacen resaltar la estension del terreno. Tambien se ha podido conocer del mismo modo cuán inútiles eran los plantíos que se habian hecho en este terreno; cuán dispendioso debe ser el mantener semejantes jardines, y cuántos hombres se necesitan para rozar y limpiar las calles, que son tantas y tan grandes, y cuánto se gastará para recortar todos estos árboles que forman las galerias, los anfiteatros, las empalizadas, las rotundas, las bolas, los gabinetes, etc., etc.

§ II.—Jardines a la italiana.

Los jardines italianos modernos y los de la antigua Roma difieren poco de los del jénero simétrico, y parece que han dado la idea de éstos. Los jardines de los antiguos romanos que conocemos parece que estaban dispuestos, con corta diferencia, del mismo modo que los de los tiempos modernos. Las calles de árboles hechas con regularidad, los muchos setos, los compartimientos y el uso del box, sea para guarniciones o para figuras, son cosas comunes a estos jardines y a los franceses. Lo que puede suceder es que en éstos estén talvez mas amontonados, sin que se compongan esclusivamente de estas cosas, lo que constituye una de sus principales diferencias. Efectivamente, no escluian de los jardines italianos, y sobre todo

de los jardines romanos, los vejetales útiles, como los frutales y las parras, pues vemos que Lúculo trajo en triunfo para sus jardines el cerezo. Y vemos tambien que Horacio alaba mucho la hermosa vista que hacia un racimo de uvas encarnadas que habia en medio de un paseo público. Talvez tambien se deducirá con razon del gran costo que tenian algunos jardines romanos del cúmulo de vejetales preciosísimos y mui raros que se reunian ellos, y del ansia que tenian muchos hombres grandes de terminar en ellos su brillante carrera, que conocian indudablemente los jardines naturales y que no era posible que los jardines simétricos tuviesen para ellos tanto atractivo; a lo menos, tal es la opinion del autor del viaje de Ploycleto cuando describe los jardines de la antigua Roma.

Sea de esto lo que quiera, el carácter mas notable y que distingue mas los jardines de que tratamos, es la prodijiosa cantidad de monumentos y edificios de todas clases que se hallan diseminados en ellos. Escaleras, teatros, circos, anfiteatros, baños, templos, monumentos y estátuas antiguas, son cosas que a veces están acumuladas con profusion, de modo que parece se ha querido multiplicar aun la memoria de esta tierra clásica que era tan rica en este jénero. Los romanos parece que tenian gusto especial de distribuir por el jardin diversas habitaciones: en una parte estaban los baños calientes, en otra los frios: aquí ponian el comedor para los dias de gran banquete, y mas allá otro para el uso diario: en un paraje mas remoto ponian el salon para estar solos con otra persona: muchas galerías, muchas piezas para comer; unas con muchísima luz, otras oscuras, unas calientes, otras frescas: corrales y estanques, que parecia que hacian la riqueza principal de estos jardines; el mármol, sobre todo, se prodigaba en todas partes, en columnas, en escaleras y en otros edificios.

SECCION IV.

DE LOS JARDINES CHINESCOS.

Los jardines chinescos son verdaderos jardines naturales, esto es, su objeto y principio es imitar todas las bellezas de la naturaleza, lo que los chinos han llevado a un puuto de perfeccion a que no ha llegado ningun pais de Europa, porque han consagrado a esto sumas enormes. En estos jardines todo está combinado con mucho arte: los efectos de las luces, los contrastes del color de los árboles, la situa-

cion de los puntos de vista, y las situaciones artificiales o naturales, todo se hace con grande esmero y sin perdonar gasto.

Los chinos toman por modelo en todos sus jardines la naturaleza. y se sujetan principalmente a imitar las escenas mas hermosas que presenta. Conocen sobre todo y se valen con frecuencia del poderoso medio de los contrastes; pero no por eso hacen que un objeto pase a otro de modo que repugne y parezca inverosímil. Aqui se presenta una colina escarpada, rocas soberbias acompañadas de algunos troncos viejos de árboles, en que el tiempo parece que ha cargado su pesada mano, o algunas plantas trepadoras que crecen en sus intersticios; peñascos que amenazan caerse sobre el pasajero intrépido; cavernas, cuya entrada está erizada de espinos, y donde la luz rehusa su benéfica influencia; torrentes, cascadas de agua, que se precipitan desde lo alto de los montes, socaban y levantan los peñascos, desarraigan los árboles; troncos rotos por los rayos o arrastrados por los torrentes; edificios arruinados, columnatas que el agua ha hecho rodar: tales son los bellos horrores de la naturaleza inculta que los chinos buscan con particular esmero.

En el pormenor de estas grandes escenas se ve igualmente el esmero del arte: en los caminos o sendas, en los puntos de vista y en los lugares para descansar; cada paso hace que el paseante tenga una nueva vista v nuevas bellezas; la misma escena bien espuesta. o vista de diverso punto, varia cada momento, multiplica prodijiosamente el espacio, y algunas veces cambia del todo. Ademas, se proporciona la contraposicion, presentando la vista de un terreno árido, y las orillas peñascosas de un rio horroroso, por el paso de un bosque oscuro adonde conduce una senda incierta, que al cabo de poco parece que se pierde, porque al momento en que uno llega a escalar los peñascos y atravesar los torrentes por puentes que se están cayendo y son toscos, y cuando uno cree que no tiene a su alrededor mas que un suelo desnudo, al momento en que el paso parece absolutamente interceptado, y que las zarzas y las piedras anuncian la precision de volver atras, vuelve uno la vista y de repentè, como por una decoracion de teatro, muda la escena, y a una vista horrible, sucede otra encantadora que conmueve y agrada, tanto mas, cuanto menos se esperaba, y cuanto mas opuestas eran a ellas las sensaciones anteriores: alli hai una risueña pradera esmaltada con las flores mas hermosas, animada con diversos animales; mas allá un lago, un estanque sembrado de islas, unas estériles y cascajosas, otras llenas de todos los ornatos del arte y de la naturaleza, y que tienen la superficie y los bordes adornados con pájaros acuáticos, con barcas de toda figura, con edificios y con molinos.

Los dibujantes de jardines son en China grandes personajes y sabios distinguidos, artistas que, ademas de lo que hemos dicho, crean en sus jardines las escenas encantadas que nosotros no conocemos absolutamente, cuyo destino es admirar y sorprender: como es un rio subterráneo cuyo ruido desconocido produce un efecto májico o los peñascos dispuestos de tal modo, que el viento produzca en ellos silbidos estraordinarios o ecos singulares; o animales, o plantas raras, etc.

Pero principalmente en la disposicion siempre natural del curso de las aguas y de las calles, en la riqueza y variedad de los plantíos, de los bosquecillos, de los grupos de los árboles, o de plantas que están a las orillas de las sendas o de las aguas a que dan sombra o en que se sumerjen, es donde se manifiestan en toda su estension el buen gusto y la ciencia de los chinos, como igualmente en la perfeccion con que hacen los peñascos artificiales y los puentes; en la posicion y en la figura bien acomodada a lo que está al rededor de sus edificios, pabellones y templos; en la gracia y lijereza de sus cascadas, la multiplicidad de sus puntos interiores en el terreno mas pequeño y mas limitado, es en lo que este pueblo manifiesta el grande aprecio que hace de todas las bellezas de la naturaleza. Todos los viajeros que han penetrado en este pais convienen en esto.

En los terrenos pequeños se valen tambien de un artificio mui injenioso para aumentar el espacio y aparentar que alejan sus límites, como es disminuir la altura de los objetos y oscurecer sus colores a proporcion que están mas distantes; con esto engañan la vista y hacen que parezca estenso lo que es limitado.

Pero donde brilla el lujo de estos pueblos con todo su esplendor es en los jardines grandes. En estos, todo está combinado con arte, asociado con precision, unido en el todo, pero variado en el pormenor y en los accesorios. Los jardines que el emperador tiene en su palacio de Pekin son bellísimos y de una magnificencia que pasma.

En fin, los chinos poseen un secreto desconocido absolutamente en Europa para hacer jardines de sala semejantes a los naturales. Han conseguido con cierto modo de proceder, nó el impedir que los vejetales crezcan, sino el disminuir todas sus dimensiones. No hai cosa mas estraordinaria ni mas hermosa que el ver los árboles mas grandes de los bosques reducidos por el arte a pocas pulgadas de

altura, y perfectamente proporcionados en todas sus partes, verdaderos jardines de miniaturas, como los nuestros de relieve, pero reales y plantados de verdaderos vejetales. Parece que estos jardines cuestan mucho y son de grandísimo lujo en China.

SECCION IV.

DE LOS JARDINES NATURALES QUE SE CONOCEN CON LOS NOMBRES DE INGLE-SES, DE ORNATO, DE RECREO, MODERNOS Y PINTORESCOS.

Ya hemos dicho que miramos el jénero chinesco como el grado mas alto de perfeccion a que pueden llegar los jardines naturales; pero los inmensos trabajos y gastos que exijen el juntar artificialmente de un modo verosímil las mayores bellezas de la naturaleza, y a fuerza de arte ocultar la mano del hombre, hacia preciso el distinguirlos de aquellos que, estando fundados en los mismos principios, no llegan a tan grande altura y se limitan a aprovechar con destreza la disposicion del suelo y los accidentes del terreno, e igualmente las escenas que pueden formarse con los plantíos y accesorios de un jardin.

§ I. De las calidades necesarias para componer, dibujar y construir un jardin natural.—La Inglaterra, despues de haber aprendido de los chinos la verdadera dirección de esta ciencia, se la ha apropiado ya de tal suerte que le ha dado su nombre. Kent, que al principio del siglo XVIII se dedicaba a esta ciencia, intentó reformar los jardines de Inglaterra, y Brown fué el que propagó en su pais el nuevo método; pero ambos eran prácticos empíricos, sin tener principio que les asegurase, y asi andaban siempre vacilando. La ciencia no se fundó realmente hasta que los escritos de Addison, Pope, Mason, y especialmente Whateley crearon los principios inalterables para imitar la naturaleza cuando se disponen las escenas de los jardines. Seria demasiado largo el nombrar todos los hombres que se han distinguido en Inglaterra ilustrando la ciencia de los jardines, y cuyos nombres se han trasmitido a la posteridad.

Sin embargo, los consejos de los grandes maestros no siempre se han tomado por regla, porque para comprenderlos con perfeccion es preciso ser hasta cierto punto jardinero, metafísico y pintor. Los que solo tienen la calidad primera, mas fácilmente copian con corta diferencia lo que han visto, que comprender y aplicar los grandes principios del arte; de lo que provienen las escenas naturales tan miserables que se encuentran a cada paso. En la misma Inglaterra el mal gusto ha reinado cierto tiempo, pero ha sucumbido a los ataques de Chambers, Price, y Knight, y en este pais ya no se confia la construccion de un jardin natural al jardinero charlatan ni al práctico empírico.

Es cierto que el imitar la naturaleza presenta dificultades; pero tambien lo es que su estudio es encantador, y por eso los hombres sabios y los poetas mas distinguidos han cantado los jardines simétricos y el poder que tienen sobre la imajinacion, y han descrito su composicion y disposicion, como se puede ver en el poema de los jardines de Delille. Virjilio mismo en sus admirables jeórjicas ha enseñado la ciencia de cultivar.

El arquitecto paisista, que asi deberia llamarse al que crea verdaderas situaciones, es un pintor; todos los conocimientos necesarios a éste, cuyo cuadro es un lienzo, debe poseerlos aquel, y aun debe reunir muchos más, porque el lienzo en que se va a pintar es la tierra. La sombra de la luz, tan diferente en distintas horas; las estaciones y localidades, los montes, los peñascos, las aguas y los vejetales, son sus pinceles y sus colores. Un jardin, sea el que quiera, no es mas que un cuadro cuyo marco en el terreno solo varía por su magnitud, como el de los paises al pintarlos sobre el lienzo; pero por pequeño que sea el espacio, si no está cercado por todas partes de edificios altos, el artista diestro siempre hallará medio de crear en él escenas análogas a su estension y a las facultades del dueño.

Es preciso, pues, que conozca todas las leyes de la óptica y de la perspectiva; que sepa usar de los preceptos de la degradacion de las sombras y del claro-oscuro; que sepa acercar y alejar las masas; que presente los pormenores con ventaja, y sobre todo que el aire corra en todas partes con libertad; que sepa acomodar al lugar, y reunir, si es posible, las escenas montaraces, horrorosas, agrestes y risueñas, y que tome por modelos las bellas situaciones de la naturaleza, y las obras de los grandes maestros.

Tales son las primeras nociones que es indispensable que el arquitecto de jardines abrace en todas partes. Pero esto no basta: la accion de su lienzo sobre los elementos que emplea; la naturaleza viva y móvil de sus pinceles y colores; la inmensidad de escenas que crea; la imposibilidad de ensayar su efecto jeneral, exijen conocimientos tan vastos, indispensables y difíciles como los primeros, conocimientos inútiles al pintor, porque no halla iguales difícultades en lo que hace. Luego le es preciso estudiar la naturaleza

y organizacion de los vejetales, la accion de los cuerpos, y sobre todo, la de cada una de las tierras sobre aquellas que puede emplear; debe saber qué esposicion y qué localidad conviene a los vejetales para que se crien bien; si son indíjenas o exóticos, si les perjudican las heladas y los vientos, la sombra o el sol; debe saber sobre todo las épocas en que florecen y echan las hojas, su color, su porte, su altura y su duracion, segun las circunstancias locales en que los coloca, etc., etc. El que no reuna tales cualidades andará a ciegas, y estará espuesto a dejarse llevar del capricho de los otros.

Ademas, el que fuese puramente pintor estaria espuesto a cometer grandes errores, lo mismo que el que no fuese mas que cultivador instruido. El primero podria hacer mui hermosos planos en papel, y aprovechando de lo que se acordase de sus primeros estudios, poner en su dibujo escenas hermosas, copiadas de los mejores cuadros; indicar las masas y el pormenor de ellas con perfeccion; disponer en el papel con mucho arte la perspectiva y las vistas; pero si un plan de esta clase va a ejecutarse sobre el terreno, y no cuida de su ejecucion un artista que esté profundamente versado en la ciencia de los plantios de paises, y en el conocimiento de los vejetales, este dibujo, que copiado sobre un lienzo habria formado un hermoso cuadro, en el terreno no produciria su efecto por haber usado mal los materiales.

Al contrario, el que no posee mas que la ciencia del jardinero, y nó la de artista, caerá en el defecto opuesto. Hará todos los plantios en la tierra y lugar convenientes, y todos sus árboles estarán sanos y vigorosos, pero no será a propósito para los lugares que plantará, y las escenas que dispondrá no tendrán ni la riqueza, ni la variedad, ni la concordancia entre sí, ni la relacion con las vistas esteriores, que solo pueden dar el estudio de la naturaleza y de los grandes maestros.

El arquitecto de los jardines debe por consiguiente ser artista y cultivador, a lo menos teórico, y siempre que no plante por sí mismo el jardin de que ha hecho el plan y de que ha trazado las escenas, debe juntar al dibujo una instruccion sobre los vejetales que se han de emplear, y el lugar en que deben colocarse segun su talla, su porte, sus colores y la naturaleza del terreno.

§ II. DEL TERRENO, SU FIGURA Y SU SITUACION.—Lo primero que hai que considerar cuando se quiere formar un jardin, es el terreno en que ha de estar, y sus cercanías. Es una gran ventaja el poder escojer el terreno para la casa, para el jardin y para todo lo

demas, y entonces se puede aspirar a grande perfeccion; pero sucede raras veces, porque por lo regular la casa ya está hecha, y los límites del terreno están marcados, y es menester acomodar el plan contando con lo que hai. Es fortuna el no tener mas dificultades que las que ofrece la naturaleza, porque por lo comun son mayores las que presenta el capricho del propietario que quiere conservar tal árbol, cierta parte de un viñedo o tener una huerta en tal paraje, poner un cesto de flores, etc.

Aunque la eleccion arbitraria del terreno se presentará pocas veces, diremos, sin embargo, que si llegase el caso de poder escojer, debe preferirse el que tenga valles y colinas y que esté cortado de rios y arroyos, porque el terreno llano por su uniformidad presenta mas dificultades que vencer; un valle limitado al norte y al oeste, con colinas que hacen eses y son desiguales, y que por los otros puntos del horizonte deja libre la vista de un campo rico y bien adornado, tiene ya bellezas naturales de que el arte no tiene mas que aprovecharse; y si en el valle serpentea algun riachuelo o hai algun lago bien situado, no quedará nada que desear. La habitacion se situará en el declive de la colina, y la principal vista se colocará a su frente; y en esta situacion encantadora se presentarán las bellezas a cada paso.

El que quiera por sí mismo construir un jardin, ha de conocer perfectamente el terreno de que va a disponer, sus desigualdades, su contorno y todos sus aspectos esteriores, y ha de estudiar principalmente la relacion de la casa con cada parte del terreno, no olvidándose de que las ventanas de la sala principal son el punto importante y central de la perspectiva, porque la vista principal ha de disponerse de modo que se vea desde ellas, pero procurando con cierta travesura, y con la disposicion de las sombras y de la luz, que se crea que no es la única, y para que la imajinacion suponga que paseándose se hallarán otras mui hermosas.

Por fin, oigamos lo que dice el señor Valencienes en sus *Elementos de perspectiva práctica*, sobre lo que ha de hacer el encargado de construir un jardin:

"Cuando un artista tiene el encargo de hacer y plantar un jardin, empieza por estudiar el terreno, observa sus cercanías, el pais que le rodea y que puede suministrarle puntos de vista hermosos: examina las aguas corrientes y estancadas, los peñascos y montes, los terromonteros, los bosques altos o bajos; en fin, cuenta con los árboles, arbustos y plantas que se producen

mejor en el terreno de que se trata. Se pasea por él en todas direcciones y a todas horas para aprovecharse de los efectos que produce el sol al mediodia y al ponerse. Con arreglo a estas meditaciones, paseándose proyecta y traza su plan; hace en su cabeza la distribucion de las grandes masas, y la perspectiva le indica el lugar que deben ocupar para que no se perjudiquen mútuamente, ya sea impidiendo unas el que se vean otras, o ya el no agrupándose como convenga para formar vistas pintorescas, tan perfectamente compuestas, que sea difícil hallar otras semejantes en la naturaleza.

Ya hemos dicho que la situacion del edificio en el declive de una colina, es la que mas facilita el que formen escenas hermosas, porque si está metida en un valle y cercada por todas partes de estorbos, el deseo de dar ensanches a la imajinación no permite el permanecer allí sin incomodidad. Al contrario, si está colocada en la cima de un monte, la vista solo de la lontananza hace que se aficionen a ella a la primera vez que la ven, y que no miren al jardin, el cual, por otra parte, como se ve casi perpendicularmente. pierde mucha parte de su gracia, al mismo tiempo que la vista de la lontananza al instante se hace fastidiosa y monótona a los que la ven con frecuencia. Una escena para producir siempre sensaciones agradables y no fatigar al que la está viendo continuamente, debe ser por consiguiente limitada y ofrecer pormenores que haya que estudiar; la lontananza y el horizonte no deben verse sino como por descuido y de un modo algo imperfecto, para que al verlos cuando uno pasea sienta cierto placer.

§. III. DE LAS PRADERAS.—En todo jardin, como que tiene por principio la imitacion de la naturaleza, los prados y los céspedes deben ocupar todos los espacios no destinados para plantíos y calles, y casi siempre, hasta el suelo mismo de los bosques, debe estar cubierto de diversas plantas. Y asi puede decirse que el césped forma el fondo del cuadro, ocupa el principal espacio, y es como la primer capa que se da al terreno, y sobre la que se dibuja despues la figura que han de tener los espesillos, y han de hacer las calles.

Siempre que el jardin no sea de cortísima estension, el producto del césped debe ser útil, y suministrar, como los prados naturales, forraje y pastos. Ademas, los trabajos campestres que necesita la corta y recoleccion de estas yerbas, y la presencia de los animales que las pacen, léjos de desterrarse de este terreno, principalmente destinado al placer, debe procurarse que los haya en él, y se multipliquen por la variedad que producen y el movimiento que le

dan. Por otra parte, aunque un cuadro de césped bien escardado. bien limpio y bien cortado agrada en un jardin pequeño, no es lo mismo en un espacio grande y en una pradera que penetra por todos los rincones y por todas las tortuosidades de los bosques y plantíos. Un espacio semejante no debe estar todo cubierto de una especie sola de plantas para que no parezca uniforme como una tabla de agua, ni las irregularidades que dimanan de los diversos vejetales que crecen en él, son lo bastante para modificar el plan jeneral: no obstante presentan muchas modificaciones agradables en el todo y en sus partes, por la multitud de visos y colores que presentan las flores segun las estaciones, y por las figuras, del follaje de las plantas y de sus tallos. Ademas, basta para conocer la superioridad de los prados esmaltados de flores, y compuestos de una multitud de vejetales, el darles una ojeada en primavera, cuando el verde pasa sucesivamente por varios grados en la misma pieza o se matiza de blanco, amarillo, azul y rojo. Léjos de desterrar las plantas adventicias que se mezclan con las gramíneas, y léjos de escardar el césped para hacerle mas hermoso, se deben multiplicar estas plantas accesorias, y echar semillas de vejetales notables por algunas calidades, y sobre todo por sus flores. De este modo no solo se habrá reemplazado el color moreno del suelo con un color verde, sino que será igualmente uniforme. Se habrá plantado de una multitud de flores, se habrá reemplazado por un parterre natural, se habrá creado al mismo tiempo un prado y un jardin de flores, que a cada paso presentará ramilletes de flores menos raras, y menos preciosas que las del parterre, pero que las mas veces no serán menos hermosas, ni tendrán olor menos agradable.

Los céspedes, como que ocupan todas las partes descubiertas del jardin, deben presentarse primero con ostentacion debajo de las ventanas de la habitacion. Esta parte es la que se llama comunmente alfombra; su parte anterior debe tener siempre contornos graciosos y dispuestos de modo que indiquen la entrada de las calles principales. En fin, todas las demas partes del césped piden mucho cuidado en su disposicion, que no es mas que la que determinan los plantíos.

§. IV, Del lugar que deben ocupar los diversos cultivos económicos y los edificios útiles.—Cuando el terreno es de cierta estension, la necesidad de que haya huerta y verjel, o sea huerto de frutales, y algun terreno para cultivar las cosas que pide la ec exije que el dibujante arregle su plan contando con

esto, y que le componga de modo que estos objetos útiles se hallen en los parajes convenientes. Ademas, ya hemos dicho que es gran error el pensar que porque el jardin sea de recreo se ha de desterrar de él absolutamente todo lo que produce alguna utilidad. Al contrario: el jardin natural tiene mas atractivos cuando está adornado con el movimiento y variedad de diversos cultivos. Es, pues, la disposicion regular antigua que se sigue dando a los plantíos útiles, la que los hace insoportables en un jardin, pero no su naturaleza. Porque ¿qué necesidad hai que un campo sembrado de trigo o de avena, o un prado de trebol o de alfalfa tenga la figura cuadrada? ¿Los nabos, las zanahorias y todas las legumbres, necesitan acaso para crecer que las tablas sean mui simétricas y de dimensiones iguales? ¿Los frutales dejan de dar sus sabrosos frutos si no están plantados en tres bolillo, o sea quinconce? Pues ¿por qué en los terrenos grandes se ponen todos estos vejetales en los parajes donde no alcanza la vista? Luego la disposicion que se les da es lo desagradable a la vista y no su aspecto, y asi lo que se debe desterrar de todo terreno bien dirijido es esta disposicion y no este cultivo. Por otra parte, esto producirá otra ventaja, v es que el terreno se economizará, y no habrá aquellas grandes calles que las mas veces absorben la mitad del terreno, ni se perderá aquella parte de terreno que caia en los ángulos de cada uno de esos puntos.

Sin embargo, es preciso confesar que muchas especies de cultivo de la huerta y de los frutales, tales como las espalleras, exijen cierta disposicion particular, y deben reunirse y arrimarse unas a otras, y por consiguiente, como esto produce una especie de regularidad y sujecion desagradable cuando se encuentra en un punto de vista, deben desterrarse a lo menos de los planos directos. Las esparellas se parecen mucho a las paredes o cercas, y las legumbres grandes exijen un plantío mui espacioso, para que no produzcan mal efecto por la parte de adelante de un cuadro cualquiera. Es por tanto preciso el poner mucho cuidado en ocultar esta clase de cultivos o hacer que no se vean sino de mui léjos o de lado.

Si seguimos las consecuencias de estos principios, veremos que pueden adoptarse dos disposiciones particulares, al verjel, y a la huerta. El local es el que determina la eleccion que se ha de hacer de ellos o cuál debe preferir; las mas veces lo mejor será combinar-los en diversas proporciones. Todas las legumbres que se cultivan en gran cantidad y que no exijen mucho cuidado, como las zanahorias,

las papas, los nabos, etc., pueden diseminarse en diversas partes del terreno, ya en los hundimientos del prado principal, o ya en los valles secundarios; en una palabra, donde indiquen el buen gusto y la naturaleza del terreno; del mismo modo los frutales que se pueden dejar abandonados a la naturaleza casi sin cuidar de ellos, pueden ponerse en los grupos de árboles, en los espesillos y aunque sea aislados; la mayor parte son mas hermosos que los demas árboles, porque comienzan cubriéndose con abundancia de flores, a las que sucede un verde hermoso entreverado con los colores brillantes y agradables de sus frutos; y asi deben colocarse en todas las partes del jardin natural, aunque sea en los planos que están mas inmediatos y mas a la vista. De este modo se conseguirá abundancia de fruta, que es uno de los encantos del campo, sin que el terreno destinado a producirla, quite nada a los paseos, como sucede con frecuencia en varios jardines: de modo que en un jardin puede haber hasta viñas con cierta ventaja.

Pero ya hemos dicho que no todos los cultivos útiles pueden recibir tal disposicion, ni presentarse a la vista con tales ventajas; sin embargo, es preciso tener espaldares, melonares y cultivo de todas las cosas pequeñas de huerta, porque son tan necesarias para el placer de la vida campestre como una hermosa vista o una bella alfombra, y el descuidar estas cosas seria ocuparse solo de las visitas, y descuidar el dueño de la casa.

Pero a la dificultad de ocultar estos plantíos se reunen otras dos no menos graves ni menos difíciles de superar, y consisten en que el terreno destinado a dichos cultivos ha de estar mirando al mediodio y resguardado, y ademas mui cerca de la casa, para que se pueda tener la vijilancia y minucioso cuidado que exijen continuamente, y para que los objetos necesarios que se crian en ellos en cualquier tiempo se puedan cojer pronto y sin trabajo. Al lado del edificio que mira al mediodia, y que tenga un poco de declive hácia este punto del horizonte, si fuese posible, el dibujante destinará terreno para una gran parte de la huerta y para los frutales delicados. Este paraje se adornará, construyendo en él un invernáculo o una estufa hermosa, situada en una direccion escojida y abrigada; y la parte del norte se guarnecerá con árboles, en empalizadas, o en alvitana, tales como la thuya de la China y otros que sin que se corten forman escelente abrigo.

Los frutales se ponen arrimados a estas empalizadas naturales; y las artificiales o las paredes son demasiado necesarias para que no se admitan en las partes menos visibles. En fin, al mismo tiempo que se combina la huerta con el jardin natural, para que forme el dibujo y el contorno de las calles, el artista hará de modo que la vista no llegue a ellos directamente, disponiéndolos de manera que formen una vista secundaria, que se vea solo al acercarse a la casa cuando se vuelve del paseo.

Por lo que hace al cultivo de las plantas económicas, diremos solamente que la disposicion de él es lo que puede hacerlas desagradables en un jardin natural. Se pueden, pues, colocar casi en todas partes, observando que las que sirven para forrajes, como que continuamente están verdes, en jeneral producen mejor efecto que el trigo, que deja por mucho tiempo la tierra desnuda y es planta mas alta.

Por lo demas, se concibe que en los terrenos vastísimos, como son los grandes parques, que se llaman tambien paises, debe haber precisamente toda especie de cultivos, y muchas veces tambien aldeas, fábricas, molinos, granjas y edificios de todas especies; y en estos parajes es donde se puede imitar la naturaleza, sin reducirla ni limitar sus escenas: el talento del paisista consiste, pues, únicamente en hacer que todas las partes sean bellas.

Sabemos que la situacion preferible para la casa, situada en la mitad del terreno, es el llegar a ella sin notar que uno está en el parque mas que por la belleza del lugar. Pero es preciso decir algo sobre la disposicion de los patios y edificios accesorios a la casa, tales como cocinas, baños, caballerizas, cocheras, etc. En un terreno que forma pais debe suprimirse el patio de delante, que suelen llamar patio de recibo; la única entrada digna de un jardin de esta especie, es una calle de árboles que forme un lijero rodeo y que la casa sea el punto de vista de ella; esta entrada es preferible, y produce mas efecto que todas las demas entradas y patios. Puesto que ha de estar al lado y mui inmediata al edificio, siempre es fácil que sea agradable, haciéndola dar un corto rodeo bien motivado que conduzca a la puerta principal. Nuestros usos exijen que los edificios accesorios estén mui inmediatos al principal, porque no hacemos como los romanos, que tenian diversos salones para comer, sino que queremos tener todas las cosas a la mano.

Por eso, pues, se pondrán en un paraje que se encubrirá con los plantíos las cocinas, las cocheras, las caballerizas y los comunes; pero siempre que el lugar lo permita, los baños, el corral y la casa del jardinero, deberán distribuirse en los parajes análogos a su destino, de los que forman un adorno tanto mas agradable, cuanto son edificios que tienen un motivo. Si el jardin permite que se haga una granja, cerca de ella se colocará el corral; la casa del jardinero se pondrá en alguna pequeña eminencia desde donde se descubra toda la huerta; la casa del portero debe ser el primer edificio que se descubra al entrar en la posesion. Pero no podemos detenernos en otros pormenores, basta el haber encaminado bien a los que quieran seguir el camino que hemos trazado, porque para no omitir nada, seria necesario escribir muchos tomos.

§ V. De los plantíos.—La disposicion del terreno y los efectos que se quieren producir, son los que determinan la naturaleza de los plantíos que se deben hacer, segun las situaciones, los paises y vistas que uno quiere crear o proporcionar; asi deben plantarse los árboles aislados o en grupos mas apiñados, en espesillos, en claros formando soto, bosquecillo, monte o selva.

Sea el que quiera el plantío, su parte esencial es la *línea esterior*, porque es el punto capital en que se fija toda la atencion, y porque las mas veces es la que forma la situacion, o a lo menos los planos o bastidores de las vistas y paises. Debe ante todas cosas darle un colorido y carácter análogo a la situacion y a los plantíos de que es parte; luego, considerando el efecto que se quiere producir, se le deben dar contornos graciosos y redondeados, o hacerle describir ángulos entrantes y salientes, pero siempre con gracia. La primera disposicion conviene en jeneral a un terreno llano y estenso, y la segunda a un espacio desigual y limitado, la multitud de salidas y aberturas que figuran colinas y valles, multiplican los planos, y por consiguiente las distancias, y ademas hacen que se suponga que el terreno tiene mucha estension por cada lado.

Ahora vamos a detenernos un poco en los modos principales de disponer los plantíos.

Para hacer una selva se han de poner grandes árboles de vejetacion fuerte y cuyo carácter sea sombrío y majestuoso, como el de los que van a figurar. A la entrada de una selva no debe haber planta ni arbusto ninguno, y a lo mas puede haber algun zarzal, matorral o monte bajo, sembrados a ciertas distancias unos de otros. La línea interior del plantío debe ser cortada, y presentar al instante los contornos majestuosos de los grandes árboles, y la sombra espesa que hacen con sus hojas.

El bosque difiere de la selva en que es una mezcla de monte bajo o tallar y monte hueco, y por consiguiente la vista no penetra a

grande distancia. Puede, pues, ocupar espacios grandes al parecer, pero pequeños en realidad, lo que no puede suceder a la selva, a no ser por un gran esfuerzo del talento del artista. La línea esterior del bosque puede ser, segun se quiera, cortada o acompañada de plantíos de cualquier altura, a no ser que el bosque se destine a alargar un paseo sombrío, o a crear un laberinto con pequeñas sendas, que en tal caso toma el nombre de bosquecillo, bulingrin y quinconce si está algo descubierto. Las calles principales que pasan por él no deben estar encerradas en el bosque durante mucho espacio, porque la espesura del mismo bosque las haria monótonas; pero se puede hacer, como en las selvas, que los que se pasean se distraigan con algunos claros dispuestos con maña, con algunos puntos de vista colocados de trecho en trecho en los parajes mas altos, con caminos que se corten de diversos modos, y dejen cierta incertidumbre sobre el camino que se ha de seguir; en fin, con edificios y con lugares convenientes para descansar.

Los plantíos compuestos solo de soto o monte tallar se usan poco por su gran monotonía, pero a veces son útiles para proporcionar la vista de una lontananza, sin que el terreno quede absolutamente descubierto. Por lo demas, se adornan en el interior lo mismo que los bosques y selvas, y sirven como éstos para guarnecer el todo o parte de la cima y declive de casi todas las colinas.

Los claros, los espesillos, los grupos de árboles y los árboles aislados, se emplean mucho en los jardines pintorescos, y son efectivamente un gran recurso, porque tienen millares de destinos: sirven para perfeccionar y completar el dibujo; son las últimas pinceladas que se dan al cuadro; estienden los espacios, multiplicando los planos cuanto se quiere; sirven para enlazar los plantíos que parecian inconexos, y asi se cree que no han sido separados de ellos sino por algun accidente estraordinario, mueven la curiosidad ocultando parte de una vista defectuosa, o que no ha llamado la atencion el tiempo suficiente; sirven para motivar el contorno de las calles, y darles igualmente que a los demas prados y cultivos, gracia en sus formas y en su buena terminacion; en fin, en tierra reemplazan las islas que realmente aumentan el placer que causan las aguas. La diferencia que hai entre los claros y grupos de árboles, consiste en que éstos están aislados, y ocupan parajes análogos a los de los espesillos y árboles solitarios, siendo asi que los primeros van siempre unidos a los bosques y selvas, y hacen parte de ellos en los que introducen una variedad y un placer que solo la vista puede apreciar.

Por fin se forman lo mismo que los grupos, combinando dos, tres, cuatro o mas árboles, ya poniéndolos, digámoslo asi, unos sobre otros, ya colocándolos a grandísima distancia entre sí, o ya combinándolos de mil otros modos.

Los espesillos son frondosos en todas partes, y se componen por lo comun de árboles, arbustos y plantas de distintas alturas, agrupados y reunidos de varios modos, y a veces constan solo de arbustos o de flores. La escena en que se colocan indica la diferencia de composicion y carácter que debe dárseles. Por lo que hace a los árboles aislados, como su destino es el mismo, se han de escojer siempre los que sean notables por todas sus calidades, y sobre todo por su figura; estos son con especialidad los que se han de adornar con enredaderas.

§. VI. De las aguas. — Las aguas son en un jardin, como los espejos en una habítacion, el principal adorno; pero por desgracia no se encuentran en todas partes, y es casi imposible, al mismo tiempo que de imponderable costo, el reemplazar de un modo satisfactorie las aguas naturales por las artificiales. Los trabajos de este jénero que corresponden mejor a las esperanzas que se han fundado en ellos, son los que reunen las aguas de muchos manantiales pequeños, que nacen en un punto mas alto que la habitacion, y que los conduce a algun cercado en donde se emplean para lo que se quiere.

Las aguas únicas verdaderamente agradables, son las que nacen o atraviesan naturalmente el terreno, y asi siempre que esto no se verifica, vale mas el carecer de ellas, que el intentar crearlas con artificio.

Por lo que hace a las aguas naturales, no se debe perder, ni despreciar la parte mas pequeña. Desde la fuentecilla hasta el lago, y desde el rio hasta un simple hilo de agua, todo debe recojerse con la mayor dilijencia, en la firme pesuasion de que en cualquier parte que se vean causarán gran placer. Hé aquí los principios que deben guiarnos al disponer de las aguas estancadas o corrientes.

Los ligos, los estanques y los pilones, sean de la magnitud que se quiera, representan o hacen veces de prados, y asi deben tener su forma, esto es, un contorno gracioso e irregular, y que no se vea donde termina: deben en cuanto se pueda adornarse con islas colocadas con arte y agrupadas con injenio, para que reemplacen los espesillos de los prados. Los estanques que tengan no solo contornos irregulares sino orillas de altura desigual y de distinta naturaleza,

producirán mejor efecto, y no hai cosa que sea mas ventajosa para los puntos de vista que un estanque, unas veces metido entre cuestas escarpadas y peñascales, y otras juntándose a un prado de un modo insensible. En todo caso las orillas deben presentar mil contraposiciones en los plantíos, aquí un grupo de árboles grandes, como formando una selva, estenderán sus grandes ramos sobre la mansion de los peces y los protejerán con su sombra: allá los bosques estarán a gran dístancia; en esta parte las orillas del estanque estarán desnudas, y allá estarán guarnecidas de cañas y otras plantas acuáticas de tronco alto o flotante; en ciertos parajes el prado se estenderá hasta el agua que bañará la yerba que está mas inmediata a ella, y en otros el terreno formará una calzada, y hasta cierto trecho la calle seguirá los contornos del estanque.

Los rios de aguas remansadas o muertas, que se llaman rios ingleses, se parecen mucho a los estanques, y así les conviene la misma disposicion, escepto que su figura es algo mas alargada.

Entre las aguas estancadas se encuentran:

1.º Los pantanos. Siempre que se encuentre alguno en los jardines, no es una gran obra el convertirlos en estanques, o mas bien en archipiélagos; el trabajo consiste únicamente en rebajar el terreno ocupado por el agua y levantarlo en otros parajes para que forme islas, y entonces se emplea este estanque como cualquier otro conjunte de agua.

2.º Las fuentes, que son pilones pequeños formados por los manantiales. Su estension es mui limitada y no ofrecen para los jardines mas que un ornamento; pero en un bosquecillo, en un bosque o en una selva, en el declive de una colina, nada puede hallarse mas encantador y que cause mayor impresion en el alma.

Cuando el manantial es bastante abundante, o cuando pueden reunirse mucho, se forman entonces los arroyos, los torrentes y las cascadas. Los arroyos unas veces corren precipitados y metiendo mucho ruido, otras veces andan con paso tardo y dando mil vueltas. El carácter de las cascadas es majestuoso, porque representa los trastornos de la naturaleza o las grandes escenas de las situaciones mas pintorescas.

Si el terreno no proporciona bastante altura o desnivel para formar cascada, es preciso contentarse con un rápido, esto es, con un alveo de poca anchura y lleno de piedras desiguales en que el arroyo forma una pequeña catarata. Por lo que hace a las cascadas, cuando es posible bacerlas, es preciso siembre emplear rocas irregulares, de grandes dimensiones y que tengan puntas por varios lados, como desafiando las aguas embravecidas, y en otras hundimientos profundos en que se precipiten con estrépito; en fin, debe todo ello combinarse de tal modo, que por todas partes el agua forme espuma, salga a borbotones y haga tal ruido, que se oiga desde mui lejos. El paraje desde donde se precipita el agua, siempre debe ser alto y figurar un monte hendido por las aguas que buscan salida; y para que haya mayor contraposicion debe estar metido en la sombra que den las plantas de todas clases que debe haber alli. Una magnífica muestra de cascada artificial es la que se encuentra en el bosque de Bolonia de Paris.

ADVERTENCIA IMPORTANTE,

En el capítulo precedente hemos visto la union íntima y el tránsito insensible del jardin pequeño, o de flores, al jardin grande o de pais. Por eso es inútil el prevenir que todos los vejetales que vamos a describir en los siguientes capítulos pueden servir en uno y otro indistintamente, salvo la diferencia de tamaños de los árboles y arbustos. Porque efectivamente la estension es lo único que distingue estos dos jardines; pues si un terreno pequeño debe ser absolutamente de flores y el grande de paisajes, el de mediana estension deberá participar de la naturaleza de ambos, lo que hace ver que existen estos dos jéneros, pero tienen cierto punto de contacto. Permítasenos, pues, que repitamos que cuanto mas pequeño es un jardin, tantas mas flores y vejetales notables debe contener, y que cuanto mayor es, tanto mas debe uno contentarse del efecto pintoresco de las masas.

Las consideraciones esenciales para escojer los vejetales para componer un jardin pequeño, son su duracion, la época de su florescencia, su altura y su cultivo; consideraciones que servirán de base para las secciones en que va dividido cada capítulo, para que se puedan estudiar con órden, y acomodar el estudio al objeto que nos proponemos. Cada una de las secciones se dividirá en grupos, formados considerando la analojía que tienen los vejetales de que constan, por su cultivo, su disposicion o por cualquiera otra de igual importancia. Al principio de cada capítulo comprendemos, en cuanto es posible, en un artículo preliminar, todo lo que es comun a las plantas descritas en este grupo, y, en los artículos o párrafos especiales, cuidarémos de advertir las particularidades de la planta de

que se trata. En cada uno de estos artículos se pone el nombre científico y vulgar de la planta, su familia natural, el cuidado particular que exije, el terreno, cultivo y esposicion que le conviene, y el modo de multiplicarla que debe preferirse. Todos los vejetales están clasificados en ellos por su jénero; pero cuando las especies tienen nombres particulares, se espresa, y la tabla se remite a ellos. No siendo posible describir todas las especies conocidas, hemos escojido las mas notables.

CAPÍTULO II.

Del cultivo de las plantas anuas-

Llamamos plantas anuas las que nacen y mueren en el mismo año, y hacen por lo comun en nuestro clima toda la revolucion de su existencia en el tiempo que media desde que principia la primavera hasta que concluye el otoño; y aun hai muchas especies cuya duracion es mas corta, y que casi reemplazan en el reino vejetal los efímeros del reino animal; cuya vida dura apenas algunas horas, o es de algunos dias, siendo āsi que hai otros vejetales, testigos respetables de la antigüedad del globo, a quienes parece que ni aun la terrible mano del tiempo puede destruirlos, que subsisten durante una larga série de siglos.

Pero nosotros no podemos ocuparnos de estos dos estremos. Solo nos ocupamos aqui de las plantas cuya existencia se reduce a algunos meses, y a lo mas a un año, tanto por su tallo como por sus raices, propiedad que limita mucho el modo de cultivarlas, y deja al arte menos de qué asirse. Mas adelante, despues de tratar de las plantas bienales y trienales, nos ocuparémos de otras llamadas perennes que, sin embargo de llevar este pretencioso calificativo, están mui lejos de aspirar a una gran lonjevidad.

Convendria observar, ante todas cosas, que la clasificacion de las plantas en anuales, bienales y perennes, tan cómoda y útil para el que las ha de cultivar, adolece del defecto de no caracterizar los vejetales; porque efectivamente cometeria grave error el que creyese que las plantas de esta seccion siempre y en todas partes ejecutan la revolucion de su vida en un año. Esta propiedad de reproducirse y perecer todos los años, parece que depende, a lo menos

en parte, y en ciertas plantas, del clima y del terreno. Por eso no deberá tomarse como cualidad rigorosa de la planta, el ser anua, bienal o perenne, sino relativamente al clima, al terreno y al cultivo. Por último, siempre que las plantas ofrezcan variedades frecuentes en su duracion, tendrémos cuidado de espresarlo.

Las plantas ánuas en el espacio de un año florecen y reproducen su especie por semilla, pero como esta funcion es la mas importante de todos los cuerpos organizados, algunas veces para prolongar tal vez muchos años la duracion de las plantas que llaman nuestra atencion, nos valemos de un medio que es el impedir su florescencia, y algunas veces solo el que madure la semilla. Entonces parece que la planta no ha llenado enteramente lo que la naturaleza se propone, y espera que las circunstancias le permitan cumplir con esta obligacion y satisfacer esta lei jeneral.

Como las plantas ánuas perecen todos los años, no deben esperarse que sus tallos pasen de ser herbáceos, y en efecto, apenas hai una que otra especie que los tenga medio herbáceos, como los jirasoles, el polígono, la higuera infernal y demas ricinos.

La misma causa produce un efecto mas importante, y es, que toda multiplicacion, no siendo por semilla, es imposible y si se hace no es mas que por un esfuerzo del cultivo sumamente raro. Ni las estacas, ni los acodos, ni ningun otro medio artificial de multiplicacion puede conservar para el año sigiente la planta, cuya vida está reducida a cierta estacion. Únicamente por medio del injerto herbáceo del señor Tehusdy, se pueden trasportar las yemas de las plantas raras a una planta comun, y de este modo, con que haya un solo pié precioso, se pueden producir muchos, pero solo por un año.

Para no ver la contraposicion desagradable de que haya piés comunes al lado de individuos que merecen cierto aprecio, y para tener en esta especie de círculo de plantas igual belleza en el modo de vestirse y en su figura, a pesar de la variedad de formas, de porte y de colores, hai que tomar indispensablemente dos precauciones. Es menester sembrar estas plantas en lugares en que estén reservados, a fin de que tomándolas de allí se puedan poner en el paraje que corresponda a su mérito. Este medio es el que mas se practica, y es mejor para aquellas especies cuyos piés están destinados para ponerse separados, y tambien es el único para las que, por ser mui delicadas, exijen un cuidado mui particular los primeros dias, como sucede con los semilleros que han de hacerse en una

lijera capa de mantillo. Muchísimas de las plantas ánuas, como que son estranjeras, se hallan en este caso.

La segunda precaucion que hai que tomar para conseguir que todos los individuos sean hermosos, es relativo a las plantas que tienen que sembrarse en aquel paraje mismo en que han de permanecer, bien sea para estar mas seguro de que de este modo se criarán, o bien porque se intente formar con ellas algun ramillete, alguna guarnicion u otra cosa de adorno. En tal caso se debe poner semilla con superabundancia con el fin de que despues se puedan arrancar o cortar todos los piés que sean inferiores; esto se ejecuta especialmente con las espuelas de caballero. Pasada la primera época de la cria de las plantas ánuas, no exijen mas cuidado que el regarlas. En los primeros dias en que se trasplantan es cuando necesitan mas agua, y aun es bueno resguardar los individues delicados de los rayos fuertes del sol. Por lo comun prenden con mas prontitud y facilidad, a pesar de que las mas veces varien de lugar, en las inmediaciones de su florescencia. Sin embargo, advertimos que este trasplante se debe hacer cuanto antes sea posible, y que hai especies que no pudiéndole sufrir se han de sembrar en el mismo paraje en que han de permanecer. Por último, el trasplante se ha de hacer, en cuanto sea posible, con el cepellon, valiéndose para levantarle de los instrumentos destinados para esto.

Inmediatamente que se ha marchitado la flor de estas plantas, se deben arrancar, porque parecerian tan mal entonces, como bien cuando estaban engalanadas con la flor, y solo deben dejarse aquellas de que se ha de recojer la semilla. Pero seria mucho mejor, para poder mantener la hermosura del parterre, conservar, o dejar en el semillero los piés que se destinan para semilla, porque esto tiene doble ventaja, pues producirian semilla mas abundante, de mejor calidad y que maduraria mas pronto.

Las plantas ánuas se usan mui poco en los jardines que forman pais y que ya son de cierta estension; porque la necesidad de plantarlas y el cuidar de cada una de ellas cada vez que se renuevan y en cada paraje donde se ha de disfrutar, causaria mucha detencion y grandes trabajos en un jardin estenso; pero en los pequeños y en los alrededores de una casa, estos vejetales son, por decirlo así, indispensables. La ventaja de poderlos colocar donde se necesitan, o donde el placer y la voluntad escitan a ponerlos cuando las demas flores han concluido ya de dar sus brillantes frutos, los hace recomendables por todos respectos.

Las plantas ánuas, que merecen cultivarse con preferencia por su hermosura y por la facilidad de su cultivo, son el resedá, las adormideras, la espuela de caballero, las malvas, el senecio de Africa, las silenes, la maravilla de noche, las reinas margaritas, las balsaminas, las centáureas. la tajetes, la vinca y la hipomea.

SECCION I.

LAS PLANTAS ÁNUAS SILVESTRES.

En esta seccion reunirémos las plantas ánuas, cuyo cultivo es el mas fácil, y que para multiplicarse no exijen ni mantillos, ni terreno preparado.

1.º IBERIDE (*Iberis*, f. de las crucíferas).—Planta cuya figura es la de un arbolito con ramas mui divididas, y las hojas enteras, pequeñas y gruesas. Tiene los ramos terminados en una especie de parasol de flores que forman un gran corimbo blanco, que raras veces es rojo o de color de violeta.

Estas plantas florecen desde setiembre a diciembre, y algunas veces por el otoño: se multiplican por estaca durante el estío, poniéndolas en tiesto y a la sombra. Se siembran por agosto, y támbien por el otoño, bien que las de esta estacion no suelen aguantar los frios del invierno. Si se trasplan-

tan sin cepellon no se crian tan bien.

2.º Resedá (Resedá, f. de las resedáceas).—La especie de resedá que se cultiva en los jardines, es el R. oloroso, planta mui baja, de vástago endeble, que se pone en los jardines puramente por su buen olor. Las flores forman un racimo o espiga floja, y son de un color que tira a verde mezclado con rojo. Esta planta, que florece casi todo el año, teniéndola en el invernáculo cuando el tiempo lo exije, se hace casi perenne. Se siembra al raso durante la primavera: no conviene trasplantarla, y si se desea que florece mas pronto, es menester abrigar los semilleros durante la intemperie con pajones.

3.º Bledo (Blitum, f. de los armuelles), que se conoce con el nombre de bledomora o en cabezuela, por causa del aspecto de sus hojas, y por las calidades de su fruto, que no tiene casi ningun gusto; los frutos, que están dispuestos en racimos y son colorados, figuran un monton de fresas. Las hojas son alternas, triangulares, y con un largo peciolo. Se multiplica por semilla, y cuando la tierra está preparada, ella misma se siembra. Florece

de noviembre hasta febrero.

4.º Adormidera (Papaver, f. de las adormideras).—La A amapola, tiene flores encarnadas de color mui vivo; crece hasta la altura de cinco piés; el tallo es fuerte y acompañado de hojas alternas de color verde amarillento, gruesas y plegadas, y salen de los nudos del tallo: las flores son grandísimas y terminales; se hacen dobles con mucha facilidad. Sean sencillas o dobles, son todas de un color o con una guarnicion de color diferente: las mas comunes son de color de escarlata, rosadas o blancas. Las semillas están en unas cajitas de figura particular que tienen como una corona encima, y hai muchos millares dentro de la caja.

Tambien se cultivan la A. de los Alpes y la de Levante, que son menos altas que lo comun. La adormidera se siembra desde abril hasta principiar setiembre, en el paraje mismo en que ha de estar, y como la semilla es tan menuda, se ha de cubrir mui lijeramente. Tambien se hacen semilleros por golpes para reemplazar en la primavera las faltas que haya. Las amapolas, que son de esta clase, tienen hermosísimos colores, se hacen dobles, y por eso se han introducido en los jardines.

5.º Celidonia (Chelidonium, f. de las adormideras).—La única especie que se cultiva es la blanca, o de hojas de color verdegai. El tallo echa en cada nudo hojas grandes, blanquizcas, gruesas, vellosas y mui contorneadas. Sus flores, bastante hermosas, son de color pajizo, rojo o de violeta, y tienen un largo pedúnculo, que despues de pasada la flor termina en una cápsula, que tiene figura de baya con muchas semillas. El tallo y las hojas, cuando se los rompe, dan un zumo rojizo que huele mui mal y es mui acre.

6.º ESPUELA DE CABALLERO (Delphinium, f. de los ranúnculos).— Hai una especie que crece naturalmente en los campos, y se llama pico de pájaro, y otras varias. La E. perenne que se cultiva en los jardines, se le parece mucho, y es una planta alta, delgada, con hojas mui recortadas y con flores de varios colores. La especie mas cultivada, que se llama tambien flor de Ayax o flor real, tiene su tallo recto, cubierto de hojitas adelgazadas y de ramas que afectan la forma cilíndrica, y que se terminan en una pirámide o penacho compuesto de muchísimas flores que varían mucho de color y producen un bellisimo efecto. La E. de caballero enana o piramidal, cuyo tallo es de unas diez y seis pulgadas de altura, se prefiere para adornar las guarniciones o bordes de algun dibujo; tiene las flores mucho mas apretadas, mas dobles y con una grandísima variedad en el color. Se multiplica sembrándola en el lugar en que ha de estar por primavera: la tierra ha de ser suelta.

La E. de caballero de flor grande es perenne y orijinaria de Siberia; sus

flores son azules con manchas rojas.

La E. de caballero en cestos o en guarniciones hace hermoso efecto, porque sus flores tienen colores mui agradables; se hacen dobles con mucha facilidad, y parecen un plumero puesto sobre un fondo verde. Exijen esta especie de plantas riegos frecuentes. Se ha de cuidar de arrancar todos los piés de flor sencilla. Se siembra en los parajes en que ha de estar desde abril hasta setiembre, y aguanta la intemperie. Cuando se siembran por abril o mayo las plantas se hacen mas robustas y echan mayores flores.

7.º Amaranto. (Amarantus, f. de los amarantos.)—La diversidad de colores que tienen las hojas de esta planta ha hecho multiplicar las especies, que todas son mui hermosas. Sus hojas tienen un verde oscuro, que en jeneral participa algo de rojo o pardo. No haremos mencion mas que de dos especies, de las cuales la primera crece hasta bastante altura; esta es el A. tricolor, de hojas matizadas, ovaladas y grandes, y las flores en mazos; la otra es el A. de cola o moco de pavo, que tiene las flores de un rojo mas sanguíneo, y dispuestas en racimos cilíndricos que cuelgan, y por eso suelen llamarle de disciplina de relijiosa.

8.º Ametistea. (Amethystea, f. de las labiadas.)—La única especie que se cultiva es la azul, por el gusto que causan sus flores algo olorosas, dispuestas de tres en tres y de un azul hermoso. Se distingue por sus tabiadas; sus lojas son opuestas, y sus flores forman los lábios, y tienen cinco divisioues o lóbulos.

9.º Malva. (Malva, f. de las malváceas), contiene gran número de especies y se distingue por sus hojas acorazonadas, las mas veces plegadas, y

por sus frutos reunidos formando corona.

La M. grande, de flores rayadas de blanco y violeta; la M. alcea, que se cria en los bosques, y la M. moscada, son plantas hermosas y que adornan mucho sus flores. Otra especie, que es la rizada, sirve de adorno por sus hojas de un verde claro, mui plegadas y por su mucha altura; produce mui buen efecto en los espesillos. La M. DIVARICADA (M. divaricata): planta mui hermosa, leñosa, del Cabo; sus hojas son pequeñas, dentadas, lobadas, esto es, con lóbulos y plegadas: sus flores, que parecen desde junio hasta diciembre, son mui numerosas, blancas, con rayas de carmin mui subido. Se ha de tener en el invernáculo: requiere tierra lijera, sustanciosa: se multiplica de estaca en cama caliente, o por semilla tambien en cama caliente, por primavera. Se cultivan del mismo modo la M. Roja (M. miniata): la M. DEL CABO (M. capensis) y la M. ADELGAZADA (virgata). Hai una variedad hermosa para estufa caliente, que es la M. DE PARASOL (M. umbellata).

El nombre de esta planta viene de una palabra griega que significa ablandar; y en efecto, sus propicdades son el ser mucilajinosa, emoliente y laxante. Algunos comen la raiz haciéndola cocer mucho, y otros se sirven de las hojas para adornar los platos de fruta. Su cultura es la comun,

10. Borraja (Borago, f. de las borrajas).—Se la conoce tambien con el nombre vulgar de lengua de buei. Las tres especies que se cultivan son: la vulgar, la de hojas largas y la de hojas gruesas. Estas plantas se distinguen fácilmente por sus tallos y hojas vellosas, tiesas y arrugadas. Las flores, que salen al estremo de los tallos y de los ramos, son azules y alguna vez rojas, con un círculo interior blanco: su forma es como una rueda con cinco divisiones.

La especie vulgar u oficinal es bonita para las plantabandas; se usa mu-

cho en la medicina, y sirve tambien para adornar las ensaladas.

11. NIGELA (Nigella, f. de los ranúnculos).—Plantas larguiruchas y de buen aspecto. Sus hojas son mui escotadas, y sus flores, que por lo comun son azules o blancas, algunas veces se hacen dobles. La especie mas cultivada es la N. damascena o arañuela, cuyas flores van acompañadas de un collar de hojitas capilares mui largas, de lo que proviene que el vulgo los llame patas de araña y cabellos de Venus.

12. Inmortal o geranthemo (Xeranthemum, f. de las flosculosas).--Reunimos bajo este nombre muchas plantas conocidas con otros nombres, y colocadas por los botánicos en distintos jéneros. Les damos en jeneral el nombre de inmortales o perpétuas, por lo mucho que duran sus flores, lo que se debe a la especie de escamas que forma el cáliz colorado, que se cree que es la flor, y la flor verdadera apenas se percibe. Se cria en lugares áridos y calientes.

La inmortal, comun o anua, tiene las hojas lanceoladas y blanquizcas: las flores bastante gruesas, blancas, de color de violeta o matizadas, y sa-

len al estremo de los tallos.

13. GIRASOL O HELIANTHO (Helianthus, f. de las radiadas).—Una de las plantas que tiene la flor mas hermosa y mas estraordinaria: se parece absolutamente al disco del sol. Su tallo grueso y fuerte sube hasta unos nueve piés. Como a la mitad de su altura se divide en varios ramos acompañados de hojas anchas cubiertas de pelos. El tallo principal y los ramos se terminan en una flor que se inclina hácia el mediodia, y forman de este modo un conjunto de flores que adornan mucho, entre las que sobresale la

del tollo central, que siempre es mayor y mas ancha. Estas flores tienen en todo su alrededor semiflósculos mui grandes, y asi llegan algunas veces

a ser de un pié de diámetro.

Hai otra especie de raiz perenne que se suele conocer con el nombre de G. pequeño, cuyas flores, aunque semejantes a las otras, son mas pequeñas, y de su raiz salen muchos tallos que forman una copa bastante agradable. Se conocen ademas otras dos especies de raiz perenne, y la cotufa o patata raiz.

Esta planta suele llamarse tambien tornasol, flor del sol, copa de Júpiter, corona real y jiganta. Se siembra en primavera de asiento, y las semillas se han de cubrir con una capa de tierra de unos dos dedos; exijen mucho sol y poca humedad; echa sus flores en diciembre, y duran hasta otoño. Hai personas que comen la semilla de esta planta; pero es mejor alimento para los pavos y gallinas que para los hombres.

—Se comprenden tambien entre las plantas anuas silvestres: la caléndula, la falaride, el chenopodio, la sida, la arjemone, la datura estramonio y el polígono o persicaria.

SECCION II.

DE LAS PLANTAS ANUAS DELICADAS.

El cultivo de las plantas que contiene este párrafo exije mayor cuidado que el de las anteriores, y sobre todo necesitan regarse con mas frecuencia; que se siembren en mantillo; que se resguarden, y que la tierra sea o buen mantillo, o la que llamamos de brezo. La mayor parte de estas plantas florecen durante el estío.

1. Albahaca (Ocymum, f. de las labiadas).—Las plantas de este jénero, como la mayor parte de las labiadas, son aromáticas y de olor mui agradable; sus ramos son mui pequeños y mui divididos. Sus hojas son tambien mui pequeñas, especialmente la de una especie, que se diferencia de la mas comun por lo mui finas que son las hojas, las cuales muchas veces toman el color de violeta. Tienen muchísimas flores, pero poco notables. La albahaca pide terreno con mantillo y mucho riego.

Las variedades que se cultivan son: la de hoja de lechuga, la de hoja de ortiga y la anisada por su particular olor, aunque la de Ceylan huele aun

mejor y es perenne; la de grandes flores y la pequeña.

2. Silene (Silene, f. de las cariophiladas).—Jénero que contiene mas de ochenta especies, unas que solo se hallan en el campo, y otras que se han introducido y se cultivan en los járdines. Entre estas últimas son notables la silene en ramilletes, y la S. de cinco llagas, cuyos pétalos, que son blancos, tienen manchas purpúreas: la S. de flores como rosas es pequeñisima. Sus flores nacen en el estremo de los tallos, formando un manojo, y sus hojas son viscosas.

Esta planta toma su nombre de la propiedad que tiene de espeler o sudar un jugo pegajoso que hace ampollitas como la saliva. Para que florezcan en diciembre se han de sembrar en mayo o junio; pero sembrándolas en

marzo florecen por setiembre y octubre.

3. Celosía (Celosía, f. de los amarantos), mas conocida con el nombre

de cresta de gallo, y comunmente por los jardineros con el nombre de amaranto. Una de sus especies tiene la flor roja, y la otra amarilla, y la mezela de éstas ha producido muchas variedades híbridas, que se hacen notables, lo mismo que las especies de que provienen, por sus flores pequeñísimas, acumuladas de un modo irregular y apretadas de tal sucrte, que unas veces parecen crestas de gallo, y otras carúnculas y son mui aterciopeladas. Producen un hermoso efecto en las eras y platabandas. Como los colores mas comunes de estas flores son el carmesí, el amarillo y el blanco, de estos resulta una mezela en algunas de ellas, que la da un matiz mui hermoso. Se han de sembrar en tierra lijera y en paraje bien abrigado; se siembran en setiembre en una capa de mantillo y resguardándolas con portales. El nombre de celosía proviene de una palabra que en griego significa encantadora.

4. MARAVILLA (Mirabilis, f. de las nyctagineas), una de las plantas mas hermosas con que se adornan las platabandas. Su tallo produce muchos ramos con hojas grandes de un verde oscuro, opuestas, acorazonadas y puntiagudas. Sus muchas flores, que parecen embudos, forman ramilletes en el estremo de los ramos: varían mucho de color, y algunas veces tienen matices. Los colores que mas dominan en ellas son el encarnado, amarillo y blanco. Sus semillas son grandes, negras y acanaladas. La especie de flores largas se distingue, proque el tubo del embudo sale mucho del cáliz, y la M. comun, que tambien se llama jalapa, da un sin fin de flores durante todo el estío. La M. jalapa, que se llama tambien don Pedro o don Juan de noche, arrebolera y mas comunmente don Diego de noche, se siembra en terreno sustancioso o en tierra lijera por el mes de setiembre de asiento: la semilla se cubre con unos dos dedos de tierra, alguna vez se ponen semilleros separados para trasplantarla por otoño. Las plantas deben ponerse como a seis dedos de distancia unas de otras para que se hagan mas vigorosas. Florece desde enero hasta marzo. Dos de las especies dichas cruzándose, han producido la maravilla hibrida; esta tiene muchas variedades pero inconstantes.

Los don Diegos parecen flores de los crepúsculos y de los tiempos nebulosos, porque apenas asoman los rayos del sol, el modesto don Diego cierra su lecho nupcial; pero si alguna nube le resguarda del sol, abre al instante sus cortinas; pero con razon se le ha llamado con un nombre que equivale a admira de noche, porque durante la oscuridad respira sin temor el aire fresco y el rocío. Nos apartariamos de nuestro objeto si nos detuviéramos en esplicar este fenómeno que pertenece a la fisiolojía vejetal.

5. CHRYSANTHEMO (Chrysanthemum, f. de las radiadas), que tambien la llaman chrysene. Tiene hojas alternas con muchas divisiones profundas, sus flores, en el estremo de las ramas, forman corimbos: las flores peero peeñas de su centro están mui apiñadas y parecen terciopelo. Es jénero que contiene unas treinta especies, entre las que se distingue la siguiente:

La reina Margarita, estraña o estrella de mar, es el áster de la China anual; planta de las mas bellas para adorno de los jardines; figura un sol, se hace doble con mucha facilidad, varía con mil colores mas o menos vivos, muchas veces tiene matices, y seguramente es acreedora al nombre de reina entre las flores. Crece con facilidad en cualquier parte; se siembra entre sol y sombra en febiero y marzo, y como es flor tan apreciable para los jardines, por abril y mayo, en albitanas; pero alguna vez tambien en octubre y noviembre, pero entonces, como la estacion es mas templada, se deja al raso; de este modo se tienen flores en estio y en otoño.

Se cultivan tres variedades de la reina Margarita, todas mui hermosas,

que son: la doble, la enana precoz, y la de tutos o anémone.

6. Impaciente (Impatiens, f. de los jeranios).—Esta planta, que es una de las mas hermosas de un jardin de flores, parece un arbolito, tiene el tallo grueso que se divide en muchos ramos: sus hojas son largas, estrechas, puntiagudas y dentadas de dientes mui pequeños. Sus flores, que a veces se hacen dobles, tienen un pedúnculo mui corto; son grandes, nui numerosas, figuran como una capucha y están terminadas por una punta encorvada que se llama espolon: el color de las flores varía mucho, y a veces tiene matices. Las semillas están encerradas en una cápsula con válvulas que se contrae si se le toca, o cuando se seca. La impaciente quiere una tierra lijera bien estercolada, porque siente hasta los menores frios. La I. con ramos, es preferible, porque tiene el tallo principal todo cubierto de flores grandes mui dobles, de varios colores y algunas veces con matices.

Esta planta se conoce con los nombres de Nicaraqua, adorno, miramelindos y naños, suele ser de pié y medio de altura: las flores son blancas, de color carne, de rosa, de fuego, moradas con varios matices, amarillas y jaspeadas de la mezcla de estos colores, y estas son las que se estiman mas. Son flores mui bellas, pero se disfruta mui poco sn belleza, no porque no duren sus flores, pues las hai desde diciembre hasta que empiezan los frios, tino porque no sirven para ramilletes, ni para tenerlas en los jarrones.

7. Centaurea (Centaurea, f. de las flosculosas).—Jénero que contiene mas de cien especies. Todas se distinguen por sus hojas que tienen muchas divisiones mui finas. Los flósculos de sus flores son pocos, pero mui grandes.

Hai dos especies que son: la C. moscada o azulejo de levante o flor del gran señor, que tiene las flores de color de púrpura en largos pedúnculos, que dan un olor mui agradable, y la C. olorosa o del Nilo, que exijen mayor cuidado en su siembra, que debe hacerse en tierra cubierta de mantillo, y se han de repicar con mucha precaucion. Estas plantas dan la flor desde noviembre hasta abril: las blancas se estiman poco; las que mas se aprecian son las matizadas, y despues las encarnadas, las azules y las moscadas.

8. Tajetes (Tajetes, f. de las radiadas), conocida con los nombres de claveles o rosas de la India: es un jénero de plantas de que se usa mucho para adornar los jardines. El T. derecho o rosa de Indias tiene el tallo poco ramoso, llega a ser de unos tres piés de alto, y echa unas flores amarillas hermosas mui grandes, y las mas veces dobles. El T. lácida es menos alta que las otras; es perenne y tiene corimbos de flores amarillas pequeñas.

El T. clavel de Indias es mas pequeño, pero tiene muchos ramos; sus flores son mas chicas, aterciopeladas, mui hermosas, de color amarillo ana-

ranjado. Florecen por diciembre y abril.

9. Zinnia (Zinnia, f. de las radiadas).—Esta planta se cultiva muchísimo para adorno de los jardines, y en efecto es a propósito para ello. Su tallo es ramoso, y sus flores son solitarias y terminales, que al pronto son verdes y despues se vuelven rojas, y a veces amarillas o de color de rosa. Los

flósculos del centro crecen y sobrepujan el cáliz.

La Z. elegante tiene flores grandes, el disco de color de púrpura, y los radios de color de rosa; sus hojas ovaladas acorazonadas, y sus tallos tienen de dos a tres piés de alto. La zinnia con muchas flores que tiene la mitad de altura que la mayor, ccha muchas flores de disco amarillo y los radios de un rojo mui vivo: sus hojas son lanceoladas. La Z. revuelta tiene las

flores mas pequeñas, de color de punzó, arrolladas por debajo, y que duran todo el verano: las hojas son acorazonadas, y los tallos tienen de tres a cuatro piés de altura. Todas estas plantas son anuas y exijen una esposicion caliente y tierra lijera. Se siembran por primavera, y se trasplantan

con cepellon cuando la planta ya es vigorosa. Florecen por estío.

10. Convoluulo (Convolulus, f. de las convolvuláceas).—Hai muchas especies indíjenas, entre otras una de tallo rastrero que se ha de hacer cuanto se i posible para destruirla. Las que sirven de ornato, son: el C. de tres colores y el azul y algunas otras. Se conocen estas plantas por sus tallos trepadores que tienen zarcillos, o porque ellas mismas se enredan, por sus hojas lisas y acorazonadas, y en fin por sus flores campanudas que tienen unos largos pedúnculos. El C. de tres colores o don Diego de día es el mas hermoso, porque sus flores son azules en el borde, blancas en el medio y amarillas en el fondo; salen del encuentro de las hojas o sea de su sobaco; duran mucho tiempo, y forman hermosos ramilletes. Se cierra de noche y aun en dias nublados. Desde noviembre hasta febrero tienen muchas flores; por setiembre y octubre se siembra en los parajes en que se quiere poner, y viene bien en las orillas de las caceras y sitios frescos.

11. Ipomea (Ipomea, f. de los convólvulos), conocida tambien con los nombres de jazmin de Vizjinia y flor del cardenal. Muchas especies de este jénero son mui notables; pero las que mas se cultivan son la I. escarlata y la I. roja; las flores de éstas son soberbias por su magnitud, y su color de púrpura por dentro, y por fuera de color de violeta. Las flores de la roja, aunque son menores, tienen el rojo mas vivo. Estas plantas sarmentosas exijen un tutor, un árbol o un enrejado, porque son mui altas, y producen hermoso efecto mezcladas con los arbustos, cuando la situacion es bastante caliente para que puedan colocarse de este modo, porque su verdadero destino es estar al rededor de los edificios y cabañas.

12. Lathyros (Lathyrus, f. de las leguminosas), llamado vulgarmente alberja de olor. Esta planta adorna mucho los parterres, poniéndola al lado de otra de tallo fuerte para que la sostenga, o en los espesillos de árboles y arbustos para que guarnezca el principio del tronco y los primeros ramos. El L. de olor o alberja de olor es tambien agradable por su olor, y porque el color de las flores varía de mil modos.

La especie del lathyro, llamado perenne o alberja de ramilletes, es tambien recomendable por la hermosura de sus abundantes flores, que por lo comun son rojas; se suceden unas u otras durante mucho tiempo, y forman

unas magnificas mazorcas.

Ambas tienen las hojas grandes, aladas, compuestas de muchas hojuelas, y que tienen sus zarcillos, por medio de los cuales se agarran a los cuer-

pos a que están arrimadas: se cultivo no exije ningun cuidado.

13. Dólicos (Dolichos, f. de las leguminosas).—Este jénero numeroso pertenece a las rejiones de los trópicos, y las plantas que le componen se parecen mucho a los frejoles. En los jardines no se cultiva mas que el D. de Ejipto, cuyas flores de color de violeta bajo o blancas forman racimos colgantes. Es planta que exije buena situacion y tierra bastante fuerte.

14. CALABACERA (Curcubita, f. de las calabazas), coloquintida, calabaza botella, etc., son nombres vulgares que se dan a estas plantas trepadoras y altas, de hojas oscuras, anchas, ásperas, recortadas y cubiertas de pelos: se cultivan con especialidad arrimadas a las paredes y a los árboles, para ocultarlos o cubrirlos y darles un aspecto pintoresco: su fruto varía muchísimo de forma y de color, y teniendo con mucha frecuencia matices, parece mui

hermoso. El fruto unas veces parece una botella, otras figura una bola, a veces una media luna, muchas están llenas de verrugas, etc.; sus flores son bastante grandes, amarillas o blancas.

-Entre las plantas anuas delicadas se comprenden tambien la cleonia, el senecio, la martinia, la estevia, la molucela, el pimentero, el loto, el cosmo y la momórdica.

SECCION III.

DE LAS PLANTAS ANUAS PARA GUARNECER.

Las plantas de los tres jéneros siguientes, que vamos a describir, crecen poco, y son a propósito para guarniciones; por lo que deben sembrarse en el puesto mismo en que han de permanecer, poniéndolas en líneas mui juntas, y no necesitan que se cuiden de ellas.

1. Athanasia, f. de las flosculosas).—Esta planta que es mui baja, se pone en las guarniciones y en golpes de veinte a treinta semillas en el puesto en que debe permanecer: da flores amarillas que duran mucho, y piden mantillo, humedad y buena disposicion hasta que su tallo se hace fuerte.

2. Alelí de Mahon (Hesperis, f. de las crucíferas), pertenece al jénero de las julianas; tambien se le conoce con el nombre de mahonilla. Las orlas formadas con él son mui hermosas, porque aunque sus flores siempre son sencillas, tienen una grandísima variedad de colores: sus pétalos forman cruz, como sucede en todas las crucíferas sencillas. Pueden sembrarse en toda la primavera, para que asi se sucedan unas flores a otras; y por eso en las platabandas cada mes deben sembrarse tres o cuatro líneas, que crecerán y florecerán sucesivamente, y harán que la guarnicion esté siempre florida.

3. Meliloto (Melilotus, f. de las leguminosas), la especie de flores azules que se conoce con los nombres de balsamera, trébol moscado y bálsamo del Peru, es la que mas se cultiva, porque tiene un olor mui grato: se pone en golpes o en las crlas, y tiene muchísimas flores pequeñas, que forman unos ramos redondos.

SECCION IV.

DE LAS PLANTAS BIENALES O TRIENALES.

Estas plantas, que participan de anuales y perennes, forman como el intermedio de éstas, porque su duracion, aunque es limitada como la de las primeras, las escede sin embargo en un año. Por lo demas, su carácter es talvez mas inconstante que el de las plantas anuas, porque es mui frecuente el ver vejetales de estos que con solo que muden de clima o de posicion se hacen perennes, y otras veces al contrario se hacen anuos; pero esto es mas raro.

El mayor número de plantas bienales y trienales que gozan de

este carácter permanente, tienen una cosa comun con las anuas, y es que no florecen ni fructifican mas que una vez durante su vida. Pero en vez de ejecutar toda su revolucion en pocos meses, el primer desarrollo de sus tallos y raices se verifica el primer año; pero hasta el segundo no reproducen su especie. Y hai algunas en que el desarrollo completo no se verifica hasta el tercer año; y aun mas tarde en ciertas especies, tales como el palmito de Indias, que no fructifica mas que una vez cuando ya va a cumplir cincuenta años. Estos vejetales, despues que ya han cumplido por fin con la lei impuesta por la naturaleza a todo ser organizado, perecen, dejando nuevos jérmenes destinados para perpetuarlos.

Sin embargo, otras plantas bienales o trienales dan flor y semilla el primer año, y continúan dándola todos los años hasta que mueren; pero como en jeneral estas especies son de una duracion menos constantemente limitada, es mas fácil el prolongar su existencia algunos años, asi como es mas frecuente el ver que perecen luego que han florecido por primera vez; esto es lo que se nota en muchas especies de enotheras y de campánulas.

A pesar del corto número de plantas bienales, se hallan entre ellas varias especies que se han estendido mucho en los jardines, v que son mui acreedoras a estar en ellos por su belleza; tales son principalmente los alelies, las campánulas, las cynoglosas, las enotheras, las alceas y las escaviosas.

Dividimos en dos párrafos las plantas bienales atendiendo a su talla, y por consiguiente tambien al lugar en que deben colocarse en los jardines.

§ I. DE LAS PLANTAS BIENALES DE TALLA MEDIANA.—Solo describiremos en este párrafo cinco plantas que no pasan de tres piés y medio de altura.

 Cinoglosa (Cinoglosa, f. de las borrajas).—La especie llamada plateada se distingue fácilmente porque tiene sus hojas cubiertas de tomento o vello blanquizco. Las flores que salen a principios de estío son rojas y forman una espiga.

La C. de hoja de lino, que tambien se llama ombligo de Venus y gran cotiledon, es anua; sus hojas son estrechas, lanceoladas y vellosas por debajo; sus flores son blancas reunidas en racimos terminales y colgantes.

En fin, la especie pequeña llamada de primavera, tiene sus tallos terminados con una hermosa panoja pequeña de flores azules. Puede servir para formar orlas hermosas, y las raices sirven para multiplicarla. Sus hojas son persistentes, y florece desde que empieza la primavera.

Todas estas plantas prefieren la tierra lijera, pero por lo demas son poco delicadas. La C. plateada (C. Cheirifolium) es mui interesante.

2. Equio (Echium, f. de las borrajas). - Jénero que comprende muchos

arbustos, pero no hablaremos mas que de la especie mas cultivada, que es bienal. Sus hojas y tallo son vellosos, y el tallo ademas está manchado con unos puntitos rojos o negros. Las flores que forman racimos salen al estremo de los ramos o en el sobaco de las hojas; son pequeñas y de color rojo, blanco o azul. Es planta que no exije cuidado ninguno y se multiplica por semilla.

Hai tres clases de equio mui interesantes, que son: 1.º el E. blanquizco (E. candicans); 2.º el E. jigantesco (jiganteum); y 3.º el E. de flor grande (E. grandiflorum).

3. Campánula (Campanula, f. de las campánulas).—En este jénero se comprenden muchas plantas utilísimas para adornar los jardines, porque tienen los tallos piramidales y flores hermosas, las que por lo comun son

azules y de figura de campana.

Se cultiva la C. carpática, orijinaria de los Alpes, planta perenne cuyo tallo es bajo y los ramos filiformes, a cuyo estremo aparece por diciembre una flor azul mui hermosa. La C. eriocarpa, tiene su tallo de tres a cuatro piés de alto, a cuyo estremo por estío sale una hermosísima espiga de grandes flores azules derechas.

—La C. de flores grandes, a la que suelen llamar cubilete de la China, tiene el tallo y hojas vellosas, flores grandes azules de color de violeta, o

blancas en figura de cubilete que hacen bellísimo efecto.

La C. piramidal, que es de la altura de un hombre, casi todo el estío está dando flores grandes de los mismos colores que los precedentes y que forman ramilletes a los lados del tallo.

Estas plantas se reproducen facilísimamente por semilla, tanto que algunas veces no se necesita sembrarlas, pues basta la semilla que se cae; cuando se siembran, la semilla apenas se ha de cubrir, e inmediatamente se debe regar; pero la siembra debe hacerse en paraje bien espuesto al sol.

4. Alelí (Chirantus, f. de las crucíferas).—Los alelíes cultivados son plantas domésticas que el cuidado y cultivo han modificado enteramente, y las han alejado tanto de su tipo primitivo vejetal, como en el reino ani mal lo están los perros de la especie silvestre de que han provenido. El tipo de que el hombre ha sabido sacar los hermosos alelíes que adornan tanto los jardines actuales, es una planta mui comun bajo todos aspectos, porque tiene todas las flores amarillas que forman una cruz, mui poco aparentes, y que por lo regular nacen en las paredes viejas. Vamos a dar a conocer las especies y variedades principales de los alelíes, y luego esplicarémos el modo de cultivarlos.

La especie que mas se aproxima al alelí silvestre, tanto por su porte como por el color de sus hojas y flores, es el alelí amavillo llamado cheirí; sin embargo, no deja de ser por eso uno de los mas agradables, tada pié ro sus hermosos ramilletes de flores, como por su escelente olor. Catan pié no da mas que un solo tallo casi leñoso, que despues se ramifica mucho y figura un arbusto; las ramas están acompañadas de hojas largas, enteras, de un verde oscuro y que no se caen. Las flores son de un amarillo hermoso casi siempre matizadas con manchas de color de fuego, salen al estremo de los ramos y están colocadas a su alrededor; las que mas se aprecian son aquellas en que las manchas de color de fuego son mayores.

La especie de alelí mas hermoso es el que se llama de vara, cuyo tallo perfectamente recto no tiene ningun ramo, y está acompañado por la parte de abajo de muchas hojas largas, blanquizcas; y termina en su estremo con una pluma de flores mui apretadas, rojas, oscuras, amarillas o matizadas.

El A. de jardin es la especie mas comun, y no difiere del que acabamos de hablar mas que en tener muchos ramos, porque sus hojas son igualmente lanceoladas y blancas. Las flores fértiles dan unas largas silicuas o vainas llenas de semilla. Las flores blancas, rojas, de color de violeta o de los colores intermedios, y hai una infinidad de matices de estos colores. La especie del Cabo de Buena Esperanza tiene todas sus partes mas grandes, El A. griego presenta las mismas variedades en el color y no se diferencia de los precedentes mas que en que sus hojas son lisas y de verde oscuro.

Pero hai otra especie anua que se cultiva mucho, que es el cuarenteno, que es de poca altura; sus hojas son blanquizcas y algo vellosas, y sus flores presentan la misma variedad de colores que has del A. de jardin, de la que solo se diferencia en que es anua, mas baja y menos ramificada. Se siembra por setiembre en una tabla de mantillo, y aun basta solo que tenga buena esposicion; y se le trasplanta al lugar en que debe estar, cuando la planta es bastante fuerte, esto es, cuando ya tiene una docena de hojas que forman como una cabezuela. Esta especie tiene la ventaja de que sembrada en buena tierra, a proporcion da muchas mas flores dobles que las otras.

El cultivo en jeneral de los alelíes exije cierto cuidado y cierta precaucion. Es mui importante el escojer tierra que sea fuerte, mezolada con buen mantillo, bien frio y de estiercol de caballo o de vaca mui pesado y que no sea mui crazo. La siembra debe hacerse en una tabla de mantillo, que es lo que comunmente se practica. Las estacas o esquejes de las especies cuyos tallos son bastante fuertes para aguantarlos, lo mejor es ponerlos en tiestecitos que se entierran en una capa de mantillo, y luego se pasan a otros mas grandes cuando las raices se han desenvuelto ya; estas estacas florecen el año siguiente, y por lo jeneral no vuelven a dar flor; no pueden servir en adelante mas que para dar nuevas estacas.

Para conseguir que los individuos formen una pirámide con un solo tallo, es menester podarlos con rigor, pero de un modo mui sencillo, que consiste

en quitarles las ramas, pero no las hojas.

5. Agrostema (Agrostema, f. de las cariophyladas).—La especie que mas se cultiva es la llamada rosa de Dios, anémone, neguilla: sus tallos que no llegan a tener dos piés de alto, son vellosos y blanquizcos, lo mismo que sus hojas; durante todo el estío da muchas flores blancas o rojas, mui bonitas cuando son dobles. La siembra comun basta para las de flor sencilla; pero para multiplicar las de flor doble es menester cuidar de separar en otoño los renuevos y plantarlos aparte, los cuales dan plantas para el año siguente.

-Entre las plantas anuas de talla mediana que no describimos, se en-

cuentran: la anagálide, la michelia, la lunaria y la adonis.

§ II. DE LAS PLANTAS BIENALES DE GRAN TALLA.—En esta division comprendemos las plantas que en jeneral pasan de tres piés de alto: en ella pondrémos cinco jéneros que pertenecen a seis familias.

1. Dedalera (Digitalis, f. de las decarátulas o personadas).—Las plantas de este jénero son de las mas hermosas para adornar las platabandas y la guarnicion de los espesillos. Su hermoso tallo, encorvado un poco en su estremo a manera de báculo, está guarnecido desde su base de flores hermosas, que tienen la figura del estremo de un dedo de guante, de lo que viene el llamarla deladera. Sus hojas son grandes y abundantes al pié del tallo; pero no florece hasta el segundo año.

Las especies mas estimadas, son: la D. purpúrea o gualdaperra, que es la mas hermosa, y cuyas flores tienen buena vista, tanto en lo interior como en lo esterior, y la D. amarilla. Estas plantas requieren paraje árido y

montuoso, y que esté a la sombra.

2. Anjélica (Angélica, f. de las umbelíferas, o que forman parasol).— En los grandes jardines para adorno se puede cultivar la especie comun por su agradable fragancia, su hermoso aspecto, sus altos tallos, rayados las mas veces de rojo, sus grandes hojas con lóbulos y sus parasoles de florecitas amarillas que salen al estremo de los tallos.

Es planta que dura tres años, se multiplica por semilla, y exije mucha

agua

3. ALCEA (Alcea, f. de las malvas), o Malva real. El jénero alcea es uno de los que da las plantas que mas adornan los jardines, y que se colocan en las platabandas y en los espesillos. La mayor parte de las especies duran tres años, y se las da en el vulgo los nombres rosas trienales, malva

loca, abejorros, túnicas de Cristo, etc.

La especie que mas se cultiva y que es mas notable, tiene el tallo que llega a cerca de diez piés de alto, y por abajo está guarnecido de una mazorca de hojas anchas, casi redondas, rayadas, vellosas y arrugadas: despues el tallo de trecho en trecho saca unas hojas parecidas a los ramos, que siempre están en el sobaco de estas hojas. En una gran porcion de la lonjitud del tallo, los ramos se cubren, lo mismo que el tallo, de grandes botones globosos, de que salen unas flores anchas de muchísimos colores, muchas veces matizadas y siempre mui bonitas, especialmente cuando son dobles.

 LAVATERA (Lavatera, f. de las malvas).—Las plantas de este jénero pertenecen a la misma familia que las precedentes, y son tambien mui her-

mosas.

La especie llamada malva florida, durante todo el estío está achaparrada, y del sobaco de las hojas de su tallo salen muchísimas flores bastante grandes, de color de rosa o blancas.

La especie de thurinjia tiene las mismas flores, pero las hojas mas anchas. Son plantas fáciles de cultivar, porque no exijen mas que riego y espo-

sicion caliente: se multiplican por semilla.

5. ENOTERA (Enothera, f. de las enotheras).—La especie que se llama puramente enotera tiene las flores pajizas, y es una de las mas propias para adorno de todo jardin de flores y de los primeros planos de los grandes espesillos. Sus tallos, que las mas veces tienen cuatro piés de largo, son rectos, y llenos de ramos cortos y de hojas oblongas. Durante todo el estío, el tallo y ramos dan, principalmente por el sobaco de las hojas, flores anchas, de amarillo bajo, olorosas y con anteras largas. Esta planta es mui rústica, que en cualquier parte se cria y se multiplica por sí misma con abundancia. Para tenerla, basta dejar algunos piés o ponerlos en el paraje que se quiera.

—Entre las plantas bienales de gran talla se comprenden tambien la equinope, la cártamo y la escabiosa.

CAPÍTULO III.

De las plantas perennes.

Las plantas perennes son las que florecen y fructifican muchas veces. Su duracion es indefinida, en cuanto depende esencialmente de las circunstaucias, de las enfermedades y de otras causas que las deterioran; en fin, de la lei comun a los vejetales y a todo cuerpo viviente, que prefija un término a su existencia, del cual no pueden pasar.

La siembra de las plantas perennes, como la de todas las demas, se hace unas veces en el puesto en que han de estar aisladas o a golpes, otras en surcos y otras a manera de plantel, poniéndolas en-

cima de una capa de mantillo.

Por lo que hace a los medios artificiales de multiplicacion, el mas sencillo, pronto y fácil es el romper o separar las raices; lo que puede practicarse con muchas plantas perennes, especialmente con las que están a golpes. Esta operacion se hace por lo comun en otoño: al tiempo de las labores de invierno, a los piés que están mui cargados o que están destinados para este uso, se le quitan las raices mui guarnecidas de bardascas o fibrillas, que parecen menos esenciales para su conservacion. Las mas veces basta el dividir el pié en varias partes para que cada una de ellas sea otro pié; y estas partes inmediatamente se plantan en el lugar en que uno las quiere colocar. Esta operacion se hace a veces por primavera, cuyo tiempo debe preferirse, cuando el suelo es húmedo, y las raices, por ser algo carnosas, se pueden podrir mas fácilmente; porque entonces la separacion de las raices, facilitando mas el que penetre la humedad, las espone por consiguiente a la putrefaccion; por último, hai casos en que esta operacion se hace en dos veces.

Los medios de multiplicacion por retoños, mamones, etc., tienen conexion con los precedentes, y asi no hai motivos para que nos detengamos en ellos.

La multiplicacion que se hace por acodo exije mas cuidado, y es bastante jeneral para las plantas perennes, especialmente para aquellas cuyo tallo no es blando. Se ejecuta por los cuatro métodos que hemos manifestado en las nociones preliminares del acodo encorvando la rama y metiéndola en tierra, que es el método mas senci-

cillo; sin embargo, para algunas especies rebeldes, que aun son muchas, y especialmente para las clavellinas, que no se multiplican mas que por este medio, se debe emplear el acodo por incision.

La multiplicacion de las plantas perennes por estaca es igualmente bastante jeneral; porque de este modo prenden pronto, y se gana mucho tiempo para que produzcan flores. Los modos de proceder a esto se limitan a las estacas por raices y por ramos sin preparacion. Es esencial el advertir que jamas debe romperse la yema terminal de las plantas herbáceas, que se multiplican por estacas, y que debe dejárseles la mayor parte de sus hojas. Esta diferencia entre éstas y los vejetales leñosos, proviene de dos causas, de la distinta contestura de los tallos, y de la época en que debe hacerse esta operacion; aunque esta no es mas que consecuencia de la primera. Las estacas de vejetales leñosos, en jeneral, deben plantarse antes que se ponga en movimiento la savia; y las de las plantas herbáceas, al contrario, deben ponerse precisamente en el momento en que la accion de la savia es mayor, porque entonces hai menos peligro de que se pierdan.

Pero se exijen otras condiciones mui importantes, tanto para que prendan las estacas, como para que se conserven y se desenvuelvan las plantas jóvenes que se han acodado: la primera es colocarlas en tierra lijera, mui blanda, y al mismo tiempo que abunde en jugos nutricios. La segunda es el mantenerlas en una humedad mediana, pero constante y en calor suave; y por eso hai casi siempre necesidad de ponerlas en una capa de mantillo, bajo portales, en tiestos, o a lo menos en buena esposicion.

Las plantas perennes dignas de atencion son muchísimas; sin embargo, las que merecen cultivarse con preferencia por su belleza y por el modo sencillo de cultivarse, son las primaveras, las violetas, las julianas, las pajarillas, las peonías, los claveles, las verónicas, el corazoncillo, las valerianas, etc.

Este capítulo se divide en seis secciones: la primera comprende las flores de primavera; la segunda, las de estío; la tercera, las de otoño; la cuarta, las plantas acuáticas; la quinta, las que sirven para guarnecer; y por último, la sesta, las que exijen el que se resguarden en el invernáculo.

SECCION I.

DE LAS PLANTAS PERENNES DE PRIMAVERA.

Reunimos aquí las plantas que están en tierra, cuya florescencia se verifica en la mayor parte de especies antes de la mitad de diciembre, y algunas veces inmediatamente que cesan los frios, como sucede a las primaveras, violetas, eléboros, anémones, etc.; son muchas y las dividirémos, como lo hemos hecho con las de varios párrafos precedentes, por su talla, en bajas, medianas y altas.

§ I. Las Bajas de Talla.—Las mas altas de los cuatro jéneros siguientes, no pasan de un pié de altura.

1. Primavera (*Primula*, f.dc las lisimaquias).—Este jénero contiene tres especies, de las que hai una tan comun, que se halla en todos los prados y bosques; tiene el tallo desnudo, terminado con ramilletes de flores pendientes, amarillas, y que con el cultivo se hacen rojas, las que suelen llamar cucu. Las otras dos son las orejas de oso, mui cultivadas y mui buscadas por los aficionados, cuando se aproximan al grado de perfeccion, que se considera como el bello ideal de las primaveras.

Estas tres plantas son mui bajas, sus hojas son radicales y en mazorca. La especie comun y la de flor grande las tienen arrugadas, vellosas por debajo y alargadas; la oreja de oso, al contrario, las tiene gruesas, redondeadas, con frecuencia blanquizcas y coriáceas. No se cultivan mas que estas

especies que han producido un sin fin de variedades.

Las primaveras de flor grande forman magnificas mazorcas, que es menester dejar bien guarnecidas para que produzcan todo su efecto. Se erian bien en cualquier terreno, como quiera que esté bien espuesto, y basta solo el renovarles de cuando en cuando la tierra. Se multiplican esquejando los

piés viejos, y son mui buenas para las guarniciones.

El tallo de la oreja de oso llega solo a pocas pulgadas de alto; debe tener en su estremo un ramillete bien guarnecido de flores, y entre estas se distinguen las puras, de color azul u oscuro aterciopelado; las sombreadas, de dos colores, de los que los mas raros son el blanco y el azul; y las llenas de polvo, que las mas veces tienen matices y están cubiertas por el centro, u ojo, de un polvo blanquizco que cubre tambien las hojas. El frio no perjudica a estas plantas, pero el sol sí, y sobre todo la humedad, que las pudre mui pronto. Por lo jeneral estas plantas se cultivan en tiestos o en los parques; no exijen tierra ninguna particular; se multiplican por medio de renuevos que dan por lo regular con abundancia; y para hacer esta separacion se debe trasplantar la planta a los tres años poco mas o menos. Tambien se multiplica por semilla, que no hai necesidad de cubrirla, y se pone en la mitad del invierno; las plantas jóvenes deben resguardarse del sol, y cuando tienen ya algunas hojas, se las repica.

2. VIOLETA (Viola, f. de las violetas).—Es inútil alabar unas plantas que desde que empieza la primavera suministran ramilletes agradables por su olor grato y suave, como por su modesta belleza. ¿Quién es el que no tiene violetas con profusion en su jardin? ¿Quién es el que no procura criarlas en tiestos para adornar sus valcones? Esta plantita rastrera, que coulta sus flores entre un gran follaje, es buscada de todos, y muchas veces ha

excitado el entusiasmo de los poetas: honor que no han obtenido otras flores de soberbio tallo.

La especie mas conocida, de solo un color, y cuyo tipo tiene las flores de color de violeta, presenta muchas variedades con las flores blancas, amarillas y dobles; esta última variedad, que actualmente esta mui estendida, em mui bella; sus flores figuran unos pequeños adornos de un hermoso color de violeta. Las hojas de estas especies son acorazonadas, sin divisiones, pero dentadas; son radicales, como la mayor parte de pedúnculos de las flores, o a lo menos sus tallos son mui cortos. Estas flores forman hermosas mazorcas, y son adornos mui bonitos para guarniciones: se cubre con ellas, igualmente que con la fresa, la pervinca y otras, el suelo de los bosquecillos.

La segunda especie, bien marcada, que se llama multicolor, comprende las nombradas vulgarmente pensamientos, pensies, pensieles y trinitarias. Los tallos de las plantas de esta especie son mas largos, tienen menos hojas, se estienden y forman menos mazorca que el de la precedente; sus hojas son divididas y varía mucho el color de sus flores; pero siempre tiene una mezcla de colores que van degradando. La variedad mas notable es la de flores grandes, que las tiene parecidas a las del pensamiento ordinario; pero mucho mayores en dimension. El color de los dos pétalos superiores es de violeta aterciopelado y amarillo de oro, con una mancha de color de violeta en el estremo de los tres inferiores. El pensamiento o trinitaria de flor grande es una variedad nueva, perenne, mui hermosa, cuya flor es mas ancha que un peso de plata, blanca, y los pétalos algo rayados.

Las violetas se crian y se multiplican en cualquier parte, sea por semilla o dividiendo los piés; pero con todo, los pensamientos se reproducen mas fácilmente por semilla, y las unicoloras por la separacion de las mazorcas; porque estas quieren lugares sombríos, especialmente la de for seneilla.

3. Genciana (Gentiana, f. de las gencianas).—Las mas estendidas son de poca altura, como es la G. pequeña, que llaman gencianilla y la de primarera: esta última tiene sus tallos echados, gruesos y rojizos, y sus flores son de color azul mui hermoso. La otra tiene las flores del mismo color, pero mayores y solitarias; sus tallos son mui cortos, salen de las hojas, y parece que son pedúnculos de las flores.

Las especies mayores son la G. purpúrea y la amarilla o G. grande. La primera, que es de dos piés de alto, tiene sus tallos terminados por un anillo de flores combracteas amarillas, y con manchas de color de púrpura. Las flores de la otra son enteramente amarillas, y forman una rueda; son

mayores, y la planta crece hasta la altura de un hombre.

Las gencianas exijen un cultivo mui sencillo: basta solo el colocar las semillas, esquejes o acodos en una tierra lijera y húmeda a la sombra.

- 4. Aliso (Alyssum, f. de las crucíferas), vulgarmente llamada cestillo de oro o tlaspi amarillo. Planta hermosa mui baja, que forma hermosas mazorcas con sus muchísimas hojas blanquizcas, y tiene un sinuímero de tallos llenos de flores pequeñísimas de color de oro mui vivo. La especie que acabamos de describir es el A. saxatil, que es la única que se cultiva; no exije ningun cuidado y se multiplica dividiendo los piés.
- —Entre las plantas perennes de primavera de baja talla, se comprenden tambien: la comvalaria, la hieracio, la cerastio, la onónide y la orobo.
- § II. LAS DE MEDIANA TALLA.—Las plantas que se describen en esta division no pasa ninguna de dos piés de alto.

1. Monarda (Monarda), contiene muchas plantas dignas de cultivarse, porque tiene copa, son de corta altura, y con los tallos ramosos, terminados con flores bastante grandes y verticiladas. La especie que se llama the de Wego las tiene de color rojo hermoso; pero en la fructicosa varía su color. Son plantas que requieren lugares sombríos.

2. Salvia (Salvia).—Planta mui aromática de la que se vala con frecuencia la medicina, y sirve tambien para los usos económicos. Hai plantas de este jénero que son leñosas, pero las que se cultivan mas, son puramente

perennes

Es jénero que contiene muchos arbustos hermosos que merecen cultivarse. La S. brillante (Salvia fulgens) es la especie mas nueva y mas hermosa. Sus tallos tienen dos o tres piés de alto: sus hojas son ovaladas y eon una punta en el estremo; sus magnificas flores son alargadas, de un rojo brillante igualmente que el cáliz, las bráceas y los pedúnculos.

3. LAVÁNDULA.—Planta agradable en los jardines por el buen olor que despide, y debe ademas estimarse tambien por el buen efecto que producen

sus flores verticiladas, que salen al estremo de los tallos.

Las lavándulas o espliegos tienen los tallos casi leñosos y los ramos opuestos; las hojas, que duran todo el año, son de un color verde ceniciento, estrechas y lanceoladas. Y las flores, que son pequeñitas y azules, despiden un olor mui subido. Es indiferente para estas plantas el terreno y

la esposicion.

- 4. Menta (Mentha).—Las plantas de este jénero tambien son aromáticas, y por eso sirven para diversos usos. Una tiene las hojas de color de violeta y otras manchadas de blanco. En el estremo de los tallos nacen las flores en espiguitas, que en la M. pepirita son rojizas, y en la llamada balsamo o sándalo o almoradux, tienen un hermoso color pálido. Estas plantas se multiplican mui bien por los hijuelos y estacas en tierra lijera. Se conocen con el nombre vulgar de yerba buena o yerba santa.
- 5. Melisa (Melisa).—La especie que se llama toronjil por su olor tiene el tallo ramoso y liso, las hojas dentadas y un verde lustroso, y sus flores son pequeñas y blancas. Para adorno se cultiva mas la M. de flor grande cuyos tallos vellosos necesitan tutores, pero tienen flores de color de rosa purpúreo, grandes, abundantes, y tres o cuatro en cada pedúnculo.
- 6. Tradescancia (Tradescantia, f. de las commelinas).—Estas plantas forman mazorcas hermosas por sus muchos tallos que no pasan de pié y medio de alto: las hojas son lineares, largas y envainan o hacen como de vaina de los tallos. Las flores que salen a los estremos del tallo son de un azul de violeta hermoso y forman ramilletes que duran toda la primavera.

Las especies mas cultivadas son la T. de Virjinia y las de flores de color rosa, que en todo es mas pequeña. El cultivo de estas plantas consiste en ponerlas en tierra lijera y fresca, y regarlas poco. Se multiplican con mu-

cha facilidad por estaca y por esquejes hechos en otoño.

7. Antireino (Antirrhinum, f. de las enmascaradas).—Es una de las plantas mas estendidas en los jardines, y con los nombres de boca de dragon, cabexa de ternera, morro de lobo, conejitos y gallitos. En efecto, tiene la figura de la boca de un animal. Sus numerosas hojas son lanceoladas, lisas, de un verde hermoso; y las flores, que están colocadas formando la espiga terminal, varían mucho de color, pero tienen la figura notabilísima de una boca cerrada que contiene los estambres y el pistilo. La talla de las especies y variedades varía mucho, porque unas son mui bajas y otras bastante altas. Son plantas que no exijen ningun cultivo.

8. Hesperide (Hesperis, f. de las crucíferas).—La H. de los jardines, que tambien se llama alelí de las damas y cazoleta, es una de las plantas que mas se usan para adornar las platabandas y los cestillos, por su buen olor y por los hermosos ramilletes de rosas blancas mui apretadas, que figuran un penacho. Sus tallos son siempre bien rectos, y las hojas de un verde oscurísimo. No se cultivan mas que las H. de flor doble, y hai una variedad que las tiene de color de violeta. Es planta que para que llegue a toda su hermosura exije indispensablemente tierra buena y bien abonada y nada mas. Se multiplica con mucha facilidad por estacas en tierra, sirviéndose de los tallos, que se cortan cuando ha pasado la flor, y basta ponerlos a la sombra y regarlos de cuando en cuando.

9. ASTRAGALO (Astragalus, f. de las leguminosas).—Se cultiva el A. abigarrado, de flores blancas jaspeadas de amarillo en espigas largas, y que se parecen un poco a un pajarito que echa a volar: igualmente que el A. axilar, cuyas flores amarillas, que forman ramilletes colocados alrededor del tallo, que es mui bajo.—Se reproducen por hijuelos y por la separacion de los piés. Les conviene tierra arenisca y esposicion caliente.

10. Hedisaro (Hedysarum, f. de las leguminosas). – Las hojas del H. oscilante y animado están dotadas de un movimiento de oscilación que ejecutan alternativamente de arriba abajo y de abajo arriba. Estas hojitas son tres por lo comun; la impar terminal, que es mayor, permanece quieta. Esta planta curiosa, bajo este aspecto, se ha notado que aumentaba sus movimientos a medida que el aire está cargado de electricidad: sus flores son azuladas; como orijinaria de Bengula es preciso tenerla siempre en estufa caliente. Se multiplica por semilla, pero debajo de una campana y sobre capa de mantillo que esté caliente Se cultivan el H. del Canadá y el H de cabeza; éste es ánno, pero aquel es perenne.

—Entre las plantas de primavera, de mediana talla, que no se describen aqui, se cuentan: la betónica, la prunela, la convalaria, la verbasco, la centaurea y la erisimo.

§ III. Las de talla alta.—Son nueve los jéneros de plantas perennes de primavera, que por lo comun no pasan de dos piés o poco mas de alto, lo cual permite que puedan emplearse en los jardines grandes.

Los cinco jéneros primeros pertenecen a la familio de los ranúnculos, tan

rica en plantas de ornato.

1. Talictro (Thalictrum).—La especie mas conocida es la de hojas de aquilejia, notable por las hermosas mazorcas de hojas algo purpúreas, y especialmente por sus flores, cuyas corolas sin color se caen al instante y dejan enteramente descubierta una gran garzota compuesta de unos cincuenta estambres y largos pistilos. Las otras especies, que son mui nume-

rosas, sacan sus principales caractéres de la figura de sus hojas.

2. AQUILEJIA (Aquilejia).—Conocida tambien con el nombre de pajarilla, pelícanos, aquileña y sello de Nuestra Señora. Es una de las plantas
mas hermosas y mas cultivadas para adornar las platabandas: sus hojas,
de un verde oscuro, están divididas tres veces, en tres partes; sus tallos
vellosos crecen hasta mas de cuatro piés; sus flores, colocadas a la estremidad de los tallos, son algo cabizbajas; su color varia mucho, pero por lo
comun son de color de carne y de azul de violeta. Las flores son notables,
porque los pétalos tienen la figura de un cornezuelo encorvado por la punta,

que cuando las flores son dobles hai uno dentro de otro: ademas, como el cáliz tiene color como la corola, hace la flor mas complicada. Esta planta varia mucho en sus colores y aun en su figura, pues hai algunas especies sin cornezuelo.

Hai varias especies mas delicadas que necesitan estar a la sombra y en tierra de brezo, como son la A. del Canadá y la A. de Siberia: aquella da

flores encarnadas, y ésta azules de hermoso color.

3. Acónito (Aconitum).—Estas plantas, que son mui venenosas, como muchísimas de las de la familia de los ranúnculos, son mui buenas para adornar los jardines, y así ocupan un lugar mui distinguido en ellos, a causa de sus mazorcas de hojas recortadas de un modo agradable, agrupadas, formando una bola al pié de la planta, y de las cuales salen uno muchos tallos, de tres hasta cinco piés de alto, guarnecidos de flores, que por lo comun figuran un casco.

El A. de varios colores es el mas hermoso de todos: sus flores son mayores que las del anapelo, y tienen un hermoso penacho azul y blanco en forma de espiga mui bonita. El A. de flores grandes tiene las flores de color rojizo. El A. en panoja tiene las flores de un color que es una mezcla de azul y blanco. Todos son perennes, se cultivan en tierra y se multiplican dividiendo la planta. Las especies principales de este jénero son el A. napelo, cuyas flores son de color azul mui vivo, pero hai una variedad que

las tiene rojas y otra matizadas.

El A. uva lupina, cuyas flores salen a principio de estío, es especie que tiene hermosas variedades con penacho.

4. Peonia (Peonia).—La especie comun, perenne por sus raices, echa del pié grandes peciolos casi leñosos, muchos en número y que tienen una hoja mui grande con muchísimas divisiones desiguales. Los tallos mas vigorosos terminan en una flor grande a que suceden tres cápsulas vellosas y alargadas. Antes que se abra la flor parece una bola: su color varia de rojo oscuro al color de rosa y al blanco: se hace doble con facilidad y mui doble.

Los aficionados se han dedicado al cultivo de este hermoso jénero, y con su cuidado han conseguido mas de treinta variedades o especies bellísimas. Daremos una corta descripcion de las principales. Algunas son perennes, y prosperan mui bien en tierras sustanciosas, francas y lijeras, en las que se cultivan teniéndolas entre sol y sombra, esposicion que conviene a las plantas de raiz tuberosa; otras, bastante delicadas, tienen los tallos leñosos y persistentes, y exijen hibernáculo o a lo menos buen abrigo durante el invierno. Las primeras se multiplican separando sus bulbos, y las segundas por estacas o esquejes.

Peonia oficinal, hojas descompuestas, desnudas, las hojitas con lóbulos, y los lóbulos anchos y lanceolados: las flores sencillas, grandes y de un rojo hermosísimo, y las cápsulas rectas y vellosas. De esta especie han

nacido diferentes variedades dobles.

P. de hoja delgada, hojas bipartitas, hojuelas multipartitas y desnudas, las divisiones lineares y aguzadas. En octubre produce flores sencillas de color de púrpura mui subido; las cápsulas sou como de algodon, y los tallos son mas bajos que los de la especie precedente.

P. hembra, hojas biternadas, las hojuelas tripartitas, laciniadas, y un poco vellosas por debajo; por primavera da flores rojas y cápsulas peludas. P. de flor blanca, hojas biternadas, hojuelas ovaladas, laceoladas, enteras y desnudas; los tallos de dos piés de alto, de color de púrpura por el lado

que les da el sol; por noviembre y diciembre, flores de un blanco puro, con los pétalos de color de rosa por defuera antes de abrirse la flor, mui grandes y mui hermosos; cápsulas encorvadas y lampiñas. Poseemos de esta especie muchas variedades.

P. comible, hojas ternas y biternas, hojuelas ovaladas, agudas, algo elásticas, frecuentemente adherentes y el tallo de tres a cuatro piés de alto. Por diciembre da unas flores mui dobles de color de rosa purpúreo, grandes, que dan un olor de rosa bastante agradable y las cápsulas lampiñas.

P. anómala, hojas biternadas, hojuelas multipartitas, desnudas y las divisiones lanceoladas. Por primavera da flores bastante grandes, de color

de púrpura que tira a violeta, sencillas o semi-dobles.

P. Carolina, hojas biternadas, hojuelas ovaladas, enteras y desnudas: el tallo de pié y medio a dos piés de alto; florece en setiembre; da flores sencillas, rojas, purpúreas o de color de violeta, grandes; las cápsulas encorvadas, tomentosas, presentando a fines de estío las semillas de un rojo de coral, que produce un efecto bastante agradable.

P. estéril, hoja mas ancha, pero parecida a la de la P. comible. El tallo tiene de dos a tres piés de alto: las flores son mui grandes y mui dobles,

de color de rosa bajo, sin olor y las cápsulas lampiñas.

P. guarnecida, hojas biternadas, las hojuelas ovaladas con lóbulos o enteras. El tallo de uno a dos piés de alto. Da en noviembre flores pequeñas,

purpúreas, mui dobles y hermosísimas: las cápsulas vellosas.

P. de la China, hojas inferiores biternadas, las superiores puramente de tres en tres, las hojuelas ovaladas, oblongas y agudas, el tallo de dos piés. Presenta en diciembre sus flores blancas, hermosas, grandísimas y mui dobles: las cápsulas tomentosas.

P. arborea, tallo leñoso, persistente, de dos o tres piés de alto; hojas anchas, biternadas con incisiones, blanquizcas por encima; flores casi sencillas, anchas, de siete a ocho pulgadas, de un blanco puro y con pétalos que tienen una mancha grande purpúrea en su base: las cápsulas vellosas. De esta especie hai muchas variedades soberbias.

Se pueden tambien cultivar muchas otras especies mas raras, pero no mas hermosas que las que comunmente se cultivan, porque las flores de la especie comun son hermosísimas cuando están abiertas en los primeros momentes. Se multiplican prontisimamente separando las hojas arraigadas por el paraje en que están unidas, y plantándolas inmediatamente en el paraje en que deben estar: operacion que ha de hacerse por otoño.

5. Actea. (Actea), llamada vulgarmente yerba de San Cristóbal, tiene el tallo ramoso, medianamente alto, y en su estremo salen unas espigas compuestas de pequeñísimas flores blancas. La A. espigada tiene pié y medio de alto, y la A. de racimo tiene tres piés; y ambas requieren tierra

de bruyere o de brezo.

Hai mucha analojía entre todas estas plantas de la familia de los ranúnculos, y no exijen gran cuidado en la eleccion de terreno y la esposicion, ni requieren ningun cuidado, lo que hace que sean aun mas estimadas de los jardineros. Todas ellas se multiplican fácilmente separando las raices.

Los cuatro jéneros últimos de las que tienen tallo alto, son:

1. Epilobio. (Epilobium, f. de las enoteras.)—Las dos especies que se

cultivan se crian facilmente en todas partes.

La primera, llamada de *espiga*, ha tomado el sobrenombre de *laurel de San Antonio*, *mimbre florido*, etc. Tiene muchos tallos, que llegan a cuatro piés de largo; sus hojas se parecen totalmente a las del mimbre; abundan

en flores de color rojo de violeta o blanco; forman espigas terminales mui bien vestidas y que producen bello efecto.

La segunda, que es la de hoja estrecha, llamada vulgarmente mimbre de San Antonio, no llega a tanta altura, y se distingue porque tiene las hojas

mas estrechas y las flores mayores.

Estas plantas deben multiplicarse por medio de sus vástagos, que siempre abundan, y seria perder el tiempo el entretenerse en recojer la semilla

y sembrarla.

2. Dictamo. (Dictamus, f. de las rudas), una de las plantas mejores para adornar las platabandas y espesillos, pero se cultiva mas que la especie de Europa llamada D. blanco, chitan, frasinela o fresnillo. Esta planta da unas mazorcas bien guarnecidas, hojas largas, divididas en muchas hojas ovaladas. Abunda tanto en ellas el aceite esencial que dan sus jugos propios, que se desprende continuamente de ella, y forma alrededor una atmósfera de vapores, que se enciende cuando el aíre es seco y está cargado de electricidad, con solo arrimar a la planta cualquier cuerpo encendido.

Para que esta planta adquiera todo el vigor y belleza de que es susceptible, debe ponerse en buena tierra, bastante crasa y bien espuesta.

3. LICNIDE. (Lychnis, f. de las cariofiladas): jénero abundantísimo en

planta de ornato. Las principales son:

La L. de Calcedonia, llamada vulgarmente cruz de Jerusalen o ramilletes de Constantinopla, llega a tener cuatro piés de altura. Sus tallos son fuertes, rectos y vellosos, como lo son sus muchas hojas de color verde hermoso. En el estremo de sus tallos sale un ramillete de muchas flores en forma de parasol, de un rojo mui vivo, pero hai variedades que presentan flores de otros colores. La especie de flor grande no se diferencia de ésta mas que por el carácter que espresa su mismo nombre.

Estas plantas se multiplican de cualquier modo, pero principalmente por las briznas o hebrillas que dan sus piés cuando se cortan por mui abajo. Es prudente el resguardar de los frios del invierno las variedades mas

preciosas.

4. Gálega (Galega, f. de las leguminosas), llamada vulgarmente ruda de cabra; planta que por lo comun es de mas tres piés de alto; forma bellísimas mazoreas por sus nuchos tallos llenos de hermosisimas hojas, compuestas de quince o diez y nueve hojuelas, oblongas y notables por un hilito en que terminan. Las flores, que forman espigas colgantes, son azules, blancas o color de rosa.

SECCION II.

DE LAS PLANTAS PERENNES DE ESTÍO.

Esta seccion contiene las plantas que florecen por lo comun en estío, esto es, desde fin de diciembre hasta mediados de marzo. Las dividirémos, como las del párrafo primero, en plantas de talla baja, mediana y alta.

- § I. Las de talla baja.—Contiene seis jéneros que ninguno pasa de pié y medio de altura.
- Verbena, (Verbena, f. de las verbenas).—Las tres especies cultivadas habrian podido ponerse cada una en su division; pero las hemos reunido

porque la principal es perenne; la segunda es bienal, y la tercera es medio leñosa y medio herbácea.

La especie perenne produce muchos tallos que dan ramos mui juntos con hojas lanceoladas, agudas, vellosas, dentadas con dientes menudos y mui numerosos: las flores son azules y forman espiga: esta sola especie es rústica, y no exije mas que tierra lijera y buena.

La especie mas frecuentemente bienal, y que exije a veces que se la sostenga en el invernáculo, es la que se llama ramillete, cuyos tallos son vellosos, muchos, y forman mazorca: sus flores son de color rojo hermoso, y están dispuestas de modo que unas veces forman parasol y otras espiga.

Por último, la especie de tallo leñoso, cuyos ramos son casi herbáceos; tiene el tallo de tres a cuatro piés de alto, se termina en una mazorca de ramos bien poblados de hojas y de una vista hermosa, cuyas hojas son casi iguales a la de la primer especie, y sus flores son blancas por afuera y rojas por dentro. Se la suele conocer con el nombre vulgar de V. toronjil, porque frotando las hojas dan un olor agradable de limon.

2. Linaria (Linaria, f. de las enmascaradas).—Plantas bonitas, cuyas copas son agradables en las platabandas: todas las especies tienen las hojas estrechas, lijeras, poco numerosas, y las flores igualmente pequeñas, pero reunidas en racimo en el estremo superior de los ramos.

La que mas se cultiva tiene flores de color azul de violeta, y se multi-

plica con facilidad por semilla.

Antemis (Anthemis, f. de las radiadas).—La especie comun, conocida con el nombre de boton de plata, viene en mazorcas, y forma unas guarniciones bonitas.

Pero la especie mas notable y que produce multitud de variedades es la A. de flor grande, llamada tambien crisantemo de Indias, se parece mucho a las reinas Margaritas; viene en mazorca; tiene las hojas mui recortadas y mui aromáticas: sus flores son muchas, terminales y de grandes divisiones, y presentan mil variedades de color, de modo que casi parecen ranúnculos y merecen por tanto que se multipliquen en los jardines. Se multiplican por esquejes con facilidad.

CLAVEL Y CLAVELLINA (Dianthus, f. de las caryofiladas).—Este jénero suministra a los floristas una de las plantas que cultivan en coleccion, que presentan en los anfiteatros o graderías, y a cuyas variedades dan a cada una su nombre y su número. A nuestro parecer, es la mas agradable de las plantas privilejiadas; sus flores se suceden bastante tiempo y exije un cultivo mui esmerado.

Todos los claveles, cuyas especies son cerca de cuarenta, tienen los tallos nudosos y articulados; las hojas opuestas, estrechas, lanceoladas, dos cálices, el esterior mui pequeño y el interior alargado, formando tubo de una sola pieza y con cinco dientes; la corola consta de cinco pétalos y la uña de estos es tan larga como el cáliz interior. Vamos a hablar primero de la especie que mas se estima, y despues de las demas que se cultivan en los jardines.

El tipo primitivo del C. de los floristas se conoce con el nombre de granadino, su flor es roja, pero el cultivo ha producido mil variedades en su
color, que los aficionados las han dividido en cuatro clases. El primero contiene el tipo de los demas; el C. granadino se llama de ratafia por el uso
que se hace de él; es, como los de las otras clases, mui oloroso. El segundo
comprende los claveles reventones con naipe o proliferos; dan flores soberbias por ser mui dobles; pero exijen mucho cuidado al momento que

van a abrirse para contener los pétalos, porque el cáliz siempre revienta. por cuya razon ahora se aprecian menos. Los pétalos se contienen por medio de un naipe cortado, formando un círculo y con un agujero en el medio, mayor o menor, segun la flor en que se ha de poner; precaucion que es indispensable. Lo que los hace notabilísimos es que sale con frecuencia un segundo y a veces un tercer cáliz, cada uno con su flor, en el centro de la primer flor. Los pétalos son dentados, de colores mui varios, y las mas veces con matices. La tercer clase comprende los claveles amarillos con pétalos recortados, pero con cáliz que no se revienta; lo mas comun es que tengan matices o estén salpicados de puntitos de color carmesí: en fin, los claveles que mas se estiman son los flamencos, que se distinguen porque tienen sus pétalos redondeados y sin dientes: se buscan con esmero los de fondo blanco con matices de colores vivos y con pétalos bien redondos y dispuestos en figura de media naranja; cuando los matices son de un solo color, a los claveles se les da el mismo nombre del color: cuando los matices son de muchos colores, a los claveles se les da el nombre de raros; por lo comun el color de violeta, el de color de castaña y el de pulga son los que se juntan para esto a los demas colores. Cada aficionado pone despues un número y nombre arbitrario a las variedades que tiene, correspondientes a estas divisiones.

Los claveles exijen buena tierra, compuesta de tierra fuerte y mantillo vejetal: debe ser tierra mui floja y pasada por tamiz: se cultivan en las platabandas, en los cestos, en cajones y en tiestos; y cuando están en flor se ponen en gradas: los tiestos deben ser bastante grandes. Los tallos de los claveles son mui endebles y mui flexibles y por tanto necesitan tutores; pero no deben ser enrejados de madera porque producirian mal efecto; se ponen unos alambres gordos barnizados de verde detras de cada tallo, que se ata a ellos con hilos o cintas verdes, de modo que queden flojos; estos son los únicos tutores que deben tener las plantas de esta especie en las colecciones de los aficionados.

El C. es casi la única planta de flor doble que sea fecunda, singularidad que proviene de que se hacen dobles, no porque se transformen los estambres en pétalos, sino por un escesivo desarrollo de las partes accesorias de la fructificacion; sin embargo, como la riqueza de los pétalos podria ahogar los órganos de la fecundacion, se deben dejar a los piés destinados para semilla todas sus flores; pero a las de puro ornato no se las debe dejar en cada pedúnculo mas que una flor, y a los reventones solo la flor del tallo principal.

Las semillas son mui finas, y deben sembrarse en tierra mui lijera, bien preparada y por primavera; se las cubre mui poco y se las riega: cuando las plantas jóvenes tienen seis u ocho hojas, se repican en una cra, en donde se tienen hasta que florezcan, para escojer entonces las que convengan y merezcan conservarse, tirando las otras sin compasion. Las buenas se ponen en los parterres, y las mas hermosas en tiestos. Los claveles exijen mediano riego, el frio no las perjudica, pero sí la humedad, y la variedad del tiempo: en los parajes en que el clima es húmedo y vario es prudente el ponerlos en el invernáculo o el abrigarlas, pero dejándolos siempre en una corriente de aire.

Están tambien sujetos a muchas enfermedades; que las mas veces dimanan de la humedad, las que no siempre son fáciles de curar; en fin, sus hojas, sus flores y sus semillas tienen muchos insectos, que son sus enemigos capitales. Las tijeretas, con especialidad, hacen grandes destrozos en

ellos. Cuando se observa que tienen estos enemigos, se riegan las plantas con diferentes aguas ácres que matan o ahuyentan estos animales; y ademas para cazar las tijeretas en los tutores se ponen unos cucuruchos pequeños, en los que se meten estos insectos y se los coje: una tijereta sola en una noche destruye una flor, y le quita su esperanza al cultivador.

Tambien apetecen mucho las semillas.

Los claveles se pueden multiplicar por acodos y por estacas; esta prende con dificultad: se deben poner con una incision en cruz, en lugar caliente, húmedo y sombrío: por lo que hace a los acodos, se deben emplear los métodos de la íncision, pero sin ligadura, contentándose con sujetar el acodo en el lugar en que se hace, por medio de un corchetito, pero tambien se pueden acodar los tallos altos en embudos de hoja de plomo, los cuales se atan a unas varitas. Esta operacion debe hacerse despues de la florescencia en todos los tallos bajos laterales, y si se quiere, en los mas altos, por medio de apoyos o embudos: por lo comun, los acodos se separan al cabo de treinta o treinta y cinco dias, y se repican en tiestos o en eras hasta el año siguiente.

5. Jabonera (Saponaria, f. de las caryofyladas). De esta planta solo se cultiva la especie que tiene las flores dobles, de color de violeta, olorosas y dispuestas en forma de ramilletes terminales; se conoce fácilmente esta planta porque las hojas por su base forman un cucurucho, y sus nervios y bordes tienen un color algo rojo. Se deben multiplicar solo por es-

quejes o acodos para conservar las de flor doble.

6. Lino (Linum, f. de las caryofyladas). Aquí no hablarémos mas que de las especies que se cultivan para ornato; todas las que tienen muchas hojas alargadas, lanceoadas, estrechas, sin dientes y de color verde hermoso. La mayor parte de ellas tienen flores azules mui bonitas. Sin embargo, la especie de hojas estrechas tienen las flores blancas, rayadas de púrpura y a proporcion mayores que las otras: el L. marítimo, las tiene amarillas, y llega a tener tres piés de alto, y el L. leñoso las tiene blancas sin mezcla ninguna y grandes; sin embargo, no escede de medio pié.

Todas estas plantes, exepto la última, son poco delicadas; pero requie-

ren tierra lijera, algo cargada de mantillo y de sílice.

§ II. LAS DE MEDIANA TALLA..—Llamamos de talla mediana las que tienen de pié y medio a tres piés de alto.

1. Verónica (Veronica, f. de las pediculares). Las especies de espigas y thé de Europa no llegan mas que a diez y seis pulgadas de alto; lo mismo sucede con la V. de hojas de jermandina, y de camedrios, que son aumas pequeñas, pero mui hermosas y propias para formar las guarniciones; el color verde de sus hojas es gracioso, sus tallos son muchos, sus flores azules, dispuestas en rueda, con cuatro divisiones y su espiga terminal.

La V. marîtima y la de hoja de jenciana llegan hasta tres piés de altura, y son plantas de mucha apariencia, sus flores blancas o azules forman tambien espiga, pero hai la diferencia que la primera tiene su tallo y hojas blanquizcas, y la segunda tiene los tallos vellosos y las flores mayores. Este jénero contiene ademas una multitud de otras especies de adorno, pero que tienen mucha analojía unas con otras. A estas plantas le conviene buena esposicion, tierra lijera y poco compacta.

2. Polemonio (Polemonium). El P. azul, que llaman valeriana griega, es planta cuyo porte está lleno de gracia y de elegancia; sus hojas compuestas de un gran número de hojuelas, forman al pié de la planta una

mazorca bien redonda y bien poblada, de donde parten algunos tallos, que tienen en su estremo ramilletes de hermosas flores azules, que forman una rueda. Tambien se cultiva la especie llamada rastrera, caracter con que se diferencia de la primera, y que sus tallos son rastreros hasta cierta distancia de su nacimiento en que se enderezan.

3. FLOX (Phlox, f. de los polemonios). Este jénero contiene un gran número de flores, que unas son mas bonitas que otras, y como tienen un color tan vivo, por eso a este jénero le han dado un nombre que en griego significa llama. Se distingue esta planta por sus flores en forma de embudo, dispuestas en panojas terminales, bien guarnecidas y mui brillantes.

Hai varias especies, y el mejor modo de multiplicarlas es por estacas,

a la sombra, y en un terreno que siempre se mantenga fresco.

4. CHELONE (Chelone, f. de las bignonias). Jénero que contiene muchas

especies dignas de cultivarse para adorno de los jardines.

Las Ch. de espigas y campanuladas llegan a cuatro o cinco piés de alto: en sus tallos hai muchas hojas dentadas, de un verde oscuro y opuestas en cruz. Las flores forman espigas terminales, las que en la primera de estas especies hacen una espiga corta, y son de color blanco; en la otra, la espiga es alargada, y las flores rojas por fuera y blancas por dentro.

Los tallos de muchas otras especies son menos altos, como los de la Ch. de hocico de perro y oblicua, que ambas tienen las hojas lanceoladas y mui

dentadas

Estas plantas requieren algun cuidado y tierra crasa, fresca y algo sombría. Se pueden meter en el invernáculo, pero suele bastar el cubrirlas durante el invierno.

 Lobelia. (Lobelia, f. de las campánulas). — Este jénero suministra tambien muchas especies dignas de hacer su papel en los parterres, y así

vamos a citar las principales.

Las L. cardenal, resplandeciente y brillante, mas bien son variedades que especies: todas ellas tienen hermosísimas flores rojas, en racimos terminales de once a trece pulgadas de largo, mui grandes y con un tubo larguísimo. Son plantas que a lo menos tienen tres piés de alto y hacen el mejor efecto posible por la brillantez de sus grandes flores.

La L. syphilitica es la mitad de alta que la precedente; tiene el tallo velloso y una espiga de flores azules mas corta que las de las precedentes.

En fin, la L. con vello se distingue porque su tallo es velloso y sus flores clancas.

La L. elegante tiene las flores rojas, hermosas, y necesita estar en estufa; pero la de *Italia*, que tiene las flores azules, se puede poner en tierra al aire libre. La de hojas de sauce tiene un tallo de cuatro a seis piés de alto; las flores grandes de color de punzó que forman largos racimos. Esta exije estufa templada.

Todas estas plantas prolongan su florescencia durante muchos meses; exijen tierra buena, espuesta al sol, siempre fresca, sin que se le riegue con esceso. Se debe sembrar en una capa de mantillo, y para mayor seguridad, las estacas y los esquejes se ponen en tierra de bruyere. Pero no se debe sentir cualquier trabajo que se gaste para multiplicar plantas tan hermosas.

6. ASTRANCIA (Astrancia, f. de las umbeliferas). — La A. grande y la pequeña son dos plantas notables por sus flores de un blanco encarnado, que forman parasol y están rodeadas de un cuello comun a las divisiones grandes, y que figura una flor radiada; ambas vienen en mazorca y son

semejautes, con solo la diferencia que la una tiene dos o tres piés de alto, y la otra la mitad. Se multiplican por semilla. La A. heterophila es planta perenne del Canadá: sus hojas son compuestas de tres hojitas, y sus flores son mayores y mas hermosas que las de las otras, sin exijir mas cuidado

para su cultivo.

7. Aster (Aster).—Este jénero es uno de los que producen mas plantas de las que sirven para adornar los jardines, y como hacen tan buen efecto, por eso las pouen en el centro de los cestos, de las grandes platabandas y en los primeros planos de los jardines grandes. La mayor parte de este jénero solo son perennes por su raiz. La figura de sus flores, como lo indica el oríjen griego del nombre de esta planta, parece una estrella o un sol pequeñito, es decir que los flósculos son numerosos, estrechos y casi filiformes.

El mus comun tiene los rúdios azules, las flores en pedúnculos guarnecidos de hojas y que pasan de un pié de alto. Los hai con flores color púr-

pura, violeta y blancas, de mas o menos talla.

Entre los mas notables se cuentan el A. de *Nueva Inglaterra*, y el A. *jigante*, que algunas veces tienen mas de seis piés de alto, y son los que crecen mas; sus flores grandes y reunidas, por lo regular tienen el color de

violeta, pero algunas veces pasa este color a púrpura.

8. CINERARIA (Cineraria.—La mayor parte de plantas de este jénero se distinguen por sus tallos y sus hojas tomentosas; sin embargo, la C. de flor azul, llamado aster de África, tiene las hojas lisas; siempre se mantiene verde y forma una bonita mata adornada casi todo el año de flores con rádios azules. Exije invernáculo.

De las que tienen las hojas tomentosas, las mas notables son la C. marítima, llamada jacobea, que tiene cerca de dos piés de alto; sus hojas parece que están cubiertas de ceniza, y sus flores, de color amarillo hermoso,

forman corymbos en el estremo de los tallos.

—Entre las plantas perennes de estío de mediana talla que no se describen aquí, se cuentan: la espirea, la hipericon, la cupidone, la matricaria y la enula.

§ III. Los de talla alta. — Estas plantas pasan por lo comun de tres piés de alto. En los grandes jardines se pueden tener todas ellas.

 Helenio (Helium). – Planta de la altura de un hombre, cuyo tallo es mui ramoso, las hojas lanceoladas y en el estremo de los tallos flores

amarillas con rádios dentados, parecidas a unos soles pequeños.

2. Solidago) vara de oro. — Las plantas de este jénero dan mazorcas de muchas hojas y tallos, y su porte se parece mucho a los asteres; así mezclados éstos con ellas producen mui buen efecto. Todas las especies se parecen mucho; sus hojas son lanceoladas, con dientes mui finas y verdes de color oscuro: sus flores son pequeñas y de color de oro; se has llan reunidas, por lo regular, en espigas largas, inclinadas por el estremo. Una de las especies tiene las mismas flores dispuestas en panojas que producen bellísimo efecto.

Las plantas de estos dos jéneros no son delicadas, y se multiplican con

facilidad por esquejes.

3. AQUILEA (Achilea).—Estas plantas, muchas de las cuales son comunes en el campo, han tomado el nombre de mil hojas, por causa de las

divisiones filiformes e innumerables de sus hojas: todas tienen las flores en corymbos terminales; las mas veces son de color amarillo y dan un olor mui fuerte, pero agradable, que se comunica con solo tocarla.

4. Coreofis (Coreophis).—Plantas grandes, de las que se cultivan seis especies distintas, casi solo por la diversidad de sus hojas. La de tres alas crece hasta siete piés de altura, y toma su nombre de las divisiones de sus hojas. Las otras son mas pequeñas, Sus flores, que siempre son amarillas, tienen hermosos rádios y terminan tallos débiles, algunas veces vellosos y en mazorcas. Se multiplican con facilidad y prontitud por es-

quejes.

5. Rudbequia (Rudbeckia). — Plantas grandes de hermosa apariencia. La mas alta, que llega a nueve piés, es la R. laciniada, cuyos tallos, ramosos en su estremo, terminan en grandes flores amarillas. Luego vienen las R. alada y la vellosa, cuya talla es de la mitad de altura: ambas tienen los rádios amarillos, pero la última tiene el disco de las flores moreno y las hojas vellosas; y la otra tiene las hojas y tallos mui dividido y mui compuestos. La R. purpúrea de tres piés de alto da por estío flores solitarias, grandes, de un color de púrpura que tira a rosa.

A estas plantas les conviene tierra lijera que abunde en jugos nutricios,

pero poco húmeda y una esposicion descubierta.

6. Dracocéfalo o Cabeza de dragon. (Dracocephale, f. de las labiadas). Estas plantas son mui hermosas para adornar; sus tallos son cuadrangulares, con bastante frecuencia vellosos, con las hojas rayadas, dentadas y agudas.

La especie mas comun es el D. de Austria, que se creia espontáneamente en los lugares altos y bien espuestos. Sus tallos ramosísimos forman mazorca, y las flores, que en los estremos de los tallos forman espigas, son

grandes y de color azul purpúreo.

Estas plantas se multiplican por semilla, pero las perennes se propagan

mejor dividiendo o separando sus piés.

7. Ancusa (Anchusa, f. de las borrajas). La especie comun llamada lengua de buey no pasa de tres piés de alto, tiene las flores blancas, que algunas veces son azules rojizas, y están colocadas en un lado solo del tallo en espigas terminales.

La A. de Virjinia tiene las flores amarillas, y su raiz de un jugo rojo. La A. siempre-verde, porque no se caen sus hojas en invierno, y sus flores que son azules mui hermosas forman parasol: la que se llama palo-

milla de tintoreros las tiene rojizas y es mas pequeña.

8. Amm (Ammi, f. de las aparasoladas). Se cultivan dos plantas de este jénero, pero particularmente las de hojas de eneldo: sus hojas están mui divididas, y sus flores son blancas, pequeñísimas y forman parasol.

Deben sembrarse en el lugar en que han de permanecer.

9. Eneldo (Anetum, f. de las aparasoladas). Esta planta merece tenerse en los grandes jardines por ser alta de talla y bella por su porte; por tener sus hojas grandes, con hojuelas lineares, muy largas y cilíndricas, bastante parecidas a los cabellos: sus flores son amarillas, que producen hermoso efecto, porque con su reunion forman parasoles huecos por medio. Es planta que se cria mui lozana en las tierras areniseas y cálidas.

10. Altea (Althea, f. de las malvas): malvavisco. Plantas que sirven de mucho adorno en los terrenos grandes: la que se llama oficinal crece hasta cinco piés de alto, forma hermosas mazorcas, y se llena de flores blancas

con rayas de color purpúrea.

La especie llamada de hoja de cáñamo tiene mas de nueve piés de alto; puede servir para hilar, y sus flores son de color de rosa,

Ambas especies tienen las hojas y los tallos cubiertos de vello, lo que los hace mui suaves al tacto. Viven en cualquier terreno, y se multiplican de todas maneras.

SECCION III.

DE LAS PLANTAS PERENNES DE OTOÑO.

En esta seccion se comprenden las plantas que tardan mucho en florecer, esto es, que dan su flor a fines de marzo o principios de abril. La Anthemys de flor grande o chrysantemo de Indias, de que hemos hablado ya, es la que tarda mas, porque aun en junio se la ve en flor. La semilla de estas plantas no llega a madurar, y por eso se usa mas de los medios artificiales que de los naturales para reproducirlas.

La mayor parte de los vejetales de esta division son altos de talla; sin embargo, los tres jéneros primeros no pasan de tres piés de altura.

1. Acanto (Acanthus, f. de los acantos). Planta cuyas hojas han servido de modelo para uno de los principales ornatos de la arquitectura corintia, porque en efecto forma mazorcas notables por el follaje: por lo que hace a las flores, tienen dos lábios bastante grandes, pero de color poco brillante. Una de las especies de acanto tiene las hojas espinosas. Son delicadas.

2. Valeriana (Valeriana, f. de las valerianas). Se cultivan mucho para adorno de los jardines. La V. roja es planta de unos tres piés, con muchos tallos divididos en ramos, con hojas verde-gai mui lisas. Las flores, que a veces empiezan por primavera y duran hasta que se acaba el otoño, forman panojas terminales, pequeñas, numerosas, con un tubo largo y un espolon: el color ordinario de ellas es rojo.

Estas plantas no exijen cuidado ninguno, porque las mas veces se pro-

ducen en los jardines por la siembra natural de sus semillas.

3. Dálea (Dálea, f. de las leguminosas). Es una plantita mui hermosa que tiene las flores purpúreas, especialmente por su elegante porte: sus hojas, acumuladas en haces, son lineares y largas, con peciolos largos y muchas divisiones: las flores se suceden unas a otras en ramos mui apre-

tados; forman espiga terminal, y se marchitan unas tras otras.

4. FITOLACA (Phytolaca, f. de los armuelles). Plantas mui hermosas que llegan a unos ocho piés de alto; tienen el tallo firme, rojo y guarnecido de hojas alternas, y que pasan fácilmente al mismo color. Las flores, que son reemplazadas por unas bayas negras, bastante parecidas a las uvas, forman racimos opuestos a las hojas. Estas plantas requieren tierra lijera y poco húmeda y estar bien espuestas.

5. Crisocoma (Chrysocome, f. de las Flosculosas). Este jénero y los dos siguientes pertenecen a las flores compuestas que nos han suministrado ya un grandísimo número de plantas de ornato. Su nombre significa cabellera dorada. En efecto, la flor principal se compone de un grandísimo número de florecitas con una corola mui dividida, y cuyas divisiones largas y como

hilos de fleco, son de color amarillo hermosísimo: las flores están colocadas al estremo de los ramos.

Los C. se crian en todas partes, pero mucho mejor en tierra lijera y sustanciosa. Las estacas y las divisiones de la planta prenden con faci-

lidad.

6. Silfio (Sylphium, f. de las radiadas)—Esta planta, cuyas flores terminales y amarillas son análogas a la de los jirasoles, es abundante en especies que difieren poco entre sí. Las varias figuras de sus hojas son la base de los caractéres distintivos de sus especies: todas tienen las flores amarillas de gran tamaño. El S. amplexicaule tiene las hojas opuestas y reunidas, y forman un vaso en que se recoje el agua, y este es el mas notable.

7. EUPATORIO (Eupathorium, f. de las flosculosas).—Los tallos de esta planta llegan a la altura de un hombre, y se hace notable por su porte y su aspecto. Tiene los tallos vellosos, rojizos y reunidos en mazorcas. Las hojas son dijitadas y compuestas de tres hojuelas vellosas: las flores de color purpúreo, y hai cinco en un cáliz comun.—Esta planta debe estar a

orillas de los arroyuelos y al sol.

La mayor parte de estos vejetales se multiplican casi esclusivamente dividiendo las raices. Son poco delicadas, y no exijen cuidado ninguno,

como les sucede tambien a las precedentes.

8. Lúpulo u hombrecillo (Humulus, f. de las ortideas).—Esta planta trepadora y que se enreda es mui comun, y se usa en la economia doméstica; es de bellísimo efecto en los espesillos de los jardines grandes, porque hace pintorescos los troncos de los árboles viejos, y sirve para guarnecer las rocas y las grutas. Tiene zarcillos y muchas hojas dentadas y ásperas al tacto, se hace grandísima, y crece con mucha rapidez: las flores masculinas, están separadas de las femeninas, pero en el mismo pié: éstas son blancas, verdosas; tienen figura de cono; producen buen efecto, y por lo comun abundan mucho.

SECCION IV.

DE LAS PLANTAS PERENNES DE INVERNÁCULO.

Estas plantas no presentan otra diferencia, tocante a su cultivo, que la que proviene de la necesidad de tenerlas que meter en el invernáculo durante el frio, porque si nó no se conservarian; lo que quiere decir que se han de plantar en tiestos, y por consiguiente se ha de cuidar de ellas con mas esmero. Su reproduccion exije tambien mayor cuidado, y a lo menos deben ponerse en una capa de mantillo cuando se siembran, acodan o propagan por estaca.

1. Celsia (Celcia, f. de los solanos).—Las flores de esta planta son cortas, en rueda, de un pajizo hermoso, y tienen una mancha roja en su base. Sus hojas no son agradables a la vista. Solo es perenne por su raiz, y por eso talvez se podria conservar en tierra, cubriéndola bien cuando el tiempo lo requiere. Se multiplica de semilla, y dividiendo los piés en primavera. Florece por enero.

Las plantas de este jénero se conocen mas con el nombre de hemithomos,

y son mui hermosas las especies del hemithomo llamadas fructicosa y de

hoja de ortiga.

2. Rexia (*Rhexia*, f. de las melastoma).—Esta planta requiere tierra de brezo y de pantano. Sus tallos rojos y vellosos, como las hojas por el borde, dan a principio de estío unas flores rojas hermosas, con los estambres mui aparentes. Se cultiva tambien la R. aterciopelada del Brasil, de tallo de tres a cuatro piés de alto, ramos opuestos cuadrangulares; hojas ovaladas, cordiformes; flores grandes, de un azul soberbio, en una panoja hermosa; pero especie que solo se puede tener criándola en estufa caliente.

3. Vinca (Vinca, f. de las apocinias). Hablamos en otra parte de las vincas rastreras; pero la V. de Madagascar es una de las plantas hermosas de invernáculo. Arbusto que tiene el tallo rojo, dividido en muchos ramos cubiertos de hojas lisas, de color verde mui hermoso, y las flores, que están

en rueda, varian muchísimo de color.

4. DIANELLA (Dianella, f. de los asphodelos).—Planta notable por su tallo tortuoso, que tiene de dos a tres piés de alto, desnudo por su base, y guarnecido hácia la parte de arriba con hojas que hacen una vaina, que tiene dientes mui menudos y los bordes guarnecidos de espinas: sus flores son de hermoso color azul, y están en panojas terminales: florece desde setiembre. La planta se multiplica por estaca, y separando los piés.

5. Nafalio (Gnaphalium, f. de las flosculosas), reunidas a las inmortales y perpétuas, en cuyo artículo hemos hablado de los N. anuales: por lo que hace a las especies perennes, que son muchísimas, diremos solo que exijen el invernáculo en invierno, o a lo menos mucho abrigo, escepto la especie llamada boton de plata, que aguanta bien el frio: la mayor parte tiene flores amarillas formando ramilletes, las cuales conservan sus colores intactos durante muchos años.

La especie que tiene el nombre de citrina o boton de oro se distingue por las hojas finísimas, lanceoladas y tomentosas, y sus flores despiden un clara carada la la

olor agradable.

Estas especies que por lo comun dan sus flores en octubre, se multiplican de cualquier modo.

El N. oriental son las perpétuas amarillas de jardineria.

6. Cacalia (Cacalia, f. de las radiadas).—Hermosa flor que viene a principios de estío. La C. olorosa tiene cuatro piés de alto; y las hojas, que son mui ásperas, tienen largos peciolos: la C. de hojas de cerraja las tiene en figura de lira y dentadas: sus flores son agradables a la vista, y despiden un olor mui suave. Son blancas en la primera, y de color de aurora en la segunda. Se multiplican de semilla, y por esquejes en la primavera. Si estuviesen bien espuestas y tuviesen una buena capa de hojas que las abrigase, podrian pasar el invierno en tierra.

7. DIENTE DE LEON O AMARGON (Taraxacum, f. de las semiflosculosas). El D. en árbol es planta recomendable por su singular porte; sus hojas en figura de lira, y sus flores amarillas. Se multiplica con mucha

facilidad por estaca.

8. Arctotis (Arctotis. f. de las radiadas); pertenece a la misma familia, y tiene igual altura que las precedentes. Este jénero contiene muchas especies que sirven para adornar, y son mui notables, como lo son entre otras, el A. tricolor, laciniada, de flores grandes, como rosa, etc. Todas estas plantas tienen flores de varios colores; pero las hojas de figura de lira, blancas y tomentosas por la superficie inferior. La tricolor tiene el disco de las flores perpúreo oscuro, y las otras le tienen amarillo. Por lo que hace a los rádios, varia su color del amarillo al blanco, al de violeta, al de

rosa, etc. Deben sembrarse en tierra de brezo bien estercolada; pero se multiplican mas fácilmente por estacas, y hendiendo sus piés cuando se

sacan las plantas de unos tiestos para ponerlas en otros.

9. Asclepias (Asclepias). Este jénero, que es mui numeroso, contiene muchas plantas hermosas, de hojas opuestas, ovaladas, las mas veces lisas y algunas cubiertas de vello. Sus flores, en forma de parasol, son por lo comun color rojo mas o menos subido; escepto el A. fructuoso, cuyas flores son blancas.

2. Apocino (Apocynum). Las plantas de este jénero se parecen mucho a las precedentes, pero en jeneral crecen menos. Los tallos, que tienen hojas enteras y ovaladas, están terminados en muchos ramilletes de florecitas blancas, o de color de rosa, con puntos negros, y son singularismos por su conformacion. Contienen un jugo que las moscas buscan con mucha ansia y procuran chupar con su trompa; pero la flor cierra con fuerza la abertura por donde ha entrado la trompa, y la pobre mosca se halla presa por el instrumento mismo que le debia servir para saciar su hambre, y cuantos mas esfuerzos hace para escaparse, tanto mas perdida se halla. Por eso a estas plantas se las ha llamado papamoscas o atrapamoscas. La especie mas hermosa es el A. dentado.

SECCION V.

DE LAS PLANTAS PERENNES ACUÁTICAS.

Los vejetales notables por su belleza que pueden emplearse para adornar los estanques, riachuelos y lugares acuáticos o mui húmedos, son mui pocas: la mayor parte de ellas pertenece a los primeros órdenes de la clasificacion natural del reino vejetal, y principalmente a las familias de las juncias, gramas y juncos: plantas todas que carecen de corola, y son mui poco aparentes, y que solo se hacen notables por su follaje. Los jéneros siguientes son los mas dignos de cultivarse, pues hai algunos que dan flores mui hermosas, y la mezela de ellos basta para adornar las aguas.

1. Tufa o Espadaña (Typhæ). En esta familia solo hai dos jéneros que son bastante abundantes en especies. En jeneral, estas plantas crecen en el agua, llegan hasta grande altura, tienen los tallos florales y fuertes, y las hojas alargadas, estrechas, enteras y radicales. Las flores femeninas se hallan separadas de las masculinas, pero en el mismo tallo, y siempre debajo. Se hallan dispuestas en espigas o globos mui apretados, y se parecen a un vello d₂ pluma cuando uno las arranca del tallo. El jénero Cleo tiene sus flores en espigas cilíndricas; y el jénero Leo, llamado cinta de agua, las tiene globulosas.

2. Cyperoides (Cyperoides). Muchas veces se confunden las plantas de esta familia con los juncos; sus especies son numerosisimas en cada uno de los jéneros, y están mui estendidas. Sus hojas con mucha frecuencia son tambien radicales, y siempre estrechas, alargadas y enteras, que forman vaina, pero no están hendidas, y las mas veces son gruesas: los tallos tampoco son nudosos, y las flores por lo comun forman panojas terminales.

3. Gramineas (Gamine). Familia la mas numerosa en jéneros y espe-

cies: la mas estendida en toda la superficie del globo, porque nace en todos los parajes en que hai tierra vejetal; en fin, la mas útil para los hombres y para los animales. Muchas especies producen granos y forrajes. Por lo que hace al uso de estas plantas para adorno de los jardines, se reduce con corta diferencia al de los céspedes, que se componen de ellas casi con esclusion de todas las demas plantas; pero entre las especies acuáticas, muchas merecen ser cultivadas por su porte elegante y su hermoso verde. Se distinguen las gramíneas, que tienen mucha analojía con las juncias, porque tienen los tallos con nudos y articulaciones, y sus hojas, que envainan el tallo, están hendidas lonjitudinalmente. En un jardin grande el porte singular y la gran talla de los maizes, haria agradable el que hubiese de cuando en cuando algun grupo de ellos.

4. Junco. (Juncus, f. de los juncos). Estas plantas tienen analojía con las precedentes y pertenecen a la misma casta de lugares, y asi son tambien mui propias para guarnecer los lugares inmediatos al agua, como son los bordes de los arroyos y el declive be los estanques, En todas partes hai muchas especies, de las que se deben escojer las mas hermosas.

5. Butomo (Butomus, f. de las umbelíferas). Llamado comunmente Junco flor o Gladiolo-acuático, mui bueno para adornar las orillas de los parajes en que hai agua. Sus tallos desnudos, que crecen hasta unos tres piés de alto, se terminan a principios de estío en unas veinte flores de color de rosa, dispuestas en parasol y que producen mucho efecto. Las hojas son gramíneas rectas y en figura de espada, y muchas veces con pena-

cho. Es planta que se propaga dividiendo las raices.

6. NINFEA. (Nymphea, f. de las hidrocaris).—Una de las plantas acuáticas mas hermosas, con las hojas flotantes y acorazonadas; sus tallos terminan en grandes flores blancas con muchos pétalos: los estambres, mui aparentes, son amarillos de hermoso color. Hai otras especies con flores rojas, amarillas o azules; pero todas, como que son hermosas, merecen cultivarse. La mayor parte se multiplican sin dificultad ninguna echando las raices o las semillas en el agua.

La N. roja tiene las hojas vellosas por debajo, y de un verde negruzco por encima; sus flores son tan grandes como las de la N. blanca, pero son

de un encarnado hermoso y salen en febrero.

7. Menianto. (Menyanthus, f. de las jencianas).—Esta plantas que crecen en la misma agua, deben usarse con las ninfeas, con las espadañas y algunas otras para adorno de los estanques, porque cuando éstos están enteramente desnudos no agradan tanto, porque como se ve mui descubierto el arte, perjudica éste a la naturaleza, siendo asi que nunca deberia ser mas que un medio que ésta le facilita.

La especie llamada trébol de aqua tiene las hojas dividas en tres hojitas cóncavas y enteras; sus flores blancas forman una espiga bonita; la que se llama ninfea pequeña tiene las hojas y flores flotantes: las flores son ama-

rillas y en parasol.

8. Boltonia, f. de las radiadas).—Planta hermosa, de flores radiadas que se cria facilísimamente y no exije cuidado ninguno. Sus hojas, que son radicales, suben casi rectamente, tienen la figura de un sable, su color es verde agradable y forman mazorca; los tallos son desnudos, delgados, pero tiesos, crecen hasta siete piés y dan flores de radios azules. Se cultiva tambien la B. de hoja de aster o asteroides y la glastifolia.

Tambien se puede poner en el agua para adornar su superficie, la

trappa o tríbulo acuático, o sea, castaña de agua.

SECCION VI.

DE LAS PLANTAS PERENNES PARA GUARNECER.

Ya hemos dicho que muchas especies de violetas, primaveras, verónicas y camonillas, que crecen mui poco, pero forman mucha mazorca, son mui buenas para guarnecer las platabandas, los especillos, etc. Vamos a hablar en esta seccion de algunas otras especies que solo se cultivan para este objeto. Es preciso que todas sean mui bajas y mui rústicas, para que no exijan mas cuidado que el indispensable para la limpieza; se deben siempre sembrar o plantar en surcos, y es necesario el renovarlas con frecuencia cuando no aguantan el que se les corte sus piés para sujetarlas a que no salgan de sus límites, cuya operacion debe hacerse poco mas o menos cada tres años.

Las fresas, varias especies de tomillo, los cerastios, la grama estrellada y muchas de las plantas que se tienen de prevencion para los guisos, son mas o menos hermosas para guarnecer. Hablarémos de ellas en otra parte con mas estension, igualmente que del césped, que se emplea para el mismo objeto. Dirémos solo que las fresas merecen sobre todo distinguirse, y que solo se guarnecen y se ciñen de césped los grandes espesillos y los bosquecitos; no debe uno servirse de césped sembrado, sino sacar tablas de césped y ponerlas donde conviene; se recortan como es preciso, y se limpian con mucha frecuencia.

El box es la planta que se usa mas para guarnecer, y su hermoso verde juntamente con lo que tarda en crecer, hacen que con razon merezca esta preferencia. Se deben descalzar sus piés a lo menos cada cuatro años. El arrayan o mirto, de que se hablará mas adelante, sirve para el mismo uso.

En fin, la seccion última de las plantas anuas, contiene la descripcion de algunas que son bastante bonitas para guarnecer, pero que tienen contra sí una cosa desagradable que es el que todos los años tienen que renovarse.

Las siete de que vamos a hablar ahora son perennes:

1. SISIRINJIO (Sisyrynchium, f. de los lirios.)—Estas plantas tienen el aspecto esterior de césped, esto es, sus hojas son delgadas, estrechas y lineares, pero ademas tienen las hermosas flores del lirio acompañadas de espata de color. Las cultivadas para guarnicion son el grande y el pequeño; ambas especies tienen las flores azules, se multiplican de semilla, y dividiendo los piés; viven mejor a la sombra y padecen con la sequedad.

Los jacintos, el azafran sobre todo, muchos lirios y la yerba estoque o gladiolo, se pueden cultivar con el objeto de guarnecer con ellas varias

cosas del jardin.

2. Estatice. (Statice, f. de los plumbugos o velesas).—Plantas mui hermosas para formar guarniciones de poca estension, y que suelen llamarses Césped de España. La E. de cabeza tiene las hojas alargadas, estrechas, mui numerosas, que forman mazorca, entre la que echan unos tallos derechos terminados con ramilletes de flores rojas, y alguna vez blancas. La E. de Tarturia tiene las flores de color menos oscuro acompañadas de bracteas, y salen de un cáliz blanco. Estas plantas se multiplican por semilla o partiendo sus raices. Las larvas de los saltones o abejorros hacen una guerra mortal a estas plantas.

3. Androsace. (Androsace, f. de las lisimaquias.)— Este jénero de plantas se crian mui bien en terrenos pedregosos, y pueden formar en ellos céspedes, que cuando va a empezar el estío se cubren de una multitud de florecitas; las hojas son ásperas, estrechas, parecidas al césped comun, pero mas pequeñas, como lo es toda la planta. Los tallos, que son cortos, dan algunas flores en parasol, que por lo comun son blancas; sin embargo, la A. de color de carne las tiene rojas y mayores, y como que descansan sobre el césped. Son plantas orijinarias de los Alpes y que se multiplican por semilla.

4. HISOPO. (Hyssopus, f. de las labiadas).—Estas plantas, que siempre se mantienen verdes, tienen muchas variedades que se distinguen por las diferencias que se notan en las hojas y flores; sus tallos son siempre cuadrados y no esceden de diezisiete pulgadas de alto, y muchas veces tienen color; sus hojas son enteras, largas, delgadas y de color verde hermoso; las flores forman espigas terminales, por lo comun blancas, y alguna vez rojas. Estas plantas son poco delicadas en cuanto al terreno y esposicion. y se reproducen fácilmente por semilla; pero para asegurarse de que se podrán conservar las variedades, se prefiere algunas veces el reproducirlas de estacas, acodos o dividiendo sus piés.

5. Erino (Erinus, f. de las enmascaradas).—La especie de los Alpes, que es la única que se cultiva, es una planta pequeña pero mui bonita, que produce buen efecto como césped y en las guarniciones; sus tallos no se dividen, son vellosos y crecen hasta seis pulgadas; sus hojas, que son igualmente vellosas, son ahuecadas y dobladas como espátulas, florecen com mucha abundancia y mui pronto, y al estremo de los tallos dan unos racimos de flores de color de rosa. Les conviene la tierra algo húmeda y lugar sombrío. Aunque se multiplican por sus raices, es mas cómodo el sembrar

la semilla en el mismo lugar en que han de permanecer.

6. Margarita (Bellis, f. de las radiadas).—Conocida tambien con los nombres de chirivita, maya, pasquetas y semillamas. Una de las plantas mas hermosas para guarnecer; la especie cultivada no tiene las flores radiadas: sus hojas salen del cuello de la raiz, igualmente que los tallos que son delicados, terminados en unas cestitas de flores llenas de multitud de flosculitos las mas veces matizados o de varios colores siempre de los mas vivos. Una de las variadades mas agradables y al mismo tiempo mui curiosa es la en que las hojuelas del cáliz se convierten en pedúnculos, y en su estremo tienen una florecita totalmente parecida a la principal: no hai cosa mas bonita que esta misma flor, rodeada de multitud de hijos, que todos tienen el mismo aire de familia, y que todos están agrupados al rededor de ella, como podian estarlo al rededor del ama de leche.

Se deben multiplicar las M. partiendo los piés por la razon que cada dos años lo menos es menester levantar los piés, y recortarlos para evitar que

la planta dejenere.

7. Dianto (Dianthus, f. de las caryofyladas).—Una de las guarniciones mas bonitas es la que se hace con esta planta, que suelen llamarla clave-Uina de pluma o clavel coronado; se hacen con ella hermosos golpes mui espesos; crece poco; sus tallos son nudosos y de color verdegai como sus hojas, que son opuestas, estrechas y puntiagudas: sus flores presentan una multitud de variedades que admiran, pero que no trataremos de describir: todos tienen los pétalos mui recortados y despiden un olor que embalsama todo el aire. Se crian bien en tierra lijera, seca, bien espuesta, abundante en jugos nutricios y que se renueve de cuando en cuando. Se multiplica de semilla o partiendo los piés por primavera, lo que siempre es preciso hacer, a lo menos cada tres años, para que no se desfiguren las guarniciones. El D. de césped tiene los tallos mucho mas cortos; sus flores son de color de púrpura que tira a violeta; se hace de él el mismo uso que del anterior, pero no da flores con tanta abundancia. Es indíjena de los bosques secos y de los matorrales. El clavel coronado de flores mayores, de púrpura oscura por la circunferencia, es algo mas delicado que su tipo, y exije algun cuidado.

CAPÍTULO IV.

De las plantas con raices o tallos carnosos; o de las plantas bulbosas, tuberosas y crasas.

Este capítulo contiene los vejetales que por el tejido particular de algunos de sus órganos, parece que se apartan de lo que sucede en otras plantas, y que por esto deben formar muchas familias especiales en la clasificacion natural; porque estas variaciones parciales de organizacion producen otras mas importantes, ya en el modo de propagarse, ya en el modo de desarrollarse estos vejetales. Para facilitar la descripcion, el estudio y sobre todo el cultivo de los vejetales de este capítulo, hablarémos con separacion de las plantas bulbosas, de las tuberosas y de las de araña, y en fin de las plantas de tallo carnoso.

Los jéneros principales son: en las plantas bulbosas, los tulipanes, jacintos e ixias; en las plantas de raiz de araña, los ranúnculos y anémones; y en las plantas carnosas, los cactos, los mesembriantemos y los ágaves. Nos limitaremos aquí a lo que puede aplicarse de las especies cuyo cultivo es mas sencillo.

Los vejetales de las dos primeras secciones, solo se multiplican por semilla o por las raices; mas los carnosos de todos modos, pero mas fácilmente por estaca; porque por lo que hace a estos últimos basta plantar un pedazo de rama, o una sola hoja para tener otra nueva planta.

Debemos advertir tocante a los demas, que rara vez se propagan por semilla por lo mucho que tarda esta en crecer, y porque por lo regular está muchos años sin dar flor. El modo jeneral de multiplicarlos es por esquejes, hijuelos, raices o tubérculos cortados o arrancados; porque por este medio se consigue el propagarlos con prontitud y facilidad. Las plantas bulbosas dan tambien soboles o hijuelos, que son jérmenes o vástagos que se desarrollan sobre los tallos; pero cuando se desea tener nuevas variedades, gusto o especulacion que tiene sus ventajas, es preciso valerse de la semilla.

Las plantas de tallo y hojas carnosas, llamadas vulgarmente crasas, la mayor parte necesitan en los climas frios estar en el invernáculo o en la estufa, y en tal caso se ponen en tiestos; por lo regular, los tiestos no es preciso que tengan gran capacidad relativamente a la planta que contienen; la tierra no necesita ser mui sustanciosa, ni deben regarse mucho; porque estas plantas parece que se nutren principalmente de lo que absorben del aire por medio de los tallos y hojas carnosas y mui llenas de vasos; porque la esperiencia manifiesta que esta absorcion es mui abundante, pues parecen unas esponjas. Se nota ademas que estos vejetales en sus climas naturales están siempre en los parajes mas áridos, en la tierra mas ingrata, y en lugares en que no se cria ningun otro vejetal. Por eso el cacto del Perú se llama con razon árbol del desierto; y las sedo vermicular y de techos, no crecen mas que sobre las rocas o las paredes.

Un gran número de las plantas bulbosas y tuberosas se crian al raso en tierra, y no necesitan mas cuidado que las plantas perennes, como son los lirios, los iris, los narcisos, etc., etc.; no obstante, las variedades bulbosas del lirio, de la azucena, etc., dejeneran al instante si se dejan las cebollas en tierra mas de dos años consecutivos; para conservarlas frescas es preciso sacarlas de la tierra cada dos años, como se hace con los tulipanes y los jacintos.

Sin embargo, hai muchas otras especies que exijen muchísimo cuidado, como sucede especialmente con los narcisos, tulipanes, ranúnculos y anémones. Las mas veces para conservar las cebollas o bulbos de unas y las arañas o patas de las otras, es indispensable el sacarlas todos los años de tierra durante cierto tiempo, y ponerlas en botes, cucuruchos, cajas, cajones o tablas, en paraje que no sea ni mui seco, ni mui húmedo, y que esté resguardado de los insectos. La época en que descansan no es la misma para todas; pero siempre es inmediatamente despues que se han marchitado las hojas y el tallo, lo que sucede luego que pasó su florescencia. Unas se vuelven a plantar en primavera, y otras en otoño, y éstas por lo comun exijen que se las resguarde de los hielos, y a veces tambien de la humedad. Ademas, como están en tierra, es indispensable el ponerlas a cubierto de los ataques de muchos animales que son enemigos suyos mui temibles. Cada individuo debe tener su número, y este debe guardarse en un cajon; el número se le debe poner cuando está en flor, para que cuando se plante se sepa lo que se pone, y se pueda colocar en el paraje que le asigna el buen gnsto, o la voluntad del propietario.

Estas plantas rara vez se cultivan diseminadas por el jardin, sino que al contrario se ponen en tablas, en arriates, platabandas o cestos enteros, que se llaman parques, escojidos en los parajes mas aparentes del jardin. y en todos aquellos en que debe manifestarse mas el lujo y la pompa. Se ponen tambien en tiestos para poderlos colocar en gradas, y aun se cultivan para tenerlos dentro de los cuartos, ya sea en tiestos con tierra, ya en botellas en que la raiz está en agua. No puede darse una cosa mas hermosa que estas cestas llenas de flores esmaltadas de mil colores, porque parecen ramilletes enormes que pueden llamarse artificiales, porque el aficionado cuando planta sus cebollas o sus arañas ya sabe el color y figura de cada flor, y lo que resultará.

SECCION I.

DE LAS PLANTAS BULBOSAS O DE CEBOLLA.

Los bulbos y cebollas son cuerpos carnosos, naturales a ciertos vejetales, casi siempre redondos. No nos detendremos en esplicar la naturaleza y funciones de estos órganos, y solo diremos que unos son puramente una sustancia carnosa contenida en una cubierta; que otras se forman de túnicas puestas unas sobre otras; y en fin, que otras son un conjunto de escamas carnosas. Los tulipanes pueden servir de ejemplo de las primeras, la cebolla de las segundas, y el lirio de las terceras.

Las escrecencias que producen la mayor parte de plantas bulbosas, que suelen llamarse hijuclos, sirven para multiplicarlas. Estos son cuerpos totalmente semejantes al bulbo madre, y reunen, como él, todos los órganos necesarios para producir una planta nueva. El medio de propagar las plantas por los bulbos es mucho mas espedito que el de reproducirlas por semilla; ademas, asegura la conservacion de las variedades, y asi es preferible bajo todos aspectos. En tres familias naturales se contiene la mayor parte de las plantas bulbosas, las cuales se conocen con los nombres de liliáceas, narcíseas e iridias, por la analojía que las plantas contenidas en ellas tienen con los lirios, narcisos e iris. Nos valdrémos de ellas como divisiones secundarias, y reunirémos en un solo grupo los vejetales bulbosos que no pertenecen a estas familias.

TULIPANES Y JACINTOS.— Plantas bulbosas de la familia de las liliáceas.—Vamos a empezar el estudio de las plantas bulbosas por dos jéneros que se componen de plantas, de que los floristas han sacado grandísimo provevecho, fomentando la manía de ciertos aficionados. Los floristas holandeses son con particularidad los que han multiplicado infinito las variedades de los tulipanes y jacintos, y han propagado el gusto por estas flores en casi toda Europa.

Como el cultivo de los tulipanes y de los jacintos, que es tan importante para su conservacion, no presenta diferencias esenciales y exijen cierta esplanacion, le esplicarémos a un mismo tiempo para ámbas plantas, despues de haber dado la descripcion de sus caractéres y calidades.

1. Tulipan (Tulipa). Plantas de bulbo carnoso, redondo por su base y puntiagudo por su vértice, con una cubierta de color moreno mas o ménos oscuro. Del centro del bulbo sale un tallo recto, desnudo, fuerte, llamado varita, acompañado de algunas hojas lanceoladas, enteras y sin peciolo. El tallo, cuya altura varia segun las especies y variedades desde tres pulgadas hasta mas de dos piés, sostiene una sola flor parecida a un vaso, con seis

divisiones profundas de diversos colores.

La especie mas estimada es la de los floristas o de Gesner. Se cultiva tambien el T. de Celso, de hoja estrecha y flor amarilla; el T. de la Esclusa, de flor casi siempre blanca, y cuyas divisiones son mui alargadas; y el T. del Duque de Thot, que es mui pequeño y mui precoz; pero n ui hermos o para guarniciones; que huele mui bien, y que sus flores son rojas jaspeadas de amarillo. Tambien se cultiva el T. silvestre de 18 pulgadas de alto, de flor amarilla, de pétalos puntiagudos que florece en octubre. Variedad de flor mui doble: el T. gálico, de flor menor que la anterior, verde por fuera y olorosa: el T. ojo del Sol, tallo alto, flor roja brillante, los pétalos en la uña tienen una mancha purpúrea, ancha, rodeada de un círculo amarillo: el T. turco o del monte Etna y el T. campsopetala, que tiene los pétalos amarillos o rojos con rayas mui coloradas.

Pero volvamos al T. de los floristas. Sus flores, para ser dignas del aprecio de los locos-tulipanistas, que así llaman a los verdaderos aficionados, han de reunir muchas calidades. Su tallo o varita ha de ser recta y de hermoso verde: el vaso o copa que forma la flor ha de ser de anchura y altura proporcionada a la lonjitud del tallo: la flor, ademas, ha de tener sus divisiones redondas por la parte superior; que no se inclinen mas a una mano que a otra, bastante fuertes para durar algun tiempo, y resistir a la accion del sol y de la lluvia; en fin, bien enteras. Por lo respectivo a colores, el tulipan que reune tres colores es el mas estimado; pero no por eso se despre-

cia el que tiene dos o uno solo, con tal que siempre sean vivos, puros y bien terminados. Los matices de colores, si son muchos y bien opuestos los colores, y están por dentro y por fuera figurando como un bordado, se aprecian mucho; pero no siempre es fácil el conseguir?os, ni ménos el con-

servarlos exactamente.

Hai tulipanes de flor doble; pero estas variedades se aprecian mui poco. Los sencillos se dividen por el color en tulipanes de fondo blanco, que son los que ni en el fondo ni en los matices tienen nada de amarillo, y en raros, que son los que tienen este color. Las degradaciones de color secundario sirven para marcar las diferencias principales, y luego las variedades reconocidas por los floristas y los aficionados tienen nombres especiales, las mas veces mitolójicos o históricos.

Los tulipanes casi siempre se cultivan en eras, y la estension de estas limita el número de ellos. Por lo regular, se plantan en líneas paralelas a siete pulgadas de distancia uno de otro, y se ponen solo siete de fondo, esto es, en lo ancho de la era. Estas eras son llanas, pero se colocan los tulipanes atendiendo a su altura, poniendo en la línea de en medio, que es la cuarta, los mas altos, cuyo carácter nos parece mas esencial y digno de notarse que ningun otro. En jeneral los tulipanes no son delicados en punto a la composicion del terreno, porque les basta que sea algo lijero, y así el de los jacintos les conviene mucho.

2. Jacinto (Hyacinthus): planta de bulbo compuesto de escamas, puestas unas sobre otras, tanto mas numerosas cuanto mas vieja es la planta, y cuyas hojas anchas, lijeramente divididas y de color verde hermoso, no son mas que su prolongacion. Las raices carnosas, blancas y bastante grue-

sas, están adheridas a un mismo punto de la base de la cebolla.

Ademas de la especie de J. de los floristas, se cultiva tambien el J. de color de almizcle, agradable por su olor; que forma una espiga compacta de flores globulosas de color rojizo; el J. panculado, bastante alto y de hermoso aspecto. Se debe tambien multiplicar en los bosquecitos de J. de bosques, que presenta sus hojas lineares y las flores azules, planta que se multiplica facilisimamente por semilla sin que se exija ningun cuidado. Ademas de estas especies se cultivan las variedades llamadas blanco de montaña, blanco de Vitry con que se hacen bonitas guarniciones, y las especies J. amatista y J. pátulo.

La especie que interesa mas conocer es la oriental, que parece como el tulipan, orijinaria de Levante; pero ámbas, desde su importacion en Europa han sufrido muchas transformaciones. El jacinto particularmente

presenta en su variedad de colores todos los del prisma.

Algunos cultivadores distinguen los jacintos en sencillos, semi-dobles, que aun son fecundos, en dobles que parecon dos flores sencillas una dentro de otra; en fin cuadrúplos o llenos. Pero los holandeses los dividen solo como los tulipanes en sencillos y dobles, despues por los colores dominantes, y

luego por sus nombres arbitrarios.

Cultivo de los jacintos y tulipanes.-Los tulipanes no necesitan tierra que sea difícil de componer, pero no es lo mismo los jacintos. La composicion de tierra para estos es mas dificil, porque debe variar segun el temple y la humedad, porque al jacinto le perjudica la sequedad, asi como le daña el demasiado riego. En jeneral se puede decir que los jacintos piden tierra mui mullida, lijera y rica en jugos nutricios; por consiguiente parece que se adopta como la mas adecuada la mezcla de dos sestas partes, con corta diferencia, de arena suave, tres de boñiga de vaca bien pasada, y una de casca o mantillo de hojas, que esté igualmente en un grado de descomposicion mui adelantado. De todo esto se hace una mezcla y se amontona, y cuando uno quiere plantar las cebollas de jacintos y tulipanes, y componer las eras que han de formar los parques, se cava la tierra hasta algunas pulgadas de profundidad, se echa una capa de cuatro pulgadas poco mas o menos de aquella mezcla, se colocan las cebollas alineadas en cuadrados, esto es, formando cuadros, dejando siete pulgadas de una a otra, se cubren de otra capa igual de la misma tierra, se le pasa el rastrillo y debe sobresalir algunas pulgadas del terreno. La esperiencia ha manifestado que conviene colocar la base de las cebollas hácia el lado del mediodia, y las cabeza un poco inclinada hácia el lado opuesto.

El tiempo de sembrar estas cebollas es al empezar el otoño; no les perjudican los hielos, no ser que sean de tal intensidad que puedan helar las raices, y solo en este caso deben abrigarse las eras con paja, hójas o pajones; y lo mismo debe hacerse si se temiesen hielos cuando han comenzado a salir las hejas y los tallos. Estos abrigos se necesitan en tiempo de florescencia, y para prolongarla. Las cosas que nos parecen preferibles para abrigar estas plantas son un lienzo burdo o una estera, sostenidos por piquetes, porque es mas fácil el inclinarlos como se quiere, y el quitarlos sin gran trabajo. Tambien se necesita tomar grandes precauciones para libertar los bulbos de los ratones, y cuando las plantas son tiernas, de las li-

mazas,

A medida que se aproxima la florescencia se examina la fuerza de la caña o tallo, y si se nota que son tan débiles que con dificultad podrán sostener las flores, se les ayuda arrimándoles un alambre que les sirve de tutor, al

que se atan lijeramente con un hilo verde.

Llega el momento de florescencia, y el aficionado queda compensado con usura del trabajo y esmero que ha tenido para cultivar la planta. ¡Qué gusto el ir todas las mañanas a visitar las eras y admirar tantas riquezas! ¡Qué pintor seria capaz de espresar la belleza y variedad de colores que por todas partes deslumbran y encantan la vista! Entonces es cuando el aficionado se pasea con su catálogo en la mano, y nota con exactitud lo que ha ganado, lo que ha perdido y cuantas mudanzas o alteraciones ha tenido cada una de las plantas.

Sin embargo, el tiempo apremia, porque las flores al instante se marchitan, la caña se encorva, las hojas se pasan y se ponen amarillas, y asi todo debe estar dispuesto para que las cebollas se muden de sitio. Los coleccionistas las ponen eu un armario con cajones arreglados de modo que correspondan al catálogo y a las eras, y las guardan en ellas hasta el tiempo de plantarlas. Antes de ponerlas en ellos, con mucha maña se quitan las hojas, pero por lo que hace a las raices y a los hijuelos, y a la tierra que está mui adherida a ellas, si por sí no se caen, es preciso no arrancarlas porque se podria perjudicar a la cebolla. Los cajones se dejan al aire algunos dias, para que las cebollas acaben de perder toda la humedad, porque esta podria podrirlas; pero nunca se han de dejar al sol, y despues se han de poner en pieza que sea bien seca. En caso que no se quieran plantar astas cebollas por otoño, para conservarlas para la primavera, con el objeto de que florezcan a mediados del estío, es preciso ponerlas a capas entre erena mui seca.

En caso que se hayan de remitir a otro pueblo las cebollas, es indispensable el envolverla; en papel una por una, y llenar el cajon con afrecho para que no se puedan mover ni rozar una con otra. En todo caso, cuando se han de plantar es el momento en que se debe quitar la tierra vieja, y las raices que tengan aun la cebolla o los hijuelos.

Por último, para disfrutar de la flor del jacinto, a mitad del invierno, se cultiva en tiestos, o en botellas llenas de agua, un poco salada o carbonada. que se ponen sobre las chimeneas francesas, sobre las mesas u otros muebles dentro de las piezas. Se ponen tambien las cebollicas mas pequeñas dentro de nabos, zanahorias y remolachas, que se socaban para hacerles un hueco en que entre la cebolla, se atan los nabos con una cinta y se cuelgan en cualquiera parte. La cebolla se desarrolla allí, y al mismo tiempo. la raiz que sirve de vaso o tiesto empieza a echar raicillas, que encontrándose con el aire en vez de tierra, en virtud de las leyes de la organizacion vejetal, se cambian al instante en hojas, se levantan y rodean la planta bulbosa. Un juguete mui gracioso es el formar con estas plantas una araña, esto es, el ponerlas en un vaso que tenga agujeros o aberturas por todos lados; se pone una cebolla en la dirección de cada uno de los agujeros, y no puede darse una cosa mas hermosa que el ramillete que forma la reunion, porque cada una tiene su color y sus matices; y tambien se saca partido de la singular propiedad de estos vejetales de crecer indiferentemente en todas direcciones. Cuando la planta echó su flor en un tiesto mui pequeño, se puede, mientras está en flor, ponerla en la posicion que se quiera, reunirla y agruparla de cualquier modo, segun la maña del que hace estos juguetes. Este es el método que se sigue para formar las arañas.

Modo de multiplicar los jacintos y tulipanes.— Los dos modos de reproducir estas plantas, son: por semilla, para conseguir variedades nuevas; y por hijuelos, para conservar las antiguas; cada uno tiene su objeto y re-

quiere una larga educacion.

Cuando se quiere hacer una siembra, lo primero que se ha de hacer es escojer semilla de las variedades mas preciosas. La siembra ha de ser abundante para poder conseguir algunas pocas variedades, por el grandísimo número de plantas que hai que desechar. Por abril se hace la siembra en lebrillos, en cajones o en eras de tierra preparada, que siempre es necesario cubrir durante el invierno, especialmente cuando ya van a asomar las plantas, porque en onces son sumamente delicadas. Por espacio de dos años, a lo menos, no se las toca de su puesto, y no hai mas cuidado que tener de ellas que el limpiarlas, regarlas y resguardarlas del frio o del calor escesivo. Pasado este tiempo se quitan, y despues de darles el descanso regular, se ponen en el plantel; del que unos las sacan durante el tiempo de la estacion en que están como muertas, y otros las dejan en él, y lo único que hacen es renovarles la tierra; en fin, al cabo de seis años o mas, estas cebollas dan un tallo o caña que florece; entonces es cuando se puede formar juicio de los tulipanes, que jamas dan flor hasta pasar cinco años. Hai jacintos que florecen el cuarto año, pero no se puede juzgar de ellos con seguridad hasta su tercera florescencia. En Holanda, todas estas plantas conservan su belleza ocho o diez años; pero en Francia y aun en España, es raro la que no dejenera a los tres años.

Las cebollas, por lo comun, dan muchos hijuelos; pero como de la produccion de éstos depende la conservacion de las variedades y la posibilidad de sacar provecho de ellas, los floristas han procurado aumentar su número. Por esto, a fuerza de observar, han llegado a conocer que las cebollas producian tantos mas hijuelos cuanto menos hondas se ponen en la tierra, y que haciendo heridas en las escamas o túnicas (bollizas o camisas como las llaman algunos) e incisiones en las coronas, se determina su formacion; y en fin, que así se aprovechan las cebollas echadas a perder, y el les hace que produzcan hijuelos, de modo que casi es imposible que una variedad apreciable se llegue a perder, a no ser que caiga en manos de un

avaro, o de un ignorante. Los hijuelos no se han de separar de la madre hasta que estén enteramente formados; lo que se conoce, porque entonces es mui fácil el separarlos y se tratan como las cebollas hechas hasta que dan flor.

3. Muscari o Almizcladas.— Plantas mui parecidas al jacinto, que durante mucho tiempo han estado comprendidas en el mismo jenero, y que son fáciles de cultivar. Lo mismo sucede con los Erithronios, plantitas que desaparecen apenas han florecido. Se las conoce con el nombre de diente de perro, por la figura de sus hijuelos. Las especies que se cultivan son el M. lanudo, cuyas flores son pequeñitas azuladas y que forman un hermoso penacho. El M. de olor suave, cuyas flores son amarillas, de un violeta oscuro, que despiden olor suave y forman una espiga globosa. No se sacan

de tierra sino cada tres años, para quitarles los hijuelos.

4. Luchenala.—Las plantas de este jénero exijen algo mas de cuidado; sus flores son notables, y suelen ser amarillas, rojas, purpúreas y muchas veces matizadas, en racimos y con seis divisiones. La L. que cuelga: sus flores tienen un tubo mas largo que las demas especies; las divisiones esteriores cortas, y de un color hermoso de punzó. La L. tricolor, que tiene sus flores con las divisiones esteriores de color de limon guarnecido de verde; las interiores del mismo amarillo, con una línea de rojo azafranado. La L. cuadricolor, con las divisiones esteriores de la flor roja por la base, amarilla en el tercio superior, guarnecidas de verde en el vértice; las interiores amarillas, guarnecidas de verde y con el timbo de color de púrpura.

5. Fritilaria (*Fritiluria*).—Hai muchas especies de fritilaria que se cultivan para adornar los jardines; la *meleagris* se ha perfeccionado con el cultivo; es indíjena de los prados húmedos de Francia; tiene el bulbo aplanado, el tallo recto y delgado, de porte elegante, las hojas estrechas y puntiagudas, las flores pendientes al estremo de los tallos, y de color blanco, amarillo o de púrpura, con manchas cuadradas mas oscuras. La segunda especie es la F. de *Persia*, de bulbo redondo y flores de color negro de violeta, mas pequeñas y en espiga. La mas notable de todas es la

F. imperial, corona imperial o imperial.

Estas plantas hacen mui buen efecto en los parterres, bosquecillos y en los céspedes; sembrando su semilla, dan una multitud de variedades de color que se propagan por los hijuelos; este último modo de propagarlas es el que se usa mas, porque es el mas espedito. Por lo demas, son plantas

rústicas, que, por consiguiente, no exijen ningun cuidado.

6. AZUCENA (Lilium).—Uno de los jéneros que da las plantas mas hermosas para adornar tanto los parterres como los grandes jardines. Hai varias especies que tienen mucha altura, y todas tienen las hojas alargadas, que son numerosas en sus piés, y las flores tienen seis divisiones profundas.

Las especies de A. que los aficionados prefieren, entre un grandísimo número que hai de ellas, son: la blanca de flor doble, la blanca ensangrentada, la de Constantinopla, la del Japon, la bulbífera, la tigre, la de Kamchatka, la soberbia, la del Canadá, la martagon, que tiene muchas variedades de flor blanca, amarillo brillante, doble, con puntos de color de púrpura con puntitos blancos y purpúrea; la de color de azafran, la de flores pendientes, la de Pensilvania, la de Filadelfia, la Pomponio, la de los Pirineos, la Con-color y la manadelfa. Plantas todas que merecen que los aficionados las tengan en sus jardines.

La A. de la *China* tiene las flores rojas con manchas oscuras; la A. martagon de *Pompon*, tiene las hojas lineares y las flores pendientes, poco

numerosas, del mismo color, como la A. de Filadelfia; estas son las especies mas bajas.

La A. blanca es la que mas se cultiva, y se distingue por su hermoso racimo de flores de un blanco mui brillante, grandes, anchas de boca, y que dan un olor delicioso. La A. roja o atigrada difiere poco de la blanca,

a no ser por tener las flores rojas con lunarcitos negros.

Las especies que se llaman martagones, son: la A. soberbia, que tiene unos cinco piés de altura; sus flores son grandes, pajizas, con manchas negras y mui numerosas; la A. del Canadá, es casi lo mismo, pero es menos notable; la A. martagon, tiene sus flores de un rojo amarillento con puntitos negros; en fin, la A. de Calcedonia da flores rojas de color mas brillante.

Requieren las azucenas tierra lijera y abundante en jugos nutricios, en que no sientan la humedad ni la sequedad; por lo demas su cultivo es mui fácil. Se multiplican por los hijuelos que se separan de las cebollas al trasplantarlas; operacion que debe hacerse cada tres años.

7. Aletris (Alètris).—Este jénero es numerosísimo, y mui rico en plantas hermosas: todas sus especies necesitan tenerse en el invernáculo o

en la estufa.

La aletris, llamada asi propiamente: la especie de éstas, llamada olorosa, crece hasta una altura tal que llega a once piés. Su tallo fuerte está terminado con una mazorca de hojas lanceoladas, y echa en su estremo una espiga ramificada, que se compone de flores rojas por fuera y blancas por dentro. Esta hermosa planta florece por invierno, y asi tiene que tenerse siempre en el invernáculo. La A. hermosa, llamada asi por el polvillo de que está cubierto su tallo, no pasa de un pié de alto: sus flores son blancas con líneas rojas. Esta especie se multiplica por hijuelos, y la primera por vástagos.

8. Aspodelo (Asphodelus).—Plantas hermosas que no piden mas que buena esposicion. Dos especies son las que principalmente se cultivan:

El A. amarillo o vara de Jacob; sus ĥojas son triangulares, producen muchos tallos guarnecidos de hojas, y las flores amarillas, que forman unas espigas largas mui hermosas.

El A. ramoso, con hojas aplastadas y flores blancas en panoja. Su raiz

se puede mirar como un conjunto de bulbos.

Este jénero se multiplica por semilla, y aun mejor por la separacion de las raices; solo es preciso hacer con mucha maña esta operacion, y no servirse de ningun instrumento cortante. Las raices de estos vejetales no son precisamente bulbosas, sino un intermedio entre las tuberosas y las fibrosas. Los asfodelos son gruesos y carnosos; reunidos en manojos o hacecillos, sirven para alimento de hombres y de animales.

—Entre las muchas plantás bulbosas o de cebolla que no describimos aquí, se cuentan: la albuca, la escila, la ornitólago, la tuberosa, el ajo, la agapanto y la falanjio o antérico de Lineo.

2.º Plantas bulbosas de la familia de los narcisos y de los lirios.

 Narciso (Narcissus). – Planta bulbosa que siempre da hojas largas estrechas, gruesas, y un tallo terminado en una flor las mas veces inclinada, metida, antes que se abra, en una espata blanquizca que se parece algo al papel.

Las especies mas cultivadas, son: el N. de los poetas o poético; sus tallos son comprimidos, rayados y tan débiles, que muchas veces necesitan tutor: están terminados por una flor mui olorosa, inclinada, blanca, con un cír-

culo interior purpúreo: se hacen mazorcas con este narciso poético o comun,

que son mui hermosas mientras dura la flor.

El N. de los bosques se parece mucho al anterior, pero tiene las flores amarillas y la corola interior mui abierta. Estas dos especies son las mas rústicas y producen buen efecto, sea en los parterres, sea en los espesillos o en los céspedes de los jardines grandes.

El N. junquillo es una de las especies mas apreciadas; tiene las hojas casi cilíndricas; su tallo da hasta seis flores de un amarillo hermoso, y

del olor mas grato que pueda darse. Se le llama solo junquillo.

El N. oloroso o junquillo grande se parece al precedente, pero es mayor; a lo mas da tres flores, y tiene la corola interior abierta: estas especies se hacen dobles con facilidad: se cultivan en los jardines con cierto esmero.

El junquillo se cultiva muchas veces en tiestos para presentarle en las graderias, o dentro de los salones de las casas. Conviene el sacar las cebo-

llas de la tierra durante el estío.

El N. de ramilletes es la especie que mas se aprecia, y tiene muchas variedades por su talla y el número de flores, y por el matiz amarillo de las corolas. Esta especie se cultiva por los floristas con casi el mismo interés que los jacintos: no se tiene sino en tiestos; pero su uso mas comun es para adorno de las habitacienes, dondo florece en mitad del nivierno pues-

to en botellas o vasos llenos de agua.

Todos los narcisos florecen a principios de la primavera, lo que hace que aun sean mas agradables. Su cultivo es fácil, pues basta ponerlos en tierra lijera y abundante de mantillo: sin embargo, debe cuidarse de que sus cebollas descansen al aire como las de los jacintos, porque esto contribuye a conservar las variedades. Se multiplican por semilla cuando uno intenta sacar nuevas plantas o variedades; pero en otro caso, es preferible el propagarlos por los hijuelos, que siempre abundan muchísimo. En los jardines los ponen en mazorcas mayores o menores, las que se sacan en ciertas épocas para renovar la tierra y recojer los hijuelos:

2. Pancracio (Pancratium). Este jénero contiene muchas flores hermosas, de que hai dos especies que pueden cultivarse al raso; el P. marítimo o lirio-narciso por la semejanza que tiene con estas dos plantas hojas largas, lanceoladas, acompañan el tallo, que termina en un parasol de flores blancas, que se abren a mitad del estío; y el P. de Illiria, cuyo tallo es comprimido, y las flores blancas tienen los estambres mui largos,

Estas especies se multiplican de semilla y por los hijuelos, y requieren

una tierra arenisca, bien caliente, en buena esposicion y abrigada.

3. AMARILIS (Amarillis). Jénero que contiene a lo menos cuarenta especies, la mayor parte cultivadas en los jardines de los aficionados, que buscan estas plantas por su olor agradable, y por la hermosura de sus flores.

Todas se distinguen por unas hojas largas que salen de la raiz, lanceoladas, gruesas y las mas veces acanaladas; todas tienen las flores al estremo del tallo, sin ningun apéndice. No haremos mencion mas que de las especies principales.

La A. de flores rosas o bella-dama tiene el bulbo mui grueso, el tallo de dos piés de alto, en cuyo estremo salen muchas flores de color blanco de

rosa, grandes y olorosas que se abren a fines del estío.

La A. de Guernesey, que se llama azucena de Guernesey o Raquel, cuya

flor es roja.

La A. amarilla pequeñísima, que sirve para hacer hermosas guarnicio-

nes o cestas: sus flores amarillas y solitarias no salen hasta el otoño. La A. *atamasco* florece en noviembre; su flor es blanca tirando a color de rosa.

Todas estas especies pasan el invierno al raso con solo cubrirlas un poco. No se deben poner en tierra mui sustanciosa, porque la que mas les adapta es una tierra lijera, de escombros o arenisca. Se multiplican por sus hijuelos que se adquieren sacando de tierra los bulbos cada tres años.

4. Lirio (*Iris*): Jénero numerosísimo, y digno de tener lugar distinguido en toda clase de jardines. Todos los lirios tienen las hojas como hojas de espada, puntiagudas, enteras, lisas y formando vaina. Las flores, que casi siempre son mui hermosas, son aun notables por su singularidad. Entre estas plantas hai unas de raiz bulbosa, otras tuberosa y otras carno-

sa, que dan una multitud de vástagos.

Entre estos últimos es notable el L. jermánico o llama que tiene unos tres piés y medio de alto, y que cada tallo sostiene hasta seis flores, en que domina el azul de violeta, y que presentau en los pétalos y estigmas una porcion de matices que hacen hermoso efecto: su figura, parecida a la de su especie, es mui singular y difícil de describir. Los seis pétalos están revueltos o encorvados en distintas direcciones, y a desiguales distancias. Tres se inclinan hácia dentro, y los otros tres hácia fuera; en fin, hai tres estigmas enormes que hacen aun mas complicada la flor. Los L. sucio variado y amarillento no se diferencian del primero mas que en el color de las flores. El L. de laguna o gladiolo tiene las raices enlazadas, el tallo ramoso, y las flores amarillas; el L. de los prados es el mas alto, y uno de los mas notables: sus flores son azules y matizadas de venitas amarillas y blancas. El L. enano, que no pasa de siete pulgadas de altura, tiene las flores solitarias, y presenta una infinidad de colores mui propios para hacer hermosas guarniciones, mazorcas y céspedes, lo mismo que el L. de primavera, que se le parece mucho, pero es mas delicado. Todas estas son especies tan rústicas, que se crian en cualquier parte sin necesidad de cuidado ninguno; al contrario, es preciso evitar el que se propaguen demasiado.

Todos estos lirios, cuyas flores tienen un poco de olor, especialmente mientras las da el sol, se multiplican de semilla, que necesita cinco años para dar flor; por lo que se prefiere siempre el propagarlos dividiendo las raices, y por los retoños, que casi siempre abundan mucho.

5. IXIA (Ixia).—Jénero numerosísimo en especies, compuestas de hermosas plantas, todas del Cabo de Buena Esperanza, que exijen un cultivo especial que tiene su nombre, y que es igualmente necesario a otros jéneros de planta no menos agradables. No son plantas que requieren mucho calor, pero son tales que el menor frio las perjudica, y por eso deben ponerse bajo de toldos o portales, que se puedan quitar cuando se quiera y cubrirlas con pajones. Se cultivan al raso o en tiestos, pero siempre han de estar en tierra compuesta de tal modo, que haya mas de un pié de tierra de brezo, y que encima de ésta haya una capa de materias que faciliter a las aguas el escurrirse, porque son plantas que quieren poca humedad. Se multiplican por los hijuelos o por semilla, pero ésta no da flor por lo regular hasta pasado tres años.

No nos detendremos en describir ni aun las principales especies de ixias, y solo diremos que tienen las hojas que forman vainas anchas, el tallo grueso, las mas veces encorvado; las flores tienen todas mas o menos la

figura de embudo, grandes, con una multitud de variedades y matices de colores mas o menos vivos unos que otros.

—Entre las plantas bulbosas de la familia de los narcisos y de los lirios, que no describimos aquí, se cuentan las siguientes: el *crino*, el *galanto*, el *gladiolo*, la *tigridia*, la *ferraria*, la *antolisa* y la *hemanto*.

SECCION II.

DE LAS PLANTAS DE TUBÉRCULOS Y DE ARAÑA.

Las plantas que reunimos en este párrafo se conocen al primer golpe de vista por su raiz carnosa y gruesa, pero no se parece en nada su organizacion a la de las raices bulbosas. Las unas no difieren de las raices de la mayor parte de vejetales mas que en tener mayor volúmen, en ser mas blandas, y en estar formadas de una sustancia blanquizca, casi siempre harinosa; y otras son las hinchazones de la misma sustancia, diseminadas o reunidas en grupos sobre los hilos de las raices, mas o menos largos. A estas hinchazones las llaman tubérculos, y a las otras, raices tuberosas o carnosas. Ademas de estas últimas, hai las que se llaman arañas o patas, formadas de un pequeño cuerpo en el centro, acompañado de muchas barbas o filamentos, y que tiene la figura de los dedos de la mano o de un hueso. Estas patas, en las especies que las tienen, producen cuerpos iguales a ellas, y de la misma naturaleza, y se dividen para reproducirlas por un medio análogo a los hijuelos, esto es, al modo que estos se separan de la raiz madre.

Lo primero que vamos a hacer es tratar de dos jéneros, que son tan buscados por los aficionados como los jacintos y tulipanes, y que ambos tienen arañas o patas: nos referimos a los RANÚNCULOS Y ANÉMONES. La mayor parte de los otros, tienen raices tuberosas.

No obstante la mucha importancia del cultivo de los ranúnculos y anémones, nos detendrémos mui poco en esplicarlos, remitiendo al lector al artículo de los tulipanes y jacintos, que es casi enteramente aplicable a los ranúnculos y anémones. Aquí nos limitarémos a hacer notar las diferencias y particularidades de las plantas de arañas.

1. Ranúnculo, marimoña, francesilla, pomposa, (Ranúnculus, f. de los ranúnculos).—Uno de los jéneros de esta familia que consta de mas especies; la mayor parte de ellas sumamente buenas para adornar los jardines, pero que tienen calidades mui maléficas, propiedad comun a casi todas las plantas de esta familia, Hai muchos ranúnculos que se crian mui lozanos en lugares acuáticos, en los prados, y a orillas del agua. Las especies mas notables y dignas de cultivarse son:

El ranúnculo acre o de prado, llamado boton de oro y apiastro, del que solo se cultivan las variedades de flor doble, que se multiplican con suma facilidad dividiendo los piés: sus hojas son mui recortadas, de un verde hermoso, y tienen muchísimos tallos y flores. Estas tienen un hermoso color amarillo.

El ranúnculo boton de plata es bastante parecido al anterior, pero tiene

la flor blanca.

Hai un gran número de estas especies que crecen y se crian igualmente en el agua que en los prados, en los bosques y en los campos húmedos; la mayor parte de ellas tienen las hojas mui recortadas y las flores amarillas,

v se parecen mucho unas a otras.

El R. asiático, que es propiamente la marimoña, francesilla o pomposa, es el que ha producido tantas variedades en manos de los floristas; de modo que las hai de todos colores y todos matices, esceptuando el color azul. Esta especie las reune todas por sus innumerables variedades, de las que unas son matizadas, y otras de un solo color: las dividen en dobles y sencidobles: estas, que en otro tiempo se preferian por su vigor, han tenido que ceder la primacia a las dobles, y asi de las semidobles solo se conservan las que son mui hermosas para que den semilla. Las dobles verdaderamente tales, no deben tener ni aun rastro de los órganos de la fructificacion: los pétalos deben ser numerosos, sin estar recortados, de colores brillantes de los mas vivos y limpios, y han de tener un boton central de pequeños pétalos mui apretados, de color mas oscuro, para que la flor sea mas apreciable. Por último, una planta escejida debe tener el tallo vigoroso para que sostenga la flor con firmeza, y las hojas recortadas con gracia.

El R. de hoja de l'anten (R. plantagineus): tiene las hojas ovaladas, grandes, glaucas, algo puntiagudas, las radicales con peciolos largos; las del tallo sentadas y amplexicaules: los tallos delgados, muchos de un pié de largo: las flores que da en octubre, blancas, semidobles, de olor del alelí

amarillo: requiere tierra lijera y se multiplica por esquejes.

2. Anémone (Anemone, f. de los ranúnculos). - Se parece mucho a los ranúnculos. En cuanto a los colores, se exijen en ellas las mismas calidades que en los ranúnculos; que los pétalos no tengan recortes ni puntas; que los tallos y las hojas tengan la direccion y figura que se exije en los de los ranúnculos; pero la disposicion de sus flores presenta algunas diferencias. En las anémones se exije que la capa o pétalos esteriores de la corola sean grandes, bien redondos, en cuanto sea posible, de solo dos matices, y que contengan, como en una cesta, un boton central, mui doble, redondo, de colores vivos, formado de pétalos interiores mucho mas pequeños que los de la capa. Para recojer semilla se guardan los piés sencillos mas hermosos, que tengan las flores con los matices mas apreciados, como son diversas especies de azul. La especie que acabamos de describir es la A. de los jardines o de los floristas, planta que merece talvez mejor que otra ninguna la atencion de los sabios y de los aficionados, por la conformacion tan singular como notable de sus flores, en las que todos los órganos de la fructificacion se han convertido en pétalos: ya hemos dicho que a los verdaderos se les da el nombre de capa; a los que reemplazan los estambres el de cordon, y casi siempre son diferentes en matices y en figura de los que reemplazan los ovarios, a los que llaman hojas con puntas o bequillones.

Las otras especies mas notables, son: el A. de los bosques, que produce mui buen efecto en los bosquecillos: el A. hepático de flores azules, las

mas veces dobles o con penacho, que se abren a principio de la primavera o aun en el invierno, y tiene el tallo rojo: el A. de ojo pavo real, que con de facilidad se hace doble, y presenta con especialidad los colores rojos: estas dos especies se aproximan mucho al A. de los floristas, y participan un poco de su hermosura; en fin, el A. pulsátil o de prado, que suelen llamar agrostema, es notable por sus flores azules, de grandes dimensiones, que hacen hermosa vista con la contraposicion del amarillo de los es tambres.

Cultivo de los ranúnculos y de los anémones.

Los ranúnculos y anémones se ponen en la misma tierra que los jacintos, con el ojo arriba; pero ha de ser ménos arenisca y ménos lijera: tambien les conviene la tierra de huerta bien rica: la formacion de eras, y el modo de plantarlos es igual que para los jacintos, pero no es preciso el plantar las patas en otoño, porque esto varia segun el tiempo en que se quiere tener flores, y ademas no hai ningun inconveniente en no poner las patas en la tierra hasta la primavera. Inmediatamente que ha pasado la florescencia, el tallo se marchita, y es preciso sacar las patas de la tierra, y se lavan para quitarlas la tierra, los resíduos de las hojas, etc. etc. Se separan las patas recien nacidas, y se ponen en papeles o cajoncitos bien secos, donde permanecen hasta que llega el momento de plantarlas, y pueden guardarse de este modo durante dos años sin ningun inconveniente.

Por lo tocante al cuidado de los vejetales de que estamos tratando, se debe tener el mismo que de los jacintos, y se hace por los mismos medios, con la única diferencia que las patitas hacen las veces de los hijuelos y sirven, como estos, para propagar y conservar las variedades mas hermosars, en vez que el usar de la semilla es solo con el objeto de obtener variedades nuevas. Pero la semilla tiene el inconveniente de que las plantas que produce no dan flor hasta el tercer año, escepto alguna vez que la dan

el segundo, lo que no es raro.

Los demas jéneros de plantas tuberosas o de tubérculos que comunmente se

cultivan en los jardines, son las siguientes:

1. ASTROEMERIA (Astroemeria, f. de los narcisos). Se cultivan dos especies de ella, que son la A. peregrina o azucena de los Incas, cuya raiz es una araña, que se separa a cachos para multiplicar la planta: las flores salen al estremo del tallo: son de color de fondo azul matizado de diversos colores, degradados de un modo mui grato a la vista. Se la conoce con el nombre de Peregrina de Lima.

La especie de flor rayada es mas pequeña, y tiene las raices tuberculosas; las flores son blancas con rayas rojas, y se abren en invierno. Se mul-

tiplica dividiendo los tubérculos.

2. Hemerocalis (Hemerocallis, f. de los narcisos). Estas plantas se parecen mucho a las azucenas y las mas son de olor mui agradable; se multiplican fácilmente de semilla, pero hai que esperar tres años para que den flor; por esto se prefiere el separar los tubérculos que terminan las raices,

y a veces se estienden a grandes distancias.

3. Morea (Morea, f. de los lirios). Las hojas de las moreas se parecen tanto a las de los lirios, que muchas veces se han confundido con estos. La mayor parte de especies son notables por los matices de sus flores o las manchas de estas: la M. de la China las tiene de un amarillo purpúreo con piquitos rojos: la M. tricolor reune el rojo y amarillo con el azul: la M. de medio luto tiene la base y el vértice de las seis divisiones de su for, alter-

nativamente purpúreo y negro: la M. lirio de pluma las tiene blancas, con manchas azules y amarillas, y con rayas aterciopeladas: en fin, la M. dedicada a Lady Nort tiene estas mismas divisiones alternativamente azules y blancas, con puntitos de púrpura y una guarnicion amarilla, y ademas la corola tiene una forma particular y notable.

Estas plantas se multiplican por semilla, pero mucho mas pronto separando o dividiendo sus raices: requieren tierra lijera, pero rica, y, escepto la primera, a quien basta estar en buena esposicion, y el que se la cubra en invierno, las demas necesitan estar en el invernáculo en invierno, y cul-

tivarse como los Ixias.

4. Dalla (Dallia, f. de las radiadas). Desde que se cultiva esta planta ha producido un immenso número de variedades en el color de sus flores, lo que ha hecho que se busque con ansia para adornar con ella los jardines; sus flores comprenden el rojo, amarillo, azul y todos los intermedios. Pero entre las variedades mas bellas se comprende y distingue la de disco amarillo y semiflósculos de color de violeta aterciopelados; asi como la que llaman doble, cuyos flósculos se trasforman en rádios. En todos estos casos para reproducir con certidumbre la variedad que se desea, se debe propagar la planta dividiendo las raices. Como la dalia es una flor tan hermosa, actualmente es moda el hacer coleccion de sus variedades mas bellas, que son muchas.

Estas plantas, como que tienen muchos tallos, bien guarnecidos de hojas recortadas, compuestas de muchas hojitas, forman hermosas mazorcas, que crecen hasta la altura de un hombre, y aun mas; pero como son poco fuertes y mui ramosas, necesitan atarse por el medio cuando ménos, porque lo regular es que sin tutor no pueden resistir el viento y la lluvia. Las flores, que son grandes, muchas y notables, son solitarias en el estremo de pedúnculos largos, que salen de los sobacos de los ramos o de las

hojas.

El cultivo de las dalias requiere tierra lijera con mui buen mantillo, y como las perjudican tanto los hielos como la humedad, es preciso para asegurar su conservacion, arrancar las raices, guardarlas durante el invierno,

y volverlas a poner en tierra en setiembre.

5. GLICINE (Glycine, f. de las leguminosas). Plantas de tallo sarmentoso y trepador, agradable en las empalizadas, y arrimada a los árboles. Sus raices son rastereas y guarnecidas de trecho en trecho de tubérculos redondos, por los que se multiplica. Este casi es el único medio practicable de reproducirlas, porque la semilla jamas madura. No obstante, estas plantas aguantan mui bien los frios de invierno al raso, con tal que tengan una esposicion buena, o algo abrigada. Las hojas son compuestas de hojitas ovaladas en número impar: de los sobacos de estas salen los pedúnculos, que sostienen las espigas de flores rojas o azules, que parecen a veces en primavera y en otoño.

La especie de flor azul, que es algo leñosa, crece con mucha rapidez, y a veces sube hasta la copa de los árboles: enlazada de este modo produce con sus grupos de flores en racimos mui buen efecto, especialmente en los espesillos, o sobre árboles aislados. La conocen vulgarmente con el nom-

bre de frejol en árbol de la Carolina.

SECCION III.

DE LAS PLANTAS DE TALLO Y HOJAS CARNOSAS.

Las plantas carnosas a que se da el nombre de crasas, no necesitan describirse, porque basta el verlas para conocerlas. La naturaleza blanda y pulposa de sus hojas y tallos: la disposicion tan singular de sus órganos, que la mayor parte no parecen mas que escrecencia, y las monstruosidades de la planta, son caractéres que no pueden ocultarse ni a la primer ojeada. Hemos dicho ya al principio de este capítulo que estas plantas se crian en los parajes mas áridos, y que se reproducen con la mayor facilidad por estaca, sirviéndose para ello aunque sea de una de sus hojas; ahora añadirémos que la mayor parte de estas plantas son notables por su porte y por la hermosura, magnitud y contraposicion de sus flores. Casi todas tienen el tallo y las ojas de color verdegai, y un gran número de ellas tienen los tallos y las hojas llenas de espinas.

Las familias que contienen la mayor parte de plantas crasas son las de los cirios, siemprevivas, saxifrajias, verdolagas y mesembrantemos: alguno que otro jénero está diseminado en diversos órdenes de la clasificación natural. Nosotros no tratarémos mas que de las especies mas conocidas.

1. Alor (Aloê, f. de las liliáceas): jénero numerosísimo en especies notables por su porte y sus flores, y que todas tienen las hojas carnosas. La mayor parte son orijinarias de África, pero se han naturalizado en Sicilia, en España y en otros paises de climas análogos. Las especies que mas se cultivan para adornar los jardines son:

El A. ordinario, de hojas radicales grandes, guarnecidas de espinas; el tallo rojizo que crece hasta cerca de cinco piés, y se divide en ramos por su estremo; las flores son rojizas, con un tubo largo y pendientes.

El A. soccotrino, bastante parecido al anterior; pero sus hojas son mas estrechas y tienen manchas blancas. Estas dos especies dan un jugo gomoso resinoso, que se usa mucho en la medicina, y que se conoce con el nombre de aloes.

El A. feraz parece un arbusto: sus hojas son mui espinosas, y sus flores rojas con unos estambres mui largos. Lo mismo sucede al A. cuerno de carnero. Estas dos especies llegan a diez piés y aun a once largos de altura.

Los A. en *abanico*, *lengua de gato y manchado*, no son espinosos, tienen las hojas cortas, pero mui gruesas, muchas veces matizadas de colores, y las flores rojas.

El A. de perlas tiene las hojas cubiertas de tubérculos blancos.

Estas plantas, en los paises frios, exijen buen invernáculo, se cultivan solo en tiestos, llenos de tierra buena, y se riegan mui poco. Se ha de tener mucho cuidado en no mojar las hojas de estas plantas, ni de las demas

de hojas crasas, porque se pudren con mucha facilidad. Se multiplican por semilla debajo de portales, y de vástagos que se sacan cuantos se quiere cortando la planta mui bajo. Son tantas las especies que hai de este jénero, que los aficionados las cultivan en coleccion.

2. Estapelia (Stapelia, f. de los apocynos).—Jénero compuesto enteramente de plantas crasas, que requieren igual cuidado que los aloes, y que se

multiplican mui bien de estaca.

La E. vellosa apenas tiene dos piés de alto: sus tallos son cuadrados, acompañados de hojas mui carnosas, pero sin embargo divididas, y sus flores son rojizas y mui grandes; hai una variedad que las da matizadas de oscuro; exhala un olor detestable. La E. matizada (S. variegata) da flor mas pequeña, manchada de oscuro, con el fondo mas claro, y la de flor grande (S. grandiflora) de flor grande, de color de púrpura negro, de cinco puntas agudas.

3. Siempreviva (Sempervivam).—En jeneral presenta la figura de unas rosetas compuestas de las hojas, de cuyo medio salen los tallos, que por lo regular son de color amarillo. No obstante la S. con tela como de araña los

tiene de color de púrpura.

La S. arborea llega a cerca de cinco piés; su talle es desnudo hasta dicha altura, donde forma una roseta de hojas, de la que sale un racimo de flores.

Estas plantas se multiplican por medio de los hijuelos que dan las rose-

tas y por estaca.

4. Saxifraga (Saxifraga, f. de las saxifragas), llamada vulgarmente Quebranta-piedras, como lo dice su nombre: Estas plantas crecen sobre las rocas y las van minando poco a poco. Se conoce un número grandísimo de especies de ella, las principales son:

La S. de hojas gruesas, cuyas flores de color de rosa forman una bonita

panoja, v son bastante grandes.

La S. piramidal, de hojas largas dispuestas en rosetas, y de flor blanca. Es planta que por su figura piramidal produce bello efecto; la confunden con los sedos.

Se multiplican de esquejes y estacas, lo mismo que los dos jéneros si-

guientes.

5. Cacto (Cactus, f. de los cirios): jénero que contiene mas de treinta especies notables por la figura de sus tallos, que es singular, y la belleza de sus flores. La mayor parte son orijinarias de la América meridional, y en los climas frios es preciso tenerlas en invernáculo. Estas son las plantas crasas mas curiosas y mas dignas de atencion; puede decirse que no tienes nojas, pero que sus tallos son articulados y de varias figuras. Estos cirios por lo regular están guarnecidos de grupos o manojos de espinas mui agudas.

El C. o cirio del Perú no presenta mas que un tallo de siete u ocho lados, guarnecido de espinas y que llega a mucha altura. Sus flores grandísimas son blancas o purpúreas. Hai otra especie que tiene el tallo con solo cuatro lados. Estos cirios se hallan en los parajes mas áridos y mas

ardientes.

El C. de lados rectos o melon espinoso es un cuerpo globoso, estriado, guarnecido de grupos de espinas, y cubierto de un bello blanquizco, del que salen unas florecitas de color rojo hermoso.

Los conocidos con los nombres de serpiente, serpentoso, serpentaria, dan tallos que se dividen en ramos poco voluminosos, erizados de espinas, y

que forman mil contornos diversos. Guarnece los tiestos de un modo mui vistoso, lo mismo que las especies siguientes. Las flores, que por lo regular son de un rojo hermoso, salen de trecho en trecho en los mismos tallos.

El C. opuncia o higuera de Indias, higuera de tuna, nopal, etc., está compuesta de articulaciones aplanadas que nacen unas de otras, y que no parecen ni tallos ni hojas. Sobre estos cuerpos planos están colocados unos manojos de espinas. La figura total de estas plantas y el color de sus flores varian mucho, pero siempre las dan las articulaciones en figura de dedales, y los colores dominantes de los pétalos son el amarillo y el rojo. En una de estas especies, en la que se llama nopal, se cria la cochinilla, que es un insecto del órden de las hemypteros, de que se saca el color hermoso de púrpura. La higuera de Indias es la especie mas rústica de las de este jénero. Presenta muchas variedades en sus flores y hojas.

6. Mesembriantemo (Mesembrianthemum, f. de los mesembriantemos).
—Comprende mas de ciento y cincuenta especies, de las que unas tienen el tallo, las hojas y los frutos carnosos, y otras solo las hojas. Muchas son

notables por sus flores, de las que citaremos algunas.

Entre las especies anuales es notable el M. tricolor, con flores blancas,

purpúreas y de color de rosa.

Entre las perennes, el M. de flor grande, que tiene los pétalos rojos y el centro amarillo. El M. tricolor, de flores de color de naranja, con los tallos rojizos, y el M. sable, mui alto, pero necesita tutor, con flores que tienen

el centro amarillo y la circunferencia roja.

Hai todavia un número mui grande de especies dignas de atencion. Unas y otras, escepto las especies ánuas que se multiplican por semilla, el propagarlas de estaca es el único adoptado para estas plantas y los cactos. Conviene ponerlas en una cama caliente de tierra, despues de haber dado lugar a la llaga del vejetal a que se seque un poco; por lo demas, la mayor parte piden el cuidado y cultivo de las plantas crasas.

Estos dos últimos jéneros son los mas brillantes y mas dignos de cultivarse en tiestos. Cuando estas plantas se ponen agrupadas, forman el mejor efecto posible, a causa de sus singulares figuras y de la hermosura de sus

flores.

CAPITULO V.

De los vejetáles leñosos que regularmente requieren hibernácula o estufa,

Habiendo concluido lo perteneciente a las plantas herbáceas, vamos a emprender lo correspondiente a los vejetales leñosos, esto es, a aquellos cuyos tallos y ramas son leñosos, en los que ya hemos hecho algunas incursiones en varias partes, arrastrados por la analojía de los objetos de que tratamos.

Este capítulo comprende las plantas de tallo leñoso que dificilmente soportan al raso los inviernos, y que nunca se cultivan sino en macetas o cajones. Su número ya es mui crecido, y cada dia se aumentan aun mas con los descubrimientos de los viajeros y los ensayos que hacen los cultivadores para naturalizarlas o aclimatarlas. Nos limitarémos aqui a las especies mas conocidas, mas cultivadas, mas notables, o mas agradables por alguna calidad particular que

posean.

Los parajes en que se abrigan los vejetales durante el rigor del frio son, o bien estufas, esto es, edificios construidos para meter en ellos, va sea todo el año, o solo durante la estacion muerta, las plantas que no pueden vivir al raso, o que vejetan en invierno. El temple de las estufas siempre se mantiene a mas de diez grados del termómetro de Reaumur, y las mejores son las mas ventiladas y las en que la luz y el sol entran con mas facilidad; o bien en invernácolos, que son unas estufas menos buenas, cuyo objeto único es abrigar los vejetales mientras pasa el invierno. No se tiene en los inveruáculos lumbre contínua, y se mantienen a un calor que no pasa de seis grados, y aun hai muchos que en este temple se conservan, echándoles paja o cubriendo las plantas con pajones. Los invernáculos rara vez son edificios construidos con este objeto, porque por lo regular son piezas que se destinan para este uso. Mas para que un invernáculo sea bueno debe mirar, como las estufas, a mediodia, y recibir aire y luz; porque hai muchos vejetales que enferman y aun perecen en la oscuridad y cuando se hallan metidos en un aire que no se renueva (Vease el Atlas.)

De lo dicho se deduce que en los lugares donde la temperatura ordinaria no baje de 10 grados Reaumur, serán pocas las plantas que necesiten de estufa, bastando tenerlas en invernáculo para resguardarlas de las heladas y tiempos rigorosos de invierno.

Del mismo modo, las plantas que cuando la temperatura baja de 6 grados necesitan invernáculo, bastará tenerlas en sitios abrigados para resguardarlas de las escarchas y malos vientos, en todos los lugares donde la temperatura ordinaria no baje de los mismos 6 grados. En este caso se encuentran las camelias, que pueden criarse ya en tiestos grandes o ya en suelo firme, teniéndolas resguardadas por otras plantas mas corpulentas, de las perniciosas influencias de las escarchas y vientos frios, asi como de los ardores del sol canicular, pues tanto a estas como a otras plantas delicadas, les perjudica el esceso de calor, del mismo modo que el esceso de frio.

Estas advertencias deben tenerse mui en vista en un pais como Chile, donde reinan tan varias temperaturas, en razon de su situacion jeográfica y de la configuracion de su territorio. Cuando se cultivan plantas en macetas, un principio esencial que jamas debe perderse de vista, es que es preciso suplir con la calidad de los alimentos la pequeña cantidad de ellos que están al alcance de las plantas. Por eso la tierra debe siempre ser buena, mui sustanciosa y análoga a la que conviene mas a la planta, pero mas lijera; tierra que deberá renovarse con frecuencia: y estas plantas deben regarse sin dejarlas padecer de sed. Otra observacion que importa igualmente no descuidar, es el cuidado que hai que tener en cubrir con una piedra el agujero de los tiestos de tierra cocida o de loza, o porcelana, etc., porque sin esta precaucion, el agua de los riegos se queda en la tierra y pudre las raices; o al contrario, forma una arroyada, se la lleva y pasa por la tierra como por un tamiz.

Por lo que hace a la multiplicacion de las plantas de esta seccion, se hace de todos los modos conocidos, pero fácilmente se concibe que unas plantas tiernas exijen mucho cuidado, y que deben tenerse en capas de mantillo o bajo portales. Los medios artificiales para propagar las plantas son mui preciosos para unas plantas, que las mas veces no dan semilla, sin lo que las perderíamos a cada instante. Hai muchas plantas que conservan todo el año la hoja, que vejetan y florecen todo el año, o solo durante la época en que no permite el frio el que ninguna planta florezca, y por eso no puede darse cosa mas agradable y mas varia, ni que sea por desgracia mas costosa, que una buena estufa bien dispuesta y bien mantenida. Alli es donde mucho mejor que en los jardines poblados de árboles verdes el rico puede con exactitud decir:

Que tiene la primavera En medio de los inviernos.

Este capítulo se divide en dos secciones que comprenden la una los vejetales, a quienes basta el estar en el invernáculo; y la otra aquellos que necesitan la estufa: los unos están siempre verdes, y los otros pierden todas las hojas cada año.

Entre estos vejetales los hai mui hermosos y que no necesitan gran cuidado, porque basta resguardarlos de las heladas de cualquier modo. Por eso nos parece que debemos señalárselos con particularidad a los aficionados, y son: las yucas; la mimosa, el solano amomo, los diosmas, la filica, los mirtos, los melaleucas, los metrosideros, los fuchsias, los heliotropos, los jeranios, los laureles, el laurel rosa, los durantos, las camelias, las justicias, etc.

SECCION I.

DE LOS VEJETALES LEÑOSOS DE INVERNÁCULO.

1º. Unos son de hojas caducas: tales son los siguientes:

1. Houstonia (Houstonia, f. de las jencianas): arbusto bonito de corta talla, que casi siempre pierde anualmente sus ramos semi-leñosos, pero que sus reices son perennes. Sus hojas son ovaladas y puntiagudas; sus flores forman un tubo con cuatro divisiones, de un rojo hermoso, dispuestas en parasol. Las variedades tienen las flores de color de púrpura, azules o blancas, y se suceden hasta que se les caen las hojas. Las houstenias se multiplican por acodo encorvándolas, o por estaca en capa de mantillo, las que es preciso tener mucho cuidado de meterlas en el invernáculo antes de que empiece a hacer el menor frio, y de resguardarlas de la humedad en el invernáculo.

2. Baronia (Baronia, f. de las galegas).—Un medio arbusto de hojas aromáticas compuestas, de cinco o nueve hojitas estrechas, y que da flores de color de rosa. Se multiplica por acodo o por estaca plantándolas en

primavera.

3. Yuca (Yucca, f. de las liliácceas).—Arbustos soberbios para adornar; que los de mediana talla no pasan de siete piés, y que en su porte se parecen a los palmeros. Su tallo no tiene ramas, pero da una mazorca mui grande de hojas mui largas, estrechas, que en medio echan el tallo floral, que da un gran número de ramos formando una pirámide, que muchas veces se compone de mas de doscientas flores pendientes.

Se cultiva la Y. enana, que tiene las flores blancas, vueltas al reves, parecidas a las de los tulipanes; con la Y. filamentosa, las flores de un blanco verdoso, y la Y. de hoja de aloe que llega a mas de diez piés de

alto.

Las yucas estando en buena esposicion y bien tapadas podrian pasar el invierno al raso, pero es mas prudente el mantenerlas en el invernáculo; no necesitan ni buena tierra, ni mucha agua; se multiplican por esquejes, por los hijuelos que da el pié y por los retoños: los hijuelos, al modo de retoños, salen encima del tallo despues de la flor. Estos retoños cortados y plantados en mala tierra, pero encima de una capa de mantillo cuando la

llaga empieza a secarse, al instante arraigan.

4. Mimosa, sensitiva y acacia (Mimosa, Robinia, f. de las leguminosas.)—Dos jéneros mui parecidos que se confunde uno con otro. Los vejetales que les pertenecen son notables por su hermoso follaje de hojas compuestas, y tambien por la singular propiedad de encojer o doblar sus hojitas, y aun las hojas compuestas al instante que se les toca, de lo que dimana el nombre de sensitivas, dado a algunas de estas especies. En estos mismos vejetales se ve mas claramente que en otros el fenómeno que Línneo denota con el nombre de sueño de las plantas, que consiste en que sus hojas se recojen o pliegan cuando viene la noche, y algunas veces solo con que se las prive del sol, bien porque se interponga una nube, bien un cuerpo cualquiera, pero entonces solo dura un instante.

Este jénero contiene mas de sesenta especies:

Las M. sensitiva y púdica, son las especies mas notables por su irritabilidad, que se ve con solo tocarlas lijeramente; hasta los ramos de la primera se encojen por las articulaciones, y se quedan caidas, como si la planta estuviese marchita. Ambas tienen los ramos y tallos armados de espinas; pero la primera, que llega a once piés de alto, tiene las hojas compuestas de cuatro hojitas, y de hermosas flores de color de púrpura; la segunda las tiene mui poco aparentes y no pasa casi de dos piés de alto;

sus hojas son doble-compuestas.

La A. árbol de seda, conocida tambien con el nombre de Julibrizin, es árbol de la India con ramos sin espinas; sus hojas doblemente compuestas de hojitas, hacen bello efecto así como las flores de color de rosa, dispuestas en panojas, y cuyos estambres, que son mui largos, parecen borlas de seda. Las hojas de esta A. no son sensibles al tacto, pero se pliegan o cierran por la noche, como las de la mayor parte de las otras especies y muchas de las leguminosas.

La A. de racimos, es una de las especies mas notables de la Nueva Holanda, que ha suministrado muchas. Las hojas doblemente compuestas, están cubiertas de vello al desarrollarse: las hojitas tienen los bordes de

color de púrpura, y las flores, reunidas en mazos, son amarillas.

Estos vejetales necesitan estar en buena tierra, mezclada de mantillo, y mucho cuidado para multiplicarlos. La mayor parte se reproducen de semilla, de estaca o de acodo en una capa de mantillo, o debajo de portales, y se contentan con que se los entre en el invernáculo.

En otra parte nos ocuparemos de otras variedades de la Acacia.

 Cassia (Cassia, f. de las leguminosas). En este hermoso jénero de arbustos los hai de toda talla; es preciso tenerlos en invernáculo, y a veces

no basta y hai que ponerlos en estufa caliente.

A los que les basta el estar en invernáculo, son: la C. tomentosa, de ramos vellosos y amarillentos, de hojas igualmente vellosas, blanquizcas por su superficie inferior, y con flores bastante grandes amarillas, en racimos. La C. de flor grande, que es una de las especies mas bonitas, tiene las flores amarillas.

Estos vejetales deben plantarse en tierra franca, y comunmente se mul-

tiplican de semilla, pero tambien por acodo y por estaca.

6. Callistaquis (Callistachys, f. de las leguminosas). La única especie cultivada, indíjena de la Nueva-Holanda, es un hermoso arbusto de cuatro a cinco piés, con ramos vellosos que salen al estremo del tallo; las hojas lanceoladas mui abiertas, y que tienen la particularidad que al venir la noche, en vez de bajarse y estar caidas, como hacen la mayor parte de hojas dotadas de este movimiento, se enderezan. Las flores, que forman espigas mui apiñadas, son amarillas y bastante aparentes. Es arbusto que exije tierra de brezo, y mucho cuidado de reproducirle.

7. Platilobio (*Platylobium*). Se cultivan tres especies de este jénero. El P. *elegante* de tallo ramoso, moreno oscuro, con ramos rojizos y con nudos; con hojas persistentes y vellosas; tiene abundancia de flores gran-

des amarillas.

A estos arbustos les perjudica la humedad: deben plantarse en buena tierra en tiestos pequeños, y se multiplican por semilla debajo de portales.

2.º Los jéneros siguientes son de hojas persistentes:

1. Sideritice (Sideritis, f. de las labiadas como la siguiente).—Estos arbustos, cuyos ramos aunque leñosos son de consistencia blanda, son no tables porque tienen cubiertos de un vello espeso, no solo los ramos, sino las hojas. Las flores, que se suceden durante tres meses, contando desde la mitad de la primavera, son blancas, labiadas y dispuestas en espigas ter-

minales, las mas veces torcidas como un báculo. La especie de Creta es menor que la de Canarias, que cuando mas llega a cuatro piés. Estos arbustos no necesitan estar en mantillo para multiplicarse, lo que se consigue por semilla y por acodo.

2. Teucrio (Teucrium).—Comprende muchas especies de tallos leñosos: la mas notable es el T. de España; sus ramos son cuadrados y vellosos; igualmente la cara de abajo de las hojas; las flores son numerosas, azules,

y se suceden durante mucho tiempo.

Estos arbustos requieren tierra buena, algo lijera y una esposicion mui caliente. Se multiplican por semilla o por estaca sobre una capa de manti-

llo, y tambien separando los piés.

3. Solano (Solanum, f. de los solanos).—Arbustos que dan un fruto que es mui venenoso, como debia esperarse, porque pertenecen a la familia de los solanos. Hai muchas especies que se cultivan por ornato y hacen mui buen efecto.

Los S. de tallo leñoso exijen buena tierra, mucha agua durante el estío, y buena esposicion. Se multiplican de semilla y por vástagos o estacas en

capa de mantillo.

4. CABEZA DE LANA O ERIOCÉFALO (Eriocephalus, f. de las radiadas). -Arbustos de hojas cuyas divisiones son lineares y mui espesas. Las flores son blancas con un viso rojo, dispuestas en racimos o corimbos terminales. Son arbustos que necesitan buena tierra y mucha agua en el estío. Solo se multiplican por acodo o por estaca.

5. Diosma (Diosma, f. de las galegas).—Jénero numerosísimo, del que

se cultivan cerca de cuarenta especies. Las principales, son:

El D. como brezo, arbusto que produce muchos ramos amarillentos con hojas lineares, puntiagudas y olorosísimas: tiene flores blancas, en estrella,

terminales, y que se abren en primavera.

El D. velloso y el imbricado tienen los tallos y ramos vellosos. El primero tiene tambien las hojas cubiertas de vello. El segundo las tiene de un vello verde, y que la una cubre la otra en el estremo de los ramos: sus flores son rojas.

El D. de hojas dentadas se distingue por las flores blancas acompañadas

de bracteas, con anteras rojas, y el estilo cubierto de pelos blancos.

El D. pestañoso, de ramos cortos, hojas mui abiertas y flores purpúreas. El D. de parasol, cuyas flores reunidas forman un parasol, blancas por

encima y rojas por debajo, lo que produce bello efecto.

Los diosmas deben ponerse en arena de matorral pura, en tiestos que se observan con mucho cuidado, y que conviene tener en la estufa o en el invernáculo. La multiplicacion se hace por semilla, acodo y estaca. Las plantas jóvenes deben criarse en una capa de mantillo, en tiestos metidos en estiércol de vaca o debajo de portales, y que no recihan la luz mas que mui poco a poco. La semilla debe sembrarse al instante que ha madurado, y al año siguiente cada plantita se pone en su tiesto separado, que se vuelven a poner debajo de portales cubiertos, igualmente que las plantas que provienen de estaca.

Lo mismo puede decirse respecto de los jéneros siguientes:

6. Correa). - Jénero que pertenece a la misma familia de las galegas, y que contiene algunos arbustos bonitos, que todos son de la Nueva Holanda. La mas notable es la siempre-verde, cuyos ramos y hojas están cubiertos de un vello mui espeso, y cuyas flores, que por lo regular son blancas, están acompañadas de bracteas y forman ramilletes terminales.

 Estruciola (Struthiola, f. de las dafnes encorum).—Arbusto del Cabo, cuyas tres especies son mui dignas de figurar al lado de los diosmas y de los mirtos.

La E. imbricada tiene las hojas apretadas contra el ramo, a quien cubren cargando unas sobre otras, y son mui pequeñas. Las flores, que se abren por la primavera y el otoño, son olorosas, con un tubo largo dividido en cuatro partes, puestas al estremo de los ramos, y de color blanco.

Estos arbustos solo se multiplican de estaca; la humedad, y por consi-

guiente la lluvia, les perjudica mucho.

8. Estifelia (Styphelia, f. de los brezos).—Arbustos hermosos de la Nueva-Holanda, de los que solo se conocen dos especies mui parecidas entre sí, que solo se distinguen en que la una es mas pequeña en todas sus partes. La mayor llega a tres piés y medio de alto. Ambas se distinguen por sus hojas color verdegai, ovaladas, que cubren el tallo y se tapan unas a otras, de modo que no presentan mas que la punta con una espina. Sus flores, que son muchas, se componen de un tubo escotado por la boca, y son de color amarillo o rojo. Estos arbustos se multiplican fácilmente por estaca.

9. FILICA (Fhylica, f. de los rhamnos).—Jénero numerosísimo de bonitos arbustos, siempre verdes, que se confunden con los brezos, a pesar de que pertenecen a una familia totalmente distinta. Las especies mas notables, son:

La F. de pluma, que a lo mas llega a tres piés, se distingue principalmente por sus hojas cubiertas de pelos como seda, mui largos, y tan abun-

dantes al estremo de los ramos, que forman como una borla.

La F. llamada brezo del Cabo es un arbustito que apenas tiene dos piés de alto, y forma mazorca o árbol, segun se le dirije. Le tienen muchas veces dentro de los cuartos por la hermosura del verde de sus hojitas lineares, que abundan mucho, e igualmente por sus pequeñas flores, que estan mui apiñadas y forman cabezas terminales que parecen botones. Redondeando el arbusto, a veces está todo cubierto de ellas, y hace mui bonita vista, juntándose tambien el que duran mucho tiempo.

La F. reluciente tiene las hojas que relucen por encima y son vellosas

por debajo como los ramos: lo mismo sucede a la F. oriental.

La F. de hoja de romero crece doble que las precedentes, igualmente que la F. axilar. La primera tiene las flores reunidas, que forman racimo o espiga; la otra las tiene solitarias. La descripcion de las demas especies nos detendria demasiado.

Los cuatro jéneros siguientes pertenecen a la familia de los mirtos:

11. Mirto o arrayan (Myrtus).—Arbusto que los antiguos consagraron a la diosa del amor, y por eso se llama a veces árbol de Venus; se cria al raso en los paises templados y se hacen con él graciosas empalizadas.

El M. comun se ve con frecuencia que le recortan para formar bolas. Tiene las hojas pequeñas, abundantes, enteras, ovaladas, de un verde hermoso y las flores blancas, que a veces tiran al color de rosa, axilares y numerosas. Todas las partes de esta planta son olorosas. Ha producido uchas variedades, pero las mas dignas de atencion son la de flor doble y la de hoja larga; a esta la llaman M. romano. Hai tambien el M. de Béljica, el jaspeado, de Italia, etc.

El M. bético es el arrayan, variedad del M. comun, que se diferencia en

que sus hojas son mas menudas.

Todas las variedades se multiplican de simientes, de acodos y de es-

quejes, en tierra franca y lijera. El arrayan o mirto comun se cria espon-

taneo en muchos puntos de Chile.

12. Melaleuca (Melaleuca).—La mayor parte de los arbustos de este jénero, como de los dos siguientes, son orijinarios de la Nueva-Holanda. Tienen las hojas enteras, ordinariamente pequeñas, bonitas flores, y son mui hermosas a la vista; exijen el cultivo riguroso de los diosmas. El M. tiene muchísimas especies; las principales son:

El M. de hoja de brezo, que es el mas alto, porque pasa de diez y siete piés; sus ramos son delgados, flexibles y blanquizcos; sus hojas estrechísimas y bastante largas; sus flores pequeñas, blancas y colocadas al rededor

de los ramos a cierta distancia de su estremo.

· El M. de hoja de hipericon, algo menos alto, bastante semejante al anterior, pero mucho mas agradable, porque las flores son mayores, y forman

una especie de borla de un hermoso rojo con puntos amarillos.

Los M. con hojas de nidiana y de diosma tienen tambien las flores de un rojo el mas hermoso que pueda darse, y los estambres con filamentos largos.

Todos los M. son aromáticos como los mirtos.

13. Metrosideros (Metrosideros) o madre del hierro.—Arboles grandes de madera durísima. Se conocen muchas especies de él.

El M. de penacho se parece mucho al melaleuca, de hoja de hipericon por la disposicion y color de las flores; pero sus hojas son lanceoladas, mucho mayores y de un verde bajo.

El M. anómalo se llama asi, porque sus flores rojas mui grandes son solitarias y terminales, siendo así que las de las demas especies están reunidas y las sobrepujan los ramos y las hojas,

No describirémos las otras especies, que pasan de veinte, y que todas

tienen flores rojas y se parecen mucho a la primera.

14. Fuchsia (Fuchsia).—Hermosísimos arbustos de ramos delgados, difusos, de color rojo con hojas igualmente rojizas, dentadas y ovaladas, con flores pendientes, que se suceden todo el estío, y compuestas de un cáliz carnoso, rojo hermosísimo, mui aparente y de una corola de color de violeta, arrollada, con estambres rojos que tienen las anteras blancas y sobresalen de la corola.

La F. coccinea es uno de los arbustos mas bonitos que se pueden cultivar en invernáculo. Talvez se podria tener al raso estando bien espuesto y tapándole bien en el invierno: en verano necesita mucha agua y buena

15. Heliotropio. Vainilla del Perú (Heliotropium, f. de las borrajas). Gracioso arbusto que no pasa de tres piés de alto, que se busca mucho por su olor, que es algo subido aunque delicioso. Las dos especies que se cultivan son el comun, y el de flor grande. Del cuello de la raiz salen muchos tallos, que forman una mazorca, y las mas veces necesitan tutor. La especie de flor grande no se diferencia de la otra mas que en el tamaño mayor de todas sus partes, pero ámbas son del Perú. Los tallos de las dos son herbáceos y guarnecidos de hojas ásperas, de un color verde oscuro cuando la planta está sana, y vellosos lo mismo que los ramos. Las flores, que se suceden durante mucho tiempo, son pequeñas, y forman espigas o racimos terminales, encorvados y de un color azulado, que las mas veces

Estos vejetales requieren buena tierra con mantillo, buena esposicion, mucha agua en estío y poca en invierno. En el invernáculo deben colocarse arrimados a las ventanas, porque la oscuridad mata con frecuencia sus hojas; el menor hielo destruye sus ramos, pero nó la raiz, que echa nuevos tallos el año siguiente.

16. Jeranio (Jeranium, f. de los jeranios). Jénero que comprende mas de doscientas especies, la mayor parte buenas para adornar, y agradables por sus flores y hojas olorosas. Muchas especies son conocidas con el nombre de pico de grulla. A estos arbustos, que crecen poco, les perjudica el frio y la humedad. Se conocen por su tallo casi herbáceo, sus hojas algo gruesas, casi siempre redondas, y en especial por su fruto, que se parece algo al pico de la grulla, y cuyas cápsulas se abren desde la base hácia arriba.

Los botánicos dividen este jénero en tres: el jeranio propiamente dicho,

el erodio y el pelargonio.

El Jeranio se distingue de los otros por sus flores regulares que tienen diez estambres fértiles.—El Erodio tiene ignalmente flores regulares, pero solo cinco de sus estambres son fértiles.—El Pelargonio se distingue por las flores irregulares y ademas por las hojas opuestas, porque los otros dos las tienen alternas. Este es el jénero mas numeroso de los tres.

El Jeranio de los prados tiene las hojas grandes con siete lóbulos, y las

flores blancas con rayas de color de violeta.

El J. de pata de pichon es ánuo y mui comun; sus hojas tienen cinco divisiones, y son azules que tiran a rojo.

Los J. brillante y escarlata tienen las flores rojas, como muchas otras

especies; las hojas con tres lóbulos y algo vellosas.

El Erodio de olor de almizele, tiene las hojas compuestas, radicales, vellosas, con muchísimas flores de color de púrpura, dispuestas en parasol: es ánua y presenta muchas variedades.

El E. encarnado, pequeñísimo, da hermosísimas flores de color de rosa

con manchas rojas.

El Pelargonio sanguíneo tiene en jeneral las hojas redondas y vellosas, las mas veces con siete lóbulos; sus flores son de color de violeta y solitarias.

El P. de los jardines o zonal, es uno de los mas notables y de la altura de un hombre; su tallo ramoso está acompañado de hojas acorazonadas con manchas oscuras circulares; las flores dispuestas en parasol las mas veces son rojas, pero presentan muchas variedades.

El P. de dos colores tiene las flores purpúreas con guarnicion blanca, y el P. tricolor o de tres colores, tiene los tres pétalos inferiores blancos, los otros dos negros aterciopelados por la base y rojos por su estremo: a pesar de su pequeña talla, es una de las especies mas notables.

El P. de cinco llagas tiene las flores blancas, con cinco manchas pur-

pureas.

El P. de capucha, con las hojas en forma de embudo, tiene las flores de color de violeta con las raices mas oscuras.

El P. espinoso tiene el tallo guarnecido de pinchos; las hojas vellosas

por debajo y las flores rojas.

El P. triste tiene las hojas mui recortadas, vellosas y olorosísimas, y las flores de color de violeta oscuro, con guarnicion amarilla.

Estas plantas, que se han hecho de moda, han producido un grandísimo número de variedades por medio de semilla, que aunque hosbridas son hermosísimas. Se reproducen fácilmente por esquejes o estacas.

17. Policala (Polygalus, f. de las pediculares). Jénero numeroso en

especies bonitas. Es un arbusto mui pequeño con hojas de box y flor amarilla. Las principales especies que requieren invernáculo son las si-

guientes:

P. de hoja de mirto, es la mas crecida y llega a la altura de un hombre; sus tallos y ramos son delgados y sin que puedan sostenerse: las flores, que duran mucho tiempo, son grandes, forman espigas, y por dentro son de color bonito de violeta.

La P. de flor grande se distingue por sus hermosas flores de un rojo mui oscuro, dispuestas en espigas mui largas, que tienen encima una espe-

cie de bractea foliácea, que produce un efecto mui singular.

La P. cordifolia, Este hermoso arbustito florece en octubre y noviembre; sus hojas tiran algo a verdegai, son opuestas, acorazonadas, alargadas y puntiagudas: las flores son de un hermoso violeta, grandes, terminales, en racimitos mui apretados.

Estos arbustos requieren buena tierra con mezcla de buen mantillo. Su multiplicación se hace en una capa de mantillo caliente por semilla, esta-

ca o acodo.

- 18. Equio (Echium, f. de las borrajas). Estos arbustos son notables por las sierras, de que están llenos sus tallos, ramos y hojas: las que dan un colorcito plateado a las especies jigantescas y blanquizca; ámbas tienen flores blancas y no se diferencian sino por la talla. La menor llega a la altura de un hombre.
- El E. de flor grande es mas bajo, y sus hojas, sin embargo que son vellosas, tienen un verde oscuro: las flores son de color de rosa.

Para el buen cuidado del jénero precedente debe tenerse presente que es útil el regarle con frecuencia y tenerle en buena esposicion.

- 19. OSTEOSPERMO (Osteospermum, f. de las radiadas).—Se cultivan dos especies, que son del Africa Oriental, y llegan a la altura de un hombre, con poca diferencia. La una es el O. pinatificlio, cuyos ramos son casi herbáceos: las hojas profundamente recortadas y las flores azules; y la otra el O. para collares, de hojas gruesas, redondas, dentadas y flores amarillas. Ambas tienen las flores reunidas en mazos terminales.
- 20. Antilide (Anthyllis, f. de las leguminosas), comprende muchas especies agradables y que talvez seria posible conservar al raso, bien espuestas y cubriéndolas con pajones. Por lo demas, requieren tierra lijera pero sustanciosa, esposicion caliente y sol, aun en el invernáculo. Las especies principales son:

La Â. plateada o barbas de Júpiter, de hojas compuestas de hojitas estrechas, vellosas y plateadas por debajo, lo mismo que los ramos: las

flores son pequeñas y amarillas.

La A. de Ĉreta, de flores purpurinas, que forman espigas bastante aparentes, y la A. vulneraria, mucho mas pequeña, que forma mazorca y tiene la flor blanca, purpúrea o amarilla, reunidas las flores formando globos. Las primeras llegan a cinco piés de alto.

Las A. citysoides y hermania necesitan cultivarse en invernáculo que

tenga luz.

21. Gordonia (Gordonia, f. de las malvas).—Arboles grandes, que tienen la figura piramidal; sus hojas son deutadas, agudas, estrechas, de un verde hermoso; las flores blancas y terminales producen buen efecto; requieren buena tierra y esposicion caliente.

22. LAUREL (Laurus, f. de los laureles).—La especie comun, llamada de Apolo y de Salsa, puede pasar el invierno al raso estando bien espuesto;

pero las demas especies, que todas son hermosos árboles de mediana altura, requieren invernáculos. Se conoce un grandísimo número de es-

pecies.

El L. comun tiene las hojas tiesas, de un verde oscuro; las flores son poco aparentes y producen bayas negras. Todas las partes de estos arbustos son aromáticas y sirven para dar buen sabor a las salsas. Las coronas hechas de laurel son emblemas de la victoria conseguida con las armas o con el discurso en las academias.

Los L. sasafrás y de Indias llegan muchas veces a cuarenta y cinco piés de alto; son ramosísimos, de hojas grandes divididas en lóbulos en la primer especie y lanceoladas en la segunda. Sus flores son pequeñas, en

racimos y producen bayas azules.

Los L. alcanfor y de Palto son tambien dos especies mui altas y que merecen atencion: la última da un fruto bonísimo del tamaño de una pera. El otro es un árbol hermoso, mui aromático, de ramos rojizos, de hojas relucientes y verdes por encima y con el fruto en bayas rojas bastante gruesas. De ellas se saca la sustancia que tanto se usa en la medicina con el nombre de alcanfor.

El L. rojo o Borbon es un bonito árbol; su madera, de color de rosa, es mui buscada por los ebanistas. Tiene las hojas mui gruesas, las flores amarillas y pequeñísimas: su fruto es una baya azul contenida en una

Entre las especies de poca altura se distingue el L. falso menjui, que no pasa de cuatro piés, y forma mazorca y todos los años se le cae la hoja.

Estos arbustos requieren tierra lijera, y mejor les va aun en tierra de brezo, regándolos con frecuencia. Se multiplican de cualquier modo, pero en caso de acodarlos es indispensable usar el método de la incision.

23. Laurel Rosa, Nerio (Nerium, f. de los apocynos).-Arbusto hermoso de los países del Mediodia de Europa y que se ha propagado mucho. Se busca y aprecia mucho por sus hermosas copas y bellas flores. El raigal frecuentemente produce muchos retoños, que puestos en cajoneras llegan hasta ocho o nueve piés; están bien guarnecidos de ramos y de hojas, opuestas por lo regular de tres en tres, lanceoladas, tiesas, enteras y persistentes. Las flores forman ramilletes terminales de color de rosa o blancos. Ha poco que se ha conseguido una variedad de flores matizadas y otra de flor doble. Esta última, que es lo mas hermoso que pueda verse, reune al tener un olor suave y agradable, que las flores se suceden durante mucho tiempo. El zumo de los ramos de estos arbustos es venenoso.

El L. rosa de la China, arbusto hermoso, que produce unas grandes panojas de flores blancas brillantes y que producen gran efecto, requiere algo mas calor que el L. rosa comun, pero se cultiva del mismo modo.

El L. rosa oloroso, menor que el comun, con flores mas o menos rojas, matizadas de blanco o blancas, sencillas o dobles, segun las variedades, y que dan un olor agradable, tambien requiere mas calor y mucho riego en estío. Este y el anterior merecen que se les dé lugar distinguido en las

estufas templadas.

El L. rosa comun ha dado muchas variedades, ademas de las de flores matizadas y dobles; hai la de hojas matizadas con flores blancas y de color de carne. Esta ha dado la sub-variedad, que es el L. rosa olorosísimo (N. odoratissimum), que se diferencia por sus flores mayores y mas olorosas. La de flor doble necesita mucho calor y mucha agua si se quiere que abran las flores. Bajo el nombre de L. rosa anaranjado (N. aurantiacum) se

posee una variedad o especie nueva que es un arbusto vigoroso. Sus flores son grandísimas, amarillas, de color mui subido, con rayas de carmin.

Todas ellas exijen, en jeneral, frecuentes riegos y buena tierra. Se mul-

tiplican de cualquier modo.

SECCION II.

DE LOS VEJETALES LEÑOSOS DE ESTUFA (1).

Estos vejetales exijen el mismo cultivo que los precedentes, pero aun son mas delicados, esto es, requieren estar en parajes mas calientes y no deben sacarse de la estufa hasta que el calor está seguro, porque la estufa debe mirarse como el lugar que siempre deben ocupar. Los abrigos calientes, el estiércol de vaca y los portales se exijen mucho más para multiplicarlos. Solo hablarémos de los jéneros mas dignos de atencion.

1.º Unos son de hojas caducas: tales son los siguientes:

1. Banksia (Banksia, f. de las proteas).—Todos los arbustos de este jénero son de la Nueva Holanda. Su tallo es mui ramoso y lleno de numerosas hojas mui recortadas. Estos vejetales deben tener tierra lijera, y aun les conviene más la de brezo, en la que siempre deben ponerse los semilleros, acodos y estacas.

Entre las muchas especies se distingue la B. de conos pequeños, con hojas lanceoladas, dentadas, truncadas por su vértice, blancas por la cara inferior, de flor amarilla y fruto encerrado en un cono mui parecido a una

bellota.

La B. de hoja aserrada con ramos tomentosos, hojas lineares mui largas, descoloridas por debajo, con flores apiñadas matizadas de colores.

La B. de hoja de brezo, que tiene igualmente las hojas lineares cenicien-

tas por la superficie inferior y las flores amarillas formando conos.

Lo que ofrecen de notable estas flores es que su estilo, que es mui grande, se encorva alternativamente sobre cada antera, lo que parece que da idea de que la hembra se ofrece al macho; cuando el objeto de la naturaleza ha tenido su efecto, el estilo se endereza, y, como las flores están mui pegadas unas a otras, el cono parece una escobilla.

La B. espinosa presenta el mismo fenómeno, y se diferencia por tener

las hojas espinosas en su vértice.

2. Embotrio (Embothrio, f. de las proteas).—Jénero que tambien es orijinario de la Nueva Holanda. Los arbustos que le componen, con frecuencia tienen las hojas perennes. Dos especies son las que principalmente se cultivan, la una de hojas de sauce, rojizas como las ramas jóvenes, la

⁽¹⁾ No estará demas recordemos aquí que la circunstancia de haberse de criar las plantas en estufa, en invernáculo o al raso, depende esencialmente del clima. Tal planta que en un punto no prospera sino en estufa, prosperará en otros en invernáculo en portales, y aun al raso; y otra que en ciertos países cálidos o templados, prospera mui bien al raso, en buena esposicion, o en invernáculo, necesitará estufa en otras localidades frias. Los hielos, sobre todo, perjudican mucho a las plantas delicadas, las cuales, do quiera que hiele, deben cubrirse, especialmente de noche, con toldos o pajones.

que en mayo da florecitas amarillas, mui abundantes, cuyo pistilo presenta, como el de las banksias, el fenómeno de encorvarse sobre las anteras. La segunda es el E. como seda, con hojas vellosas por debajo, que nacen de tres en tres en las articulaciones de los ramos. Las flores purpúreas en ramilletes se suceden la mayor parte del año.

3. Melastoma (Melastoma, f. de las melastomas).—Arbustos de pequeñas dimensiones, pero de flores con peciolos largos de color de púrpura, bastante hermosas en el todo; las hojas, que tienen muchos nervios lonjitudinales, son vellosas como los ramos. Estos vejetales requieren poca

agua y se multiplican principalmente por sus hijuelos.

4. Crotalaria, f. de las leguminosas).—Tiene muchas especies que merecen cultivarse: las mas conocidas tienen los ramos cubiertos de un vello blanquizco; las hojas compuestas de tres hojitas y de flores grandes en racimos, amarillas en las especies mayores, que llegan a siete piés, y de color de púrpura en las pequeñas. Hai una especie que tiene las flores color de rosa. Estos arbustos conservan mucho tiempo sus flores, y hai algunos que siempre se mantienen verdes. Requieren buena tierra, riegos y cuidados.

5. Euforbia (Euphorbia, f. de las euforbias).—Contiene arbustos y plantas herbáceas; éstas se pueden criar al raso y son ánuas o bienales; pero los arbustos necesitan, por lo menos, invernáculo. Todos estos vejetales son notables por un jugo que dan que parece leche y es mui cáus-

tico.

La E. punzó, de ramos que tiran a gris, de hojas lanceoladas, grandes, verdegai por su superficie inferior, con flores poco aparentes, pero acompañadas de bracteas mui largas y del color rojo mas hermoso.

Estos arbustos se multiplican con frecuencia de hijuelos, requieren bue-

na tierra y mucho riego durante el estío.

6. Begonia (Begonia, de la clase monœcia polyandria de L).—Estos arbustos deben cultivarse en tierra de brezo, algo sustanciosa y en vasos de poca capacidad. Se multiplican por vástagos y por acodos. Las especies son numerosas y parecidas todas a la que se llama reluciente, que es la única que describirémos, que es un arbusto de tallos amarillentos, de hojas mui relucientes, descoloridas por la cara inferior, las mas veces guarnecidas de rojo y con peciolos largos de este color; las flores son muchas, de color rosa bajo y estambres aparentes.

Esta planta necesita mucho riego durante la vejetacion del estío y pri-

mavera y poco o nada durante la del invierno.

7. Lagerstremia (Lagerstræmia, f. de las salicarias).—La especie de Indias forma una magnifica mazorca de ocho a doce piés de alto con sus tallos y ramos y los hijuelos mui numerosos de color rojizo: las hojas son ovaladas de color oscuro; las flores grandes y de un rojo vivo; producen mui buen efecto.

Este arbusto requiere el estar en buena esposicion cuando se le saca de la estufa. Se multiplica por vástagos, que es bueno tenerlos durante

algun tiempo en capa de mantillo caliente o debajo de portales.

2.º Los jéneros siguientes tienen las hojas persistentes:

 Lantana (Lantana, f. de las verbenas).—Arbusto agradable por sus flores, con los tallos guarnecidos de aguijones y las hojas vellosas.

La L. de hoja de Melisa tiene las hojas grandes, dentadas; las flores pe-

queñas, numerosas, de color de aurora y en parasoles.

La L. de gargantilla tiene las flores blancas que tiran a rosa, que duran

todo el estío. Tambien se cultiva la especie de flor blanca, que despide un olor suave, siendo asi que las otras dos le dan mui desagradable.

La L. multiflora es arbusto vigoroso de la América Meridional. Del encuentro de las hojas salen las flores de dos en dos, de color de carne, que se vuelve de rosa hermoso.

2. Volkameria (Volkameria, de la misma familia).—Comprende mu-

chas especies de arbustos mui bonitos para adorno.

La especie, como mas bonita mas cultivada, es la V. del Japon, que no llega a tres piés de alto; sus tallos ramosos y hojas son vellosos; éstas son dentadas, verde oscuro, de olor desagradable; las flores, mui notables. forman parasoles mui apiñados y duran mucho tiempo; estas flores, mui dobles, bastante grandes, son blancas por dentro y rojizas por la parte de afuera. Es estraordinario en estas flores el que tienen dos bracteas vellosas v el cáliz de color rojo.

Estos arbustos se multiplican con mucha facilidad de vástagos, de pedazos de raices y de estacas enterradas puestas en buena tierra encima de una capa de mantillo caliente. No se deben pasar a otro tiesto hasta que

las raices salen de los vasos.

3. Conisa (Conysa, f. de las flosculosas). - Jénero que contiene vejeta-

les de distintas tallas, pero agradables.

La C. olorosa es la mas alta, pues llega a siete piés; tiene hojas vellosas y las flores purpúreas; despues viene la C. glutinosa, que forma mazorca; tiene las hojas viscosas y las flores amarillas; y en fin, dos o tres especies pequeñísimas de ramos y hojas blanquizcas y flores amarillas. Estos arbustos requieren tierra buena y lijera.

4. GARDENIA (Gardenia, f. de las rubiáceas). Arbustos hermosos por su follaje, de los que se conocen muchas especies. Las mas dignas de que nos detengamos en ellas son la G. de la China de corta talla, y la G. de flor grande o Jazmin del Cabo, que llega a cuatro o cinco piés. Estos arbustos por lo regular tienen las hojas divididas en tres, lisas y de hermoso verde: las flores dan olor agradable, tienen un largo tubo, son blancas y terminales: con facilidad se hacen dobles, y se conservan durante mucho tiempo.

Estos vejetales requieren tierra de brezo y no deben esponerse al aire sino en tiempo de mucho calor. Se multiplican de semilla sobre una capa de mantillo caliente, y mejor aun encorvándolos para acodarlos, y con ramos de un pié cortados a tres pulgadas de tierra. Las variedades de flor

doble se pueden reproducir de estaca, o injertándolas.

5. Café (Coffea, de la misma familia), Arbol que se cultiva actualmente en todos los paises trópicos en que han penetrado los europeos, por su semilla, cuya decoccion en agua se ha hecho una bebida universal: parece que es orijinaria de Arabia. En su clima natural no pasa de quince piés de altura, y en nuestras estufas no llega a cuatro piés, y exije muchisimo cuidado, y precauciones tanto contra los insectos, como contra la humedad y sequedad. Sus tallos son blanquizcos, con muchos ramos, dispuestos en cruz, casi horizontales: sus hojas son agudas, lanceoladas, relucientes y persistentes. Las flores son bastante parecidas a las del jazmin blanco, de olor agradable, y reemplazadas por bayas rojas de dos semillas con sulcos lonjitudinales.

Este arbustito debe plantarse en tierra de naranjo, en estufa caliente, y se ha de regar con frecuencia durante el estío. Se multiplica de se-

milla.

6. Mahernia (Mahernia, f. de las liliáceas). Arbusto de poca altura. La especie llamada incisa tiene las flores de un hermoso rojo, y en racimos: las hojas son mui recortadas, y amarillentas por la superfleie inferior.

La M. lampiña tiene los ramos larguísimos y sin apoyo; las hojas con dientes de sierra; las flores son amarillas, lo mismo que las de la M. olorosa, que junta la ventaja de tener un olor análogo al del narciso junquillo.

Estos arbustos requieren tierra mui abundante en tierra vírjen. Se mul-

tiplican por estaca.

7. ESPARMANIA (Sparmannia, f. de las liliáceas). Bonito arbusto, de ramos amarillos, hojas grandes con peciolos largos, colgantes, dentadas, arrugadas y vellosas; flores grandes, blancas y reunidas en parasoles de la mayor hermosura. Se multiplica principalmente de estaca, que prende con suma facilidad.

8. Protea (Protea, f. de las proteas). Jénero de arbustos mui numeroso en especies, todas notables por su follaje y sus flores. Se deben tener en todo jardin que se cuide con esmero, porque seguramente serán su

ornato. Su talla es de nueve a once piés.

La P. plateada es un arbusto mui hermoso, con ramas diverjentes; hojas lanceoladas, vellosisimas y de color blanquizco. Las flores de todas las especies tienen una flgura singular, porque se componen de un cáliz, con divisiones lineares, largas, poco numerosas, que en su estremo tienen un sulco que contiene la antera: el pistílo es largo y como pluma. En la especie de que estamos hablando las flores son grandes y plateadas.

La P. de hojas largas las tiene estrechas y tiesas. Las flores, que frecuentemente son matizadas, ofrecen mucha variedad de colores, como el de púrpura, violeta y de hierro, y figuras mui particulares, como la de

abarca.

Las P. exijen cuidado. Si se las saca de la estufa, se las debe poner en lugar abrigado y caliente, pero no espuesto a la fuerza del sol: se han de tener en tierra de brezo, y en tiestos grandes, para no tenerlas que pasar a otro vaso sino rara vez, y en caso de tenerlo que hacer, se ha de poner mucho cuidado de no perjudicar la raiz. Les hace tanto mal esta operacion, que conviene poner inmediatamente en tiestos separados las plantas jóvenes, que se adquieren por semilla, por acodos o por estaca. Este último medio, que no presenta dificultad, es preferible, porque las semillas las mas veces tardan años en jerminar.

9. Justicia (Justicia, f. de los acantos). Jénero numeroso en especies

agradables por su porte y por sus hojas. Las principales son:

La J. en árbol, o Nogal de Indias: arbusto de unos once piés de alto, con ramos enderezados y de hermosas hojas amarillentas y tomentosas: flores blancas, en espigas y de gran dimension.

Las J. pintada y roja son ménos altas: las flores forman tubo, con el

limbo horizontal, de color rojo brillante.

La J. bicolor: arbusto de dos piés, de flores labiadas, de color blanco matizado de púrpura, y la J. en embudo con flores amarillas, con vasos y tubo abierto.

Estos arbustos piden tierra de naranjo, frecuentes riegos y buena esposicion, si se sacan de la estufa. Se multiplican por los hijuelos, estacas y acodos debajo de portales.

10. Solandra de flor grande y la Datura arborea son dos especies de

distintos jéneros, pero de la misma familia de los solanos, y se parecen mucho una a otra. Estos arbustos, que llegan a cerca de quince piés de alto, son notables por sus hojas grandes, de un verde pálido, y sus grandes flores blancas rayadas, lonjitudinalmente de verde por fuera, y de color de rosa por dentro en la Solandra, y azules o blancas con rayas amarillentas en la Datura. Las flores de esta última especie llegan a un pié de largo, y son de la mayor hermosura. Tienen la figura de embudo escotado con un tubo largo, y se la ha conocido con el nombre de trompetas del juicio.

Estos vejetales se multiplican por semilla y por estaca.

La S. grandiflora ha dado una variedad, que es la S. floribunda, que tiene el tallo y las hojas vellosas, las flores grandes, blancas, amarillentas con un viso púrpura, olorosas, y que salen mas fácilmente que las del tipo. Debe criarse en estufa templada, o a lo ménos en un buen invernáculo claro y en tierra franca lijera sin humedad.

11. Malpiguia (Malpighia, f. de las malpighias). Jénero numeroso en bellos arbustos, notabilísimos por sus flores, pero sobre todo por sus hojas de figura sumamente varia y variamente dispuestas. La especie mas conocida es la M. lampiña, a la que llaman Cerezo de las Antillas, cuyas hojas ovaladas son relucientes y lisas, y cuyas flores, que tienen un lijero color de rosa, tienen sus bordes estriados: las bayas son rojas y parecidas a cerezas.

Las M. al salir de la estufa requieren buena esposicion. Se multiplican en buena tierra, rica en jugos, por semilla o de estaca, que debe ponerse en capa de mantillo y debajo de una campana que no le entre luz.

11. Camelia (Camellia, f. de los naranjos). Arbustos de la China y del Japon, todos notabilísimos por sus magnificas flores: presenta cerca de cuarenta variedades. Bastará describir el tipo primitivo, y anunciar las

principales variedades.

Las C. son arbustos de doce a diez y siete piés de alto, que forman copa, con ramos derechos de color moreno, guarnecidos de hojas relucientes, lisas, finamente dentadas y coriáceas: las flores, que suceden durante la primavera, son por lo regular rojas. Los pedúnculos unas veces son terminales y otras axilares: las flores a veces son solitarias y otras veces están reunidas; pero siempre son grandes y numeresas.

Las variedades principales, son: las de flor doble, las de flor blanca, las de flores matizadas, las de pompon, esto es, de flor mui doble: de flor de peonía: las de flor de anémone: la salsangua de flores rojas, cuya hoja usan los chinos como té, y la mezclan los comerciantes con las hojas del té. Las

variedades por flor se parecen mucho a las rosas.

A estos arbustos les basta el estar en un buen invernáculo, y tener tierra franca mezclada con tierra de brezo, y que se los riegue a menudo durante los calores. Cuando se sacan del invernáculo se deben poner en esposicion caliente, pero donde no las queme el sol. Se hallarán bien, protejidas por las ramas de los árboles grandes cuyo follaje no sea mui espeso. Se multiplican por semilla en capa de mantillo, o debajo de portales, y las variedades se injertan por pua, o por aproximacion; las estacas y los acodos por estrangulacion en tierra de brezo y en capa de mantillo. Los vasos deben contener o sujetar las raices, pero en compensacion han de estar bien regadas y en tierra sustanciosa. Las camelias son arbustos que se buscan muchísimo y se cultivan con mucha abundancia.

12. Tr (Tea, f. de la thes). Jénero tan parecido al del anterior, que

con frecuencia se confunde con el *Camelia*: requiere el mismo cultivo: es un bonito arbusto con hojas bastante largas, firmes y dentadas. En China le cultivan, porque sus hojas se usan en infusion, y se estraen para todos los países de Europa y América millares de quintales de esta hoja.

-Entre los vejetales correspondientes a esta seccion, ademas de los va

nombrados, se cuentan los siguientes:

El Cestro, que tiene la propiedad de cambiar a ciertas horas en olor agradable el mui nauscabundo que le es peculiar;—el Creton o Arbol del Sebo, cuya pulpa, de que está cubierto el fruto, da una materia análoga a la cera, de que hacen velas los chinos;—el Casuarina, árbol grande de Nueva Holanda;—el Ruelia de hoja de anís, hermoso arbusto del Brasil, de dos a tres piés de alto;—el Acania muelle, el Acanio malvavisco, el Acelia africana, el Zamia horrible y el Cicas de las Indias.

CAPÍTULO VI.

De los vejetales que componen con mas especialidad el jardin grande, o del cultivo de los árboles.

Este capítulo comprende los vejetales leñosos que aguantan al raso nuestros inviernos, y cuyo cultivo no exije, por consiguiente, casi ningun cuidado, a no ser alguna vez para su primera educacion; porque hai un gran número de vejetales exóticos que crecen con vigor, ostentan su porte natural y aun fructifican, y sin embargo exijen cierto cuidado, ciertas precauciones y aun cierto jénero de abrigo, sobre todo cuando son tiernos; pero pasado el tiempo, en que su debilidad hace mas temibles todos sus enemigos, estos mismos vejetales pueden contarse entre los rústicos.

Da a conocer esta misma calidad que pueden con ventaja plantarse en los grandes jardines, y en los de mediana estension, en los que seria imposible formar los espesillos con árboles que tuviesen que meterse en el invernáculo o estufa, o abrigarse durante el frio, porque estos siempre requieren cierto cuidado. El cultivo de los jardines naturales debe estar limitado a pocos cuidados, y asi no describirémos, como que entran con especialidad para componerle, mas que los árboles o arbustos poco delicados.

El número de los arbustos, arbolitos y árboles que se cultivan para ornato de los jardines naturales es bastante grande. Se compone de la mayor parte de los árboles de los bosques, de la mayor parte de frutales, y de una multitud de vejetales exóticos aclimatados, que anualmente se aumentan mucho con los descubrimientos

de los viajeros y con los ensayos de cultivadores. Estas inmensas conquistas han cambiado enteramente el aspecto de los jardines, aumentando mas de diez veces el número de vejetales que se cultivaban en ellos.

Formarémos de ellos cinco secciones:

La primera comprenderá los vejetales leñosos, sarmentosos, trepadores y rastreros.

La segunda, los leñosos de cortísima talla.

La tercera, los que no pasan de siete piés.

La cuarta, los arbustos que llegan hasta unos veinte y cuatro piés.

Y en fin, la quinta, los árboles.

Las consideraciones sacadas de ser las hojas caducas o persistentes y de la disposicion en mazorca o en tallo, servirán para establecer divisiones secundarias de que no se sacará menos provecho para el cultivo que para usar bien estos vejetales en los jardines.

La mayor parte de árboles y arbustos que se escojen para plantar, se deben criar en planteles para el tiempo conveniente ponerlos en el lugar del jardin en que han de permanecer. Pero hai algunos que para tener mas certeza de que se conseguirá el que salgan bien, es preciso sembrarlos en el paraje mismo que se les ha asignado, para que crezcan con mas prontitud.

El modo de plantar los árboles contribuye esencialmente a su prosperidad; es indispensable que el terreno esté bien cavado y mullido si es posible: en especial en los jardines grandes, en los que es mui importante que los árboles conserven su figura y porte natural, y asi al plantarlos es menester no quitarles nada o casi nada. Es preciso, pues, plantar los árboles jóvenes, porque entonces es mas fácil que prendan. Les árboles torcidos o tortuosos no deben plantarse, a no ser en algun paraje en que este mismo defecto pueda producir un efecto pintoresco, porque no se consigue el enderezarlos sino por medios artificiales y cortándoles ramas; y estas operaciones influyen siempre en la forma de los árboles de un modo perjudicial. Por el mismo motivo de conservar a los árboles su figura natural, se debe prohibir toda corta, hasta la de monda, en los jardines grandes, reduciéndose el jardinero a cortar solo las ramas muertas.

En los jardines grandes no se necesita casi ningun cuidado para conservar el plantío de árboles y el suelo mismo de los bosquecillos debe abandonarse a la naturaleza para que las plantas que se esparcen por él y las adventicias le cubran enteramente. En una palabra, los plantíos de un gran jardin son bosques plantados con arte y con cierta combinacion para que los vejetales mezclados produzcan cierto efecto. No llegarémos nunca a recomendar demasiado el que se ponga en ellos abundancia de árboles frutales de toda clase, porque reunen el ser agradables y útiles al mismo tiempo, y darán muchos frutos, al paso que todo el terreno se emplea para diversion. Advertiremos únicamente, en jeneral, que se deben poner aislados, o en los parajes en que hai plantíos bien espuestos, y en los demas se deben distribuir los árboles de bosque, los verdes resinosos y otros, que para criarse bien requieren lugares sombríos. Los árboles y arbustos de flor bonita deben ponerse en los parajes que estén mas a la vista. No hai cosa que dé mas valor a los árboles y que mas multiplique los puntos de vista que los grupos. Los árboles notables por su fruto, por su flor, por su porte, por su follaje y por su forma pintoresca, deben reservarse para las posiciones privilejiadas y para ponerlos aislados.

La mayor parte de árboles y arbustos se multiplican por semilla; pero hai un gran número que se reproducen con mas facilidad por acodos, por hijuelos o por estacas. Tambien se hallan otros que, no dando jamas fruto maduro y por consiguiente fecundo, o que siendo variedades que se perderian si se quisiesen propagar por la semilla, es preciso valerse de los medios artificiales de propagarlos y conservarlos, especialmente el injerto. El modo de proceder para practicar estas operaciones varia mucho segun las especies; pero, como ya los hemos descrito suficientemente en otra parte, ahora no debemos detenernos en ellos.

SECCION I.

DE LOS VEJETALES LEÑOSOS, TREPADORES Y RASTREROS.

Las plantas sarmentosas exijen cierto cuidado para que den los resultados que se pueden esperar de ellas: es decir que el jardinero no se ha de reducir a plantarlas en el puesto en que han de estar, sino que debe dirijirlas y apoyarlas en algo durante muchos años. Si fuese una enredadera arrimada a un árbol, es indispensable el guiarla a lo menos hasta que llega a enlazarse con las primeras ramas; y si está arrimada a una pared o a un edificio, necesitará una empalizada o enrejado.

No podemos decir nada en jeneral sobre el cultivo de las plantas sarmentosas; porque asi como las hai de todo clima, las hai de toda naturaleza. Sin embargo, advertirémos que la disposicion de toda enredadera indica que se puede multiplicar con facilidad por los retoños, acodos y estacas, y la práctica confirma esta deduccion que hace la teórica.

Ya hemos descrito, entre los vejetales herbáceos, un número bastante grande de enredaderas mui notables. Indicarémos aquí algunas otras que se hallan diseminadas entre los árboles y arbustos ordinarios, especialmente entre los jéneros jazmin, bignonia, rosal, celastro, etc. Los jéneros siguientes son los que merecen mayor atencion:

1. Aristoloquia (Aristolochia, f. de las aristoloquias).—Hai dos especies que pueden cultivarse en campo raso. La A. de syfon, arbusto voluble, notabilísimo por sus anchas hojas, enteras, acorazonadas, vellosas por debajo, de un verde bajo, y flores de color de púrpura oscuro, que tiene la figura de una pipa. La A. tomentosa no se distingue de la anterior mas que en tener las flores amarillas.

2. Cobea (Cobea, f. de los polemonios). Yedra morada.—Solo se conoce una especie de esta enredadera, que es de las mas hermosas. Su vejetacion es prodijiosa, especialmente si está en tiestos pequeños y se la riega con frecuencia; de modo que puede decirse sin exajeracion que se la ve crecer: como su total desarrollo y crecimiento se hace por el estío, se puede cultivar anualmente al raso. Sus tallos son sumamente flexibles, con unos ramitos y zarcillos que dan los pecíolos de las hojas. Estas están compuestas de hojitas ovaladas que salen de un punto y tienen un verde hermoso: las flores, que tienen unos largos pedúnculos, son de color de violeta y de figura de un vaso elegante, con el limbo dividido en cinco partes. Es natural de Méjico.

3. Maurandia (Maurandia, f. de los polemonios).—Es una bella enredadera, de Méjico, que requiere tierra lijera y nutritiva lo mismo que la precedente, y que se puede conservar al raso, abrigando mucho las raices durante el invierno. Tiene muchos ramos verdes; las hojas con largos peciolos, alternas y lanceoladas: las flores tienen los pedúnculos largos, un color de rosa oscuro pero hermoso, mui grandes y en tubo, con el limbo

dividido en cinco partes.

4. Licio (*Lycium*, f. de los solanos).—Bastante numeroso en arbustos sarmentosos, que son mui buenos en los jardines para encubrir alguna cosa, para guarnecer los peñascos o los bosquecillos, ocultar las paredes o acompañar los edificios. La mayor parte de ellos tiene los ramos espinosos, las hojas enteras, las flores numerosas y axilares, que tienen la figura de casi todas las de la misma familia, esto es, una corola en rueda con cinco divisiones y cinco estambres reunidos en un haz en el centro de la corola.

Las especies que se cultivan al raso, son:

El L. de hoja estrecha o jasminorro, de ramos largos, flexibles, pendientes, numerosísimos, de hojas lanceoladas y flores de color de violeta.

El L. de Europa o Cambronera, de ramos bastante largos y blanquizcos:

las florecitas blancas: produce poco efecto.

El L. de la China, con ramos flexibles, rojizos, y flores de un rojo oscuro.

El L. del Perá o glauco, al que perjudican mucho los hiclos fuertes, tiene las hojas puntiagudas, blanquizcas, de color de violeta, olorosas y en panojas.

Los licios todos crecen con facilidad en el peor terreno; lo que consti-

tuye una de sus mas preciosas ventajas.

5. Madreselva, lonicera (Lonicera, de Linneo: Caprifolium, f. de los caprifolios, como los dos jéneros siguientes).—Uno de los jéneros que suministra los arbustos sarmentosos y trepadores mas agradables por la lijereza de sus ramas, el hermoso verde de su follaje, la elegancia y grato olor de los ramilletes de sus flores. Se cultivan muchas especies de él.

La M. de los bosques (Peryclemenum); de ramos vellosos, hojas ovaladas, enteras, tomentosas por debajo; con flores blancas amarillentas, reem-

plazadas por bayas, como en todas las especies.

La M. de los jardines, cuyas flores, en cuanto al color, ofrecen las variedades de blanco, amarillo y rojo. Tiene la ventaja de que no se le cae la

hoja por el invierno.

La M. de Virjinia se mantiene igualmente siempre verde; difiere poco de la precedente, pero sus flores no tienen olor; son amarillas por dentro, y de un rojo hermoso por fuera.

6. Yedra (Hedera).—Agradable en los terrenos malos y mal espuestos por su verde reluciente y perpetuo; pero no puede darse cosa mas funesta a las plantas a que se arrima, y especialmente a los árboles en cuya corteza arraiga; vive por este medio a costa de ellos, y les impide la libre

circulacion de sus fluidos y la traspiracion.

7. CLEMÁTIDE (Clematis, f. de los ranúnculos).—A la C. vidalba la llamamos Yerba pordiosera. Este jénero contiene bastante número de plantas trepadoras, de ramos medio leñosos, de vejetacion rápida y la mayor parte mui buena para adornar los jardines. Las especies que mas se cultivan son sarmentosas, de hojas compuestas y flores en racimos, blancas o color violeta.

 Atrajene (Atragene, f. de los ranúnculos).— Jénero sumamente próximo a la clemátide, de la que difiere en que las flores tienen cáliz y

doce pétalos.

La A. de los Alpes tiene pocas hojas, que nacen de los nudos, mucha veces opuestas a un zarcillo o a una fior; las flores, que tienen largos pe dúnculos, constan de un cáliz de color de violeta, y los pétalos son blan quizcos.

La A. del Cabo con el cáliz de color de rosa y los pétalos amarillos, y la A. de las Indias con peciolos que sirven de zarcillos y unas grandes flores de un blanco verdoso deben resguardarse de los hielos porque las

perjudican.

9. Pasionaria o granadilla, flor de la pasion (Passiflora, f. de las calabazas). — Arbustos trepadores soberbios, que llegan a grande altura y dan unas flores tan hermosas como singulares, muchas en número; y como su estructura es tan estraña, no nos detendremos en su descripcion; y ademas porque casi nadie deja de conocerlas. Las flores solo duran un dia, pero se suceden durante mucho tiempo y las reemplaza un fruto que se come, de figura y tamaño de un huevo alargado.

La P. azul de hojas palmeadas, con dijitaciones lobadas, conserva sus hojas; puede pasar el invierno al raso con tal que se abriguen sus raices,

pero sucede frecuentemente que perecen los ramos.

Las P. encarnada, alada, cuadrangular y biflora requieren precisa-

mente invernáculo, lo mismo que las plantitas jóvenes de la primera.

Los cuatro jéneros siguientes, son mas rastreros que trepadores.

- 1. EPIGEA (*Epigosa*, f. de los brezos).—No se conoce mas que la especie rastrera; arbusto siempre verde con muchas hojas acorazonadas, puntiagudas y coriáceas; las flores son de color de rosa, de tubo, con el limbo abierto, con cinco divisiones; son mui olorosas.
- 2. Zarza (Rubus, f. de las rosáceas).—En los bosquecillos y alrededor de los peñascos de los jardines grandes se puede cultivar la Z. comun; arbusto que tiene las ramas largas, rastreras, mui llenas de espinas, con hojas compuestas de tres hojitas tambien espinosas; las flores blancas, que producen unas bayas negras, como el rosal silvestre; pero para adorno de les edificios, paredes y árboles aislados solo se cultiva la Z. de flor doble; arbusto hermoso, trepador, de tallos mui grandes, espinosos, con numerosas flores perfectamente dobles y reunidas en ramilletes en los estremos de los ramos.
- 3. Rusco o Brusco (Ruscus, f. de los asfodelos).—Contiene muchas especies, unas rastreras, otras que forman copa; pero unas y otras son buenas para componer los jardines, para adornar los suelos de los boquetes que no están mui cubiertos, los peñascos y los lugares en declive. El rusco siempre se mantiene verde.

La especie mas comun es el R. que pica, llamado acebo rusco, myrto

espinoso y acebo pequeño; crece poco y tiene muchos ramos.

4. Vinca (Vinca, f. de los apocimos).—Las vincas son plantas rastreras, de tallos mui débiles, tendidos por tierra y acompañados de hojas opuestas, ovaladas, lisas y de lo mas verde. Estas plantas son como las precedentes mui hermosas para tapizar el suelo de los bosquecillos y adornar los peñascos, las paredes y aun los piés de los árboles, en los cuales se puede hacer que suban hasta cierta altura. Sus flores, que figuran un embudo con el tubo casi cerrado, son azules, o blancas o rosadas y a veces matizadas.

Las vincas son tanto mas agradables, cuanto se mantienen todo el año constantemente verdes de hermoso color.

SECCION II.

DE LOS ARBUSTOS.

Comprendemos en esta seccion los vejetales leñosos que no pasan de cuatro piés de alto y que ni aun las mas veces llegan a esta altura. Son, pues, plantas leñosas para adorno que se buscan por sus flores o su follaje, mas bien que vejetales a propósito para producir efectos pintorescos. Con estos arbustos, que la mayor parte requieren un cultivo especial, se forman los cuadros y los espesillos de lujo. El número de las especies cultivadas es mui considerable. La mayor parte forma copa o mazorca, conservan la hoja todo el año y exijen el cultivo y la tierra de brezo.

Los brezos y los rhododendros para criarse bien requieren tierra

mullida en que puedan penetrar fácilmente las raices, y así casi siempre se cultivan en tierra de bruyere o sea de brezo. Cuando se desea tener espesillos guarnecidos de estas plantas, se debe disponer una era mas o ménos profunda. El fondo ha de tener una capa de arena gorda o de guijo, y lo restante, hasta nivel de la tierra, se llena de tierra de brezo. Esta tierra, tan preciosa para los jardines y estéril en los campos, se halla con bastante abundancia en los parajes en que el terreno tiene poca profundidad y está sembrado de peñascos. En estos puntos se crian los brezos y dan un despojo de consideracion, y éstas son las fábricas naturales de donde se saca esta tierra para trasportarla a los jardines; pero muchas veces es preciso mezclarla con mantillo de hojas, en la proporcion de que haya la tercera o cuarta parte de este mantillo. Ademas, es menester advertir que para tener buena tierra no se ha de escojer la mas pura, sino los céspedes de encima, esto es, de la superficie del terreno. En los terrenos arcillosos o calcáreos, en que esta tierra es mas rara, el cultivador puede componerla haciendo una mezcla de arena finísima sacada de las capas inferiores de la tierra con mantillo de hojas. En todo caso es útil el llevar al jardin, preparar y esponer al aire con un año de anticipacion la tierra de brezo con el fin de que se mezclen mas intimamente las partes minerales y vejetales de que se compone.

Los arbustos de que estamos tratando requieren estar espuestos a la parte de Oriente, poco heridos del sol. El cajon o era de tierra de brezo debe por tanto estar apoyado de una empalizada que tenga dicha esposicion y que abrigue este punto de modo que se conserve en él el calor sin que le hieran los rayos del sol mui directamente, Esto se consigue fácilmente haciendo que esta era se dirija de Sur a Norte a lo largo de una calle de árboles encajonada que mantenga el calor y permita disfrutar de todos los arbustos notables plantados a cada lado en anfiteatro.

En jeneral, los arbustos de este primera seccion se multiplican por semilla y tambien por acodo o por estaca. Las plantas jóvenes las mas veces se han de criar en tiestos y debajo de portales y aun debajo de campanas las estacas, porque por poquísimo sol que les dé, peligra su frájil existencia. Tal es el cultivo necesario principalmente a los brezos y rhododendros. Pasemos ahora a la descripcion de los jéneros, de los que los seis primeros pertenecen a la familia de los brezos, los cuatro siguientes a la de los rhododendros y los últimos a varias familias.

1.º Son de hoja persistente:

1. Brezo (Erica).—Comprende cerca de trescientas especies distintas, unas de Europa, otras de Nueva Holanda y un crecido número del Cabo de Buena Esperanza. La mayor parte son notables por sus hojitas, casi siempre lineares, numerosas, de un verde hermoso y sus flores de varios colores, brillantes, las mas veces acumuladas al estremo de los ramos y tienen figura de vasos, de tubos y de cascabeles mas o menos grandes. Un grandísimo número de estas especies no puede cultivarse sino en invernáculo; pero aun están mejor en tierra debajo de toldo. Seria tan imposible como inútil el describir todas las especies, y asi nos limitaremos a las principales.

Entre las de hojas opuestas están: el B. vulgar, del que algunos botánicos han hecho un jénero separado, el cual se halla con abundancia por el campo; tiene muchas flores de color de rosa en racimos a un lado de los ramos. Esta especie crece con suma rapidez y suministra casi en todas partes la tierra de bruyere o de brezo. Es planta que no se cultiva sino

en los jardines grandes al rededor de los peñascos.

El B. de flor amarilla. El B. de hoja menuda, notable por el color rojo

oscuro de su cáliz y de su corola.

Entre las especies que tienen las hojas de tres en tres, es notable el B. de flor blanca, una de las mas hermosas por sus flores grandes y numerosas; el B. fascicular, de corola cilíndrica, bastante grande, verde en su estremo superior y roja por la base; y el B. mamilaceo, que tiene flores grandes, rojas. Por desgracia, estas tres especies son mui delicadas. El B. de escobas y el B. ceniciento, con flores rojas formando espigas terminales; el B. ciliado, con flores grandes de color violeta; el B. elegante y el B. oloroso.

Entre los brezos que tienen las hojas de cuatro en cuatro y verticiladas, haremos mencion del B. cuaternario, de flores rojas, en cabeza, que requiere lugares húmedos y areniscos: el B. de árbol, que llega a once piés, con ramos vellosos y flores blanquizcas: el B. de los Cafres, que es el jigante de este jénero, bastante parecido al anterior: el B. de flor globosas, de flores rojas, en parasoles: el B. barbudo, de tallos vellosos, con flores blancas, viscosas: el B. de muchos tallos, con flores abiertas, de color de púrpura, reunidas en cabezas: el B. herbáceo, de ramos de copa, y flores rosas unilaterales: el B. mediterráneo, de corola roja en forma de campana: el B. purpurescente, y el B. multiflor, con flores esparcidas, igualmente en figura de campana.

2. Andrómeda (Andrómeda). Jénero numeroso que requiere el cultivo de los brezos, y se multiplica del mismo modo, y ademas por la division de los piés, que abundan en raices cundidoras. Estos arbustos presentan sus

flores a mitad de estío. Las especies principales son:

La A. de Maryland, casi siempre verde, con los ramos purpúreos, y las flores como campanas blancas formando racimos: la A. lustrosa, con ramilletes de flores rojizas: la A. tomentosa, con tallos amarillentos hojas vellosas, y flores grandes blancas en panojas terminales.

3. CLETHRA (Clethra): arbustos bastante altos por ser de la familia de los brezos, pues muchas veces llegan a siete piés. Las especies dignas de especial atencion son: la Ú. de hoja de álamo, con espigas de florecitas blancas: la C. tomentosa: y la C. de la madera, mas alta, de flores de color bajo rosa oscuro.

4. Vaccinio (Vaccinium). Jénero que contiene un número bastante

grande de especies de vejetales que se cultivan en los jardines: muchos son indíjenas y se hallan en lugares pantanosos: efectivamente conviene a estas plantas un terreno hornaguero y fresco,

Sus ramos son muchos y mui estendidos: las flores de color de rosa for-

man racimos terminales y colgantes, y se abren por la primavera.

Los V. requieren lugares sombríos, y mucho cuidado al plantarlos, que debe hacerse con el cepellon que envuelva bien la raiz. Se multiplican de

semilla, y por vástagos, pero mas fácilmente acodándolos.

5. Espringelia (Springelia). Tiene mucha analojía con los brezos, y exije igual cuidado que estos. La especie que se cultiva es la estrellada, orijinaria de la Nueva-Holanda: es un bellísimo arbusto de hojas mui pequeñas, de color verdegai: las flores de color de rosa bajo, que se suceden durante mucho tiempo, tienen divisiones abiertas.

6. Epacris (Epacris). Pertenece tambien a la Nueva-Holanda, y contiene un número bastante grande de arbustos que se pueden mezclar con los brezos, porque casi tienen los caractéres de estos y el buen aspecto de ellos. Sus florecitas hacen buen efecto, porque forman espigas largas.

7. Rododendron). Arbustos mui numerosos en especies, que se buscan para los jardines por su follaje, y especialmente por sus bonitas flores. Todos tienen las hojas coriáceas, esparcidas, pero mas numerosas al estremo de los tallos, casi sentadas: las flores dispuestas en corimbos terminales requieren la platabanda de los brezos, y el sol les perjudica aun mas que a estos.

Son notables principalmente el R. póntico, de hojas grandes lanceoladas, puntiagudas, enteras, lustrosas, de flores grandes violetas y en mazorcas:

llegan a siete piés y forman mazorcas con mucha copa.

El R. de flor grande, que difiere poco del anterior, pero que crece ménos, tiene las flores aun mayores, y las hojas con los bordes arrollados, gruesas y ménos puntiagudas.

El R. dáurico, con ramos purpúreos: las flores de color de rosa, mui

tempranas.

El R. grandísimo de América, conocido con el nombre de árbol del Canadá o árbol de Oro, tiene los peciolos y hojas amarillentas, de grandes y hermosas flores, rojas o blancas.

El R. de flores amarillas se distingue por el color de sus flores: sus ho-

jas son poco numerosas.

El R. en árbol es una especie soberbia y mui nueva; tiene corimbos de quince a veinte flores de un color de escarlata subido. Se conocen de ella tres variedades: el album, roseum y rubrum.

8. AZALEA (Azalea). Las especies de este jénero, que ya son muchas, dan una multitud de variedades en los colores y figuras de sus flores. Todas figuran mui bien en los espesillos al lado de los rododendros y de los brezos. La mayor parte tienen los ramos poco guarnecidos de hojas, a no ser en sus estremos; y hacen la figura de unas mazorcas redondas. Las es pecies que mas merecen particular atencion son:

La A. de flor desnuda, hojas puntiagudas, esparcidas, algo vellosas y mui lustrosas, y las flores olorosas: se abre en noviembre cuando empiezan a echar hoja, en parasoles terminales, con estambres largos y de colores mui varios, pero las mas veces blancas, rosas o rojas. Las variedades de esta mas buscadas son: la alba, alba plaena, papilionácea, bicolor, etc.

La A. viscosa, con corta diferencia parecida a la desnuda, pero tiene las

hojas y flores viscosas. Esta tiene muchas variedades, la mayor parte olorosas.

La A. rutilante o brillante; con hojas vellosas y flores grandes de color de aurora. Verdaderamente esta especie es una variedad de la póntica, que contiene una sub-variedad de flores de color de azafran.

La A. póntica tiene flor amarilla en ramilletes, en forma de campana, y mui olorosas. Tiene muchas variedades, como son: la alba, glauca, palli-

da, tricolor, penicullata etc.

La A. de las Indias, o índica, es una especie hermosísima de estufa templada: su flores son solitarias, de un color rojo subido. Hai hermosas variedades de ella, como lo son: la formosa, venusta, grandiflora, plena, purpúrea, alba o venusta.

 Calmia (Kalmia). Arbustos hermosos que deben interpolarse con los precedentes, que llegan a bastante altura para esta especie de plantas:

se conocen varias especies.

Las C. de hojas estrechas y de hojas anchas forman hermosas mazorcas espesas, de hojas agudas, lisas, enteras y blanquizcas por debajo, en la primera especie: y las flores, como campanas rojas, forman corimbos.

Hai otras dos especies mucho mas pequeñas que no pasan de veinte y dos pulgadas; la una es enteramente vellosa y se llama así; la otra tiene

las hojas de color verdegai con los bordes arrollados.

Estos arbustos no son delicados, y se cultivan del mismo modo que los jéneros precedentes.

10. Ledo (Ledum). Arbusto hermoso, del que se pueden cultivar tres especies: el L. de hoja larga, que llaman té de Labrador, de hojas gruesas y lineares, porque están arrolladas, con muchas flores blancas que duran un mes. Crece hasta unos tres piés o poco mas.

El L. hoja de tomillo, de la América Septentrional, y el L. de pantanos o de los Alpes, con hojas estrechas, y ambos con flores blancas. Se multi-

plican por acodo o por los hijuelos.

11. Dafrie (Daphne, f. de los neoros).—Este jénero comprende un grandísimo número de arbustos mui hermosos por su porte, flores y fruto. Unos son de invernáculo y otros de campo raso; estos son los mas conoci-

dos y los mas numerosos.

El D. de jentil madera, conocido con el nombre de bella madera, es un arbustito que en los bosquecillos produce mui buen efecto por sus tallos guarnecidos de muchas hojas esparcidas, lanceoladas, de un verde pálido; por sus espigas de flores rojas y olorosas, que salen antes que las hojas, y sobre todo por los mazos de bayas rojas que producen las flores.

El D. encoro, llamado thymelea de los Alpes, tambien es mui rústico, forma hermosas mazorcas bien guarnecidas de ramos cargados de copas de hojitas lineares; sus flores son de color de rosa o blancas y en parasol.

El D. comun o laurel de bosque tiene pocos ramos; las hojas grandes, enteras, lanceoladas, lustrosas y reunidas ignalmente en cabezas. Las flores

son poco aparentes y las bayas negras.

Se cultivan tambien: el D. paniculado o en panoja, cuyas flores, que salen en panojas terminales, son blancas por fuera y rojas por dentro. El D. de las colinas, con flores vellosas y de color de rosa. El D. oloroso tiene las flores rojas, y el D. de hoja de limon tiene flores amarillas mui olorosas.

Los dafnes de campo raso no exijen cultivo particular, solo tierra lijera, algo fresca y lugar sombrío. Se multiplican de cualquier modo. Las espe-

cies raras y las variedades se injertan por incision sobre el D. comun me-

jor que sobre ningun otro.

12. Artemisia (Artemisia, f. de las flosculosas).—La especie mas comun conocida con el nombre de limoncillo, puede estar en campo raso, pero las demas requieren invernáculo. Esta se conoce por su fuerte olor de limon, por sus numerosas ramificaciones que forman hermosa copa, y en fin por sus hojas divididas en filamentos lineares. En febrero se abren sus flores formando racimos terminales.

Las especies de invernáculo mas dignas de notarse son: la A. en árbol que llega a cinco piés de alto: la A. la de la China y la de la Judea, de pequeñísimas dimensiones, y la A. plateada, de hojas como seda y blan-

quizcas, que tienen igualmente las flores amarillas y aromáticas.

13. Flomis (*Phlomis*, f. de las labiadas).—Arbustos cuyos tallos apenas son leñosos. Se cultivan principalmente dos especies, que producen muchas variedades. Solo la última es de invernáculo; puede sin embargo estar al raso, pero con tal que se la tenga en buena esposicion y mui abrigada por invierno. Es un arbusto mui pequeño, que forma copa con sus ramos casi herbáceos, terminados por flores amarillas verticiladas.

La F. frutescente es un arbustito que forma mazorca con sus ramas, en cuyo estremo salen unas hermosas flores en verticilo: es de unos cuatro piés y medio de altura, y sus tallos, igualmente que sus hojas lanceoladas.

son tomentosos.

La F. cola de leon es doble de talla que la precedente; es la mas hermosa; forma un árbol, y asi sus tallos son mas leñosos y las hojas algo vellosas. Las flores, que se suceden durante el estío, tienen el color de aurora mas bello que pueda darse; son muchas, en verticilos, y están apiñadas formando anillos, y el todo de ella tiene alguna remota semejanza a la cola del leon. Esta última especie debe podarse y mudarse de tiesto todos los años.

Estos arbustos, cuando se sacan del invernáculo, se han de poner al mediodia. Se multiplican de cualquier modo en capa de mantillo y debajo de portales.

2.º Son de hoja caduca:

1. Callicarpa (Callicarpa, f. de las verbenas).—Se cultivan dos o tres especies de ella bastante parecidas entre sí: son arbustos de muchos ramos, cubiertos de vello, y de color amarillo. Las hojas, igualmente vellosas, son dentadas y agudas: las flores forman corimbos con pedúnculos, que salen de los sobacos de las ramificaciones, a las que siguen unos frutos rojos bastante aparentes.

Estos arbustos necesitan tierra lijera: el semillero y acodos deben ha-

cerse en tierra con mantillo, que siempre se mantenga húmeda.

2. Hortensia (Hortensia, f. de las saxifragas).— Es planta que no pasa de dos piés, lo mismo que las precedentes. Sus tallos, casi herbáceos, pero sin embargo bastante fuertes, con puntitos oscuros, están pesadamente cargados de grandes hojas opuestas, de un vello verde, con dientes mui finos y persistentes en las estufas. Durante todo el estío nacen al estremo de los ramos magníficos ramilletes de flores, dispuestos en glóbulos, que pasan del verde al rojo, y del rojo al blanco, y a veces al violeta o rojo, y siempre al azul, si la tierra contiene bastante cantidad de óxido de hierro.

Las hortensias requieren tierra de brezo, frecuentes riegos y sombra: conviene renovarlas la tierra y mudarlas de tiestos todos los años. Se multiplican con mucha facilidad de vástagos, estacas y acodos, que al instante

echan raices, y dan flor desde el primer año; pero conviene cortar estas flores para que la planta no se enerve, y tener un buen pié. Las hortensias pasan el invierno al raso; pero a veces hai riesgo de perderlas, a no tener-

las mui bien tapadas. Son bellísimos arbustos.

3. Ruda (Rutha, f. de las rudas). —Arbusto del mediodia de la Francia, cuyos ramos poco leñosos perecen con frecuencia en el invierno, pero se reproducen por las raices; forman mazorca: las hojas son gruesas, lisas, de color verdegai: las flores amarillas en panojas terminales. Los estambres presentan un fenómeno semejante al de que hemos hablado en el artículo de las banksias, esto es, que alternativamente se inclinan sobre el estigma del pistilo para derramar encima su pólen. Se multiplican de semilla, o dividiendo el pié.

4. Coronilla, f. de las leguminosas).—La especie indíjena de Francia, conocida con el nombre de sen bastardo, emero, etc., es un bonito arbusto: sus numerosos ramos forman una hermosa mazorca, y están guarnecidos de hojas compuestas de hojitas acorazonadas, verde oscuro, y que por lo regular son siete. Las flores, que se abren desde octubre hasta diciembre, y se vuelven a presentar en otoño, si se ha podado la planta son de un amarillo hermoso, y figuran una corona, de lo que viene el nombre. Este arbusto es mui rústico y se multiplica de cualquier

Hai dos especies que deben meterse en el invernáculo, o a lo menos que

es preciso cubrirlas mui bien durante los hielos, y son:

La C. como junco, cuyos ramos son delgados, rectos y casi sin hojas; las flores son, como en la especie siguiente, numerosas, de un hermoso amarillo y reunidas en corona,

La C. glauca o coletui, cuyo nombre toma del aspecto que presentan sus hojitas. Estas especies se multiplican por semilla y por acodo, que debe hacerse en capa de mantillo, y se debe meter en el invernáculo, a lo

menos los primeros años.

5. Mirica (Myrica, f. de las amentáceas, como las siguientes).-Los dos jéneros son enanos. Los arbustos de éste se conocen con los nombres de galé, que lleva cera y tamarindo, y contiene un número de especies bastante grande; la mayor parte de ellas se cultivan al raso, forman mazorca, y son agradables en los bosquecillos. No obstante, la especie que ha hecho dar a estas plantas el nombre de cereras debe ponerse en el invernáculo, o tenerse mui abrigada. Esta denominacion le pertenece, porque sus semillas, mas bien que las de las otras especies, disueltas en agua hirviendo, sueltan una especie de resina verdosa, de que se hacen bujías. Este arbusto tiene las hojas largas, dentadas, olorosas, y las flores verdes; tienen muchas variedades.

Las especies que pueden cultivarse al raso, son:

La M. pimiento real: arbusto que todas sus partes son olorosas, de hojas ensanchadas, dentadas, con puntos amarillentos, de que sale un jugo resinoso: las flores machos en anillos, y las hembras en glóbulos, de color rojo.

La M. de Pensilvania, que tambien se dice que da cera o cerero, porque tambien puede sacarse cera de él, es igualmente oloroso y forma mazorca bonita lo mismo que el anterior. Se cria mui bien al borde del agua.

Estos arbustos, cuando ya tienen cierta fuerza, solo requieren humedad; pero las plantas jóvenes que se consiguen de semilla, de acodo o de estaca, deben ponerse en capa de mantillo.

SECCION III.

DE LOS SUB-ARBUSTOS.

En esta seccion se comprenden los vejetales leñosos de segunda línea, esto es, que en un plantío en anfiteatro, en que se pretende disfrutar de la vista de todos los objetos que le componen, deben agruparse en el segundo plano, detras de los que acabamos de describir, nó de un modo regular y uniforme, sino segun las reglas del buen gusto que debe siempre reinar en el plantío de los jardines naturales. Los jéneros que hacen parte de ella son mui numerosos, y casi todos son mui buscados para el ornato de los jardines: son vejetales, cuyo objeto no es solo producir efectos pintorescos, lo que en parte consiguen, y ademas tienen toda la gracia de las plantas de flores mas brillantes, sino que tienen tambien sobre las precedentes la ventaja de ser en jeneral fáciles de cultivar, como conviene cuando el terreno es grande, y de no exijir un cuidado estraordinario, a no ser para la primera educacion de la planta. Estos arbustos tambien se usan con frecuencia en los parterres, donde se ponen en el centro de los cestos o de las platabandas, y en todos los jardines de flores. En los jardines grandes o paisistas deben colocarse en todos aquellos puntos en que conviene distraer la atencion, u ocupar de un modo agradable la vista del que se pasea. Sirven ademas para adornar los contornos de los espesillos, y los lindes de los plantíos en anfiteatro, y, agrupados en los espesillos, rompen la uniformidad de un prado o de una llanura sin estorbar la vista: no pasan de once piés, y por lo comun se quedan a mucha menor

1. FILIREA (Phillirea, f. de los jazmines).—Arbustos siempre verdes, mui agradables en los bosquecillos, en las cercas y los grupos. Se cultiva un gran número de ellos, que mas bien son variedades que especies. Aguantan bien los inviernos, y se crian en todas partes; sin embargo, conviene

abrigar las plantas jóvenes durante algunos años.

2. Bupleuro (Bupleurum, f. de las umbeliferas), llamado Oreja de liebre, sin duda por la figura de sus hojas que son alargadas, enteras, lisas, que se parecen hasta cierto punto a una oreja larga como la de la liebre: ademas se distinguen por el nervio mui aparente que tienen en el centro, y por un colorcito verdegai, producido por un polvillo peculiar a este arbusto. Sus tallos multiplicados, que salen de tierra en gran número, forman mazorcas hermosas y copas, que deben buscarse para, todo jardin: las flores amarillas, aunque pequeñas, producen bastante efecto, porque forman parasoles terminales sobre los pedúnculos altos.

Estos arbustos se crian mejor en terreno sustancioso y aun poco húmedo, y se multiplican de semilla, de acodo y de estaca.

3. Celastro (Celastrus, f. de los rhamnos).—Este jénero comprende muchos arbustos agradables en los bosquecitos; los unos forman mazorca y copa; los otros sarmentosos y trepadores. Entre los primeros se dis-

El C. de hoja de box, de un verde oscuro: durante todo el estío da ramilletes de flores blancas, reemplazadas por un fruto rojo. El C. lustroso o Cerezo de los hotentotes, de hojas gruesas, lustrosas y armadas en su estremo de un aguijon retorcido. El C. multifloro tiene el tallo derecho, erizado de espinas y las flores numerosas; son blancas, y su fruto rojo en estas dos especies. Estos arbustos deben estar bien espuestos, y aun por precaucion deben entrarse en el invernáculo.

Entre las especies sarmentosas se distinguen:

El C. trepador, cuyos tallos llegan a once o catorce piés, y le llaman verdugo de los árboles, porque los mata con frecuencia estorbándoles con sus ramas el que crezcan. El C. de Virjinia, menor, conocido con el nombre de evonino bastardo.

A todos estos arbustos les es bastante indiferente la tierra y la esposicion que se les da, esceptuando el primero, pero todos piden humedad. Se multiplican de semilla y tambien de acodo y estaca, que será mui prudente el ponerla en capa de mantillo, especialmente en las especies no sarmentosas.

Salvia (Salvia, f. de las labiadas, como la siguiente). - Este jénero numerosísimo, y cuyas especies todas son aromáticas, contiene un gran número de tallo semi leñoso. Todas tienen su tallo cuadrado, y la mayor parte las hojas alargadas, ovaladas, estiradas, vellosas y arrugadas: las flores azules en verticilo, formando un penacho mas o menos largo al estremo de los ramos.

En invernáculo se pueden cultivar la S. coccinea, la africana, la formosa, la aurea, la fulgens, la involucrata.

5. Romero (Rosmarinus).—Arbusto de tallo leñoso, de ramos casi her báceos, de olor aromático, que no puede menos de tenerse en todo jardin, porque está consagrado al que le cultiva. Se conocen algunas especies o mejor diremos variedades, que se diferencian poco de R. comun: de hojas persistentes, lineares, firmes y gruesas, blanquizcas, especialmente por debajo, dispuestas en dos filas sobre los ramos: las flores, que se abren por primavera, son azules y en ramilletes.

Las variedades del romero, y muchas especies de salvia, deben tenerse en el invernáculo. Se multiplican fácilmente dividiendo los piés de estaca

y de acodo.

6. Budleia, f. de las personadas).—Arbustos de ramos cuadrados, de los que algunas especies pueden cultivarse al raso, con tal que el paraje en que se pongan esté bien espuesto y abrigado, y teniendo el

cuidado de cubrirlas con pajones el invierno.

Las B. hojas de sauce, de hojas de salvia y globosa, están en este caso. Esta última tiene ramos blancos opuestos: las hojas grandes, agudas, dentadas y blancas por la superficie inferior, y las flores de estos arbustos que tienen pedúnculos, forman racimos, son olorosas y de color amarillo o

Estos vejetales piden frecuentes riegos, y se multiplican de semilla, estaca y acodo, que deben ponerse en capa de mantillo o debajo de portales. 7. Madrono (Arbustus, f. de los brezos).—Las especies que se cultivan exijen cuidado para que no se hielen en el invierno; sin embargo, se cultivan al raso, cuidando de cubrirlas durante el frio. El M. comun, llamado árbol de fresas, tiene los ramos rojos, e igualmente el peciolo de las hojas, que son de un verde lustrosísimo. Las flores, que las mas veces son blancas, son rojas en una variedad y dobles en otra. Los frutos tienen la figura de fresas, pero no el gusto; y llegan a madurar a fines de otoño.

El M. andracne y el de hoja larga se parecen al precedente, pero se les cae la corteza, y florecen por primavera, y ambos son mas sensibles al frio

que los otros.

El M. uva de oso o cayuba, es un arbusto de tallos ramosos alargados, que forman mazorca y guarnecidos de hojitas lustrosas; los frutos son rojos hermosos y en racimos como los de la uva; esta es la especie menos delicada.

Estos vejetales necesitan estar en buena esposicion. Se multiplican de

semilla puesta en capa de mantillo, y de acodos en tierra de brezo.

8. Jazmin (Jasminum).—Contiene un gran número de bonitos arbustos, unos rectos, otros trepadores, que se buscan por su follaje y su elegante porte, como por sus numerosas flores mui olorosas, que se emplea en la perfumeria. Los J. en jeneral dan muchos vástagos, que sirven para multiplicarlos, lo que tambien se hace fácilmente por acodo y por estaca. Unos requieren estufa caliente, otros solo necesitan de invernáculo; por último, otros muchos pueden estar al raso; pero son algo delicados; al fin solo son sus ramos los que a veces se hielan, pero como crece con tanta rapidez pronto se reemplazan.

Las especies que pueden permanecer al raso, son: el J. amarillo que echa muchos tallos, rectos y débiles; de hajas alargadas con divisiones enteras: las flores amarillas, pequeñas, diseminadas por los estremos de los ramos y que se suceden durante mucho tiempo. Esta especie es mui rústica, y debe buscarse para los espesillos y bosquetes por sus hermosas mazorcas, que sin embargo se esparraman mucho. Crece en los terrenos malos.

El J. de Italia, parecido al anterior, pero mas chico, lo mismo que el antecedente tiene las flores amarillas sin olor, y la hoja no se le cae.

El J. blanco pierde anualmente las hojas: es un arbusto sarmentoso mui buscado por su elegancia, y el olor agradable de sus innumerables flores blancas. Es mui bueno para adornar los edificios y los árboles aislados. Es bastante rústico, pero sin embargo alguna vez se hielan sus ramas. Sus fuertes tallos son de color gris, pero sus ramos nuevos son de un verde oscuro: las hojas, que igualmente son mui oscuras, son alargadas y compuestas de siete hojitas agudas. Las flores blancas constan de un tubo largo, y el limbo aplanado.

Las principales especies de invernáculo, que se dirijen de modo que formen bolas para adornar y perfumar los cuartos, son: el J. de España, bastante parecido al precedente, pero es menor: sus ramas débiles no trepan: sus flores son mayores y rojizas por fuera, y son tambien mui olorosas.

El J. de hoja de aligustre tiene las flores del último, pero se distingue

por sus hojas sencillas de color verdegai.

El J. de las Azores, con ramos largos pendientes, sarmentosos, de hojas de tres en tres, relucientes y oscuras: las flores muchas, blancas y mui olorosas.

El J. junquillo tiene las flores amarillas, de olor suave, las hofas de varias figuras, lisas, de un verde hermoso y alternas. Esta especie es la que mejor sostiene sus ramos.

Todas estas especies conservan sus hojas durante el invierno.

El J. revuelto o triunfante: arbusto hermosisimo, de tallos trepadores de once a catorce piés: sus hojas son tres veces aladas, sus flores bastante grandes, de un hermoso amarillo y mui olorosas. Durante mucho tiempo se le ha criado de invernáculo, pero ya se sabe que pasa mui bien los inviernos al raso al pié de alguna pared que mire a mediodia, con solo la precaucion de cubrirle con paja.

9. Bignonia (Bignonia, f. de las bignonias).—La mayor parte de especies de este jénero son arbustos trepadores y sarmentosos, pero demasiado

delicados y demasiado sensibles a las heladas.

La B. que se arraiga o jazmin de Vivjinia, es una especie sarmentosa que aguanta bien los frios. Es uno de los mejores arbustos para formar festones y guirnaldas sobre las paredes, rocas, edificios o árboles; llega a los estremos mas altos, y es notable porque sus tallos están llenos de raices que se implantan en la corteza de los árboles y en los intersticios de las paredes; por sus hojas bastante grandes, compuestás de hojitas ovaladas, dentadas, de un verde bajo; en fin, por sus flores de un rojo brillante, mui voluminosas, y que al estremo de los ramos forman un soberbio corimbo encorvado. Este arbusto debe ponerse para que se crie bien, en buena tierra y en buena esposicion. Con dificultad se consigue buena semilla, y por esta razon se multiplica de hijuelos, acodos o estacas puestas en primavera. Hai otras especies que tambien son hermosos arbustos.

La B. capreolata o de zarcillos. Sus tallos sarmentosos y volubles tienen de seis a siete piés de largo y por medio de los zarcillos que tienen, se agarran a los árboles y a las paredes y las cubren de un hermoso verde. En estío se visten de un grandísimo número de florecitas, de un color de na-

ranja por dentro y de canela por fuera.

10. Corcoro (Corchorus, f. de las liliáceas.)—La única especie que se cultiva es la del Japon; arbusto bello, que tiene los ramos delgados, flexibles y que frecuentemente necesitan tutor; sus hojas, que son mas numerosas al estremo de los ramos, donde están reunidas en mazos, son alargadas puntiagudas, profundamente dentadas y de un bonito verde. No se busca mas que la variedad de flor doble, que se consigue con mucha facilidad y que produce el efecto mas bello en los bosquecitos y aun en los parterres; las flores son amarillas y frecuentemente forman cabezas o ramilletes al estremo de los ramos; se prolongan y se suceden desde octubre durante mucho tiempo.

Este arbusto crece mejor en tierra lijera algo sombría; y se multiplica

fácilmente por vástagos, acodos y estacas.

11. Hibisco o Malvavisco (*Hibiscus*, f. de las malváceas).—Es uno de los jéneros que suministra los arbustos mas propios para adornar los primeros planos de los espesillos y aun de los parterres. Comprende un gran número de especies y muchas de ésta a un gran número de variedades.

La mas conocida, y una de las mas agradables, se llama vulgarmente althea, malva en árbol o malvavisco; es un arbusto con muchos ramos que forma una hermosa mazorca que llega a la altura de un hombre, pero que fácilmente se mantiene a la mitad de esta altura, podándole cuando lo exije la posicion. Sus hojas, de un verde hermoso, tienen tres divisiones redondas y dentadas. A fines de estío da muchas flores anchas, solitarias en los sobacos de las hojas y de hermosa vista, que ofrecen mil variedades en el color y en los matices y cada una de estas variedades se hace doble con facilidad.

El H. de pantanos tiene el tallo y las hojas aterciopeladas; estas están recortadas profundamente, y las flores son blancas que tiran algo a amarillas.

El H. militar, planta perenne, rústica que está al raso. Da flores her-

mosas, purpúreas; se multiplica por semilla o por las raices.

Estas especies se crian en el suelo, al raso, en cualquiera tierra y en toda situación y esposición. Se multiplican fácilmente de semilla; pero para conservar las variedades es preciso injertarlas o valerse de estacas o acodos con incisión, porque arraigan con dificultad.

12. Taray (Tamarix, f. de las verdolagas).—En los grandes jardines se cultivan dos especies que son mui buenas tambien para formar cercas o vallas; crecen con la mayor rapidez y llegan a cerca de diez y siete piés, y forman copas mui elegantes y de aspecto mui agradable entre las demas plantas; es dificil el hacerlas crecer con el tallo derecho, porque echan un gran número de tallos mui vigorosos y mui altos. Estos arbustos se crian en los terrenos peores, con tal que sean areniscos y húmedos.

Se multiplican con la mayor facilidad acodándolos o por estacas. Las estacas puestas al traves o echadas arraigan perfectamente y se puede sacar ventaja de esto para conseguir mazorcas mas anchas y vallas mejor

guarnecidas por el pié.

Los grandes frios hielan regularmente los ramos; pero retoña y se reem-

plaza pronto la parte muerta.

13. Calicanto (Calycanthus, f. de las magnolias).—La especie mas conocida, que ocupa un lugar distinguido en los grandes jardines para adorno de los primeros planos, es la que vulgarmente llaman árbol de anémone, falso clavo, pompadura, etc. Arbol que todas sus partes son aromáticas, con muchos ramos estendidos y que forman copa. Sus flores solitarias bastante aparentes, tienen las divisiones del cáliz y de la corola de color rojo y encorvadas hácia dentro.

Estos arbustos se multiplican principalmente de vástagos y de acodos

con incision puestos en tierra de bruyere.

14. EL Rosal (Rosa, f. de las rosáceas).—Da una innumerable cantidad de especies y variedades de arbustos notables por la belleza y olor suave de sus flores, buscadas en todas partes y admiradas de todos. ¿La rosa no es la flor mas bella? ¿Quién se atreveria a disputarla la pompa de su vestido, la elegancia, la gracia y el perfume delicado que exhala de su seno? ¿Qué planta merece como ella el tenerse con profusion en los jardines, y a cuál sucede que siempre que se la halla se sienta nuevo placer, que no se pueda pasar por junto a ella sin percibir cierto gusto, ni alejarse de ella sin sentirlo? Por eso los poetas la han tributado tantos elojios y

jamas han perdido la ocasion de elojiarla.

El cultivo de los rosales es mui sencillo, porque, en jeneral, son mui rústicos; los hielos no le perjudican, ni exijen tierra ni esposicion particular. Se crian mui bien en lugares sombríos y en medio de otros plantíos; crecen y se crian bien en cualquier terreno, pero les conviene, sin embargo, con preferencia el mullido y algo fresco. Su principal cultivo se reduce a quitarles las ramas muertas y cortar los chupones y muchas veces todas las ramas para conseguir mayor número de flores. Es tambien un buen método para los rosales francos, de pié y en mazorca el podar anualmente sus ramos a algunas pulgadas de la tierra, porque las ramas que retoñan siempre son vigorosas y abundantemente provistas de flores. No dirémos nada sobre lo necesario que es el libertar los rosales de los males que les

causan los insectos, ni de los demas cuidados que son jenerales a todos los vejetales, si se quiere que se conserven; solo manifestarémos que es mas preciso este cuidado de ellos, porque muchos insectos, y particularmente los pulgones, impiden a los cogollos el que se abran y a veces hacen que perezca la planta, destruyendo las hojas y los retoños. La escrecencia bastante voluminosa, rodeada de filamentos rojizos, que se ve muchas veces en el estremo de los ramos de los rosales y que acostumbran a llamarla ogalla, la forma un insecto del jénero diplolepo para meter en ella sus huevos.

La educacion de los rosales para todas las estaciones, y principalmente para el invierno, es un ramo bastante grande de comercio para los floristas: el modo de tener estas hermosas flores cuando quieren, consiste cortar los primeros retoños, poner los rosales en tiestos y tenerlos en parajos frios o con una capa de mantillo, o debajo de portales o en las estufas. En los jardines particulares se puede hacer esto en pequeño, y

sacar provecho de ciertas especies que tardan mas en florecer.

Cualquiera de los medios naturales o artificiales de multiplicar las plantas es bueno para el rosal, porque en jeneral se propaga con facilidad. Por lo regular abundan de retoños, y el valerse de éstos es el medio que se prefiere, porque asi se tiene un individuo franco. Los semilleros solo se hacen para conseguir nuevas variedades. La semilla debe usarse inmediatamente que está madura, poniéndola en tierra lijera al oriente y en paraje abrigado; pero tarda dos años en jerminar, y dan flor las mas veces al cabo de dos o tres años.

Hai especies, tales como las rosas de noviembre y la de almizcle, que rara vez dan sierpecillas, y entonces se multiplican por acodos o por estaca, que requiere, para prosperar con seguridad, el que se la plante en capa de mantillo, y aun el que se la tenga cuando tierna debajo de una campana. En fin, tambien se usa del injerto para multiplicar estas especies, igualmente que para conseguir tallos rectos y tallos altos; en tal caso se injerta una o muchas especies en un individuo criado espresamente para este objeto, que se toma por lo regular del rosal de cercas, del amarillo, o del erizado o turbinado. En la jeneralidad se propaga mucho este medio, porque estos injertos prenden con mucha facilidad haciéndolos al escudete o al velar.

Lineo habia ya dividido los rosales segun la figura que tenia el fruto que daban; y como esto se ha adoptado por muchos botánicos, nosotros seguirémos esta misma division.

1º Se distinguen entre los rosales de fruto redondo los siguientes:

El R. de hojas sencillas o de Berberis, que tiene los tallos, frutos y pedúnculos guarnecidos de pequeñas espinas blanquizcas, y las flores amarillas.

El R. amarillo o rosa eglanteria de Lineo, bastante alto, con hojas pequeñas, lustrosas y olorosas: flores amarillas punzó; la cual entre sus variedades cuenta el R. punzó, capuchino, tulipan y bicolor. Es uno de los rosales mejores para adornar un gran jardin por sus hermosas mazorcas que se crian en los peores terrenos.

El R. amarillo color de azufre, que da las grandes rosas amarillas, mui dobles, mui hermosas, pero sin olor, las que se abren con dificultad, a no quitarle la mayor parte de ellas. De este hai una variedad enana o capu-

llo amarillo.

El R. de noviembre, que suele llamarse rosa canela, que es mui tem-

prana: sus tallos son rojos y un poco espinosos: sus flores rosa oscuro, pequeñas, pero mui numerosas y en ramilletes. Es rosal que forma mazor-

cas que producen el efecto mas bello en los grandes jardines.

El R. de los campos, mui comun en todos los terrenos malos: sus tallos son largos, rastreros, verdegai, guarnecidos de muchos aguijones encorvados: sus flores de color de rosa, que mui rara vez son dobles, de olor suave. Si se injertan en él las otras especies, produce mui buen efecto al rededor de los peñascos.

El R. híspido o velloso, pomífero, tiene muchas variedades, está cargadísimo de pelos y de aguijones; crece hasta bastante altura; tiene las flores rojas bastante grandes, reemplazadas por frutos, que parecen unas manza-

nitas, y que se pueden comer.

El R. glauco, con flores rojizas, en corimbo, se distingue por sus hojas, que primero son rojas, como los tallos, y despues se vuelven glaucas,

esto es, de color verdegai.

El R. en corimbo o de Virjinia; el R. de Pensilvania y el R. de la Carolina se confunden muchas veces uno con otro: sus flores son rojizas, y en la primera especie forman corimbos, y en las otras dos son mas pequeñas. Estos rosales forman hermosas mazorcas que requieren lugares frescos y arcillosos.

El R. castellano, rojo, es la especie mas cultivada para uso de la medicina y de la perfumería; puede conocerse y distinguirse por sus aguijones pequeños y numerosos, y porque sus hojas tienen unas hojitas largas de un verde oscurísimo por encima y glaucas por debajo,; el color dominante de sus flores es el rojo oscuro: dan un olor suave. Es especie que contiene una multitud de variedades, que pueden reducirse, o a lo ménos referirse a estas: las rojas pálidas, que contienen la oficinal, empleada principalmente en la medicina, y muchas variedades de flores grandísimas: las rojas oscuras o purpúreas, las versicolores o matizadas de rojo y blanco, y las aterciopeladas, todas dan flores grandísimas y por lo regular de la mayor hermosura.

El R. de Provenza llega a una altura media, tiene las flores grandes, rojas, sin olor, acompañadas de un cáliz de hojitas palmeadas. Entre estas numerosas variedades se notan el R. negro o carmesí; el R. prolíferos, el R. ágata, el R. blanco de Angulema, el gran delfin etc.

2.º Entre las especies de fruto ovalado se presenta en primer lugar:

El R. de cien hojas, o mejor de cien pétalos; sean las que quieran las variedades que de el cultivo, siempre tendrá la preferencia entre los rosales; aun cuando no fuera por la opinion, seria por su mérito real. Sus tallos están guarnecidos de muchos aguijones encorvados, como para advertir que la pena está siempre al lado del placer: sus flores son de las mas bellas y mas olorosas; su color ordinario es el rosa oscuro. Han de tenerse

por variedades de esta especie:

El R. verdadero de cien hojas, llamado estampado de Holanda, cuyas flores llegan a veces a cuatro pulgadas de diámetro; el R. de los pintores, semidoble y de color mas bajo; el R. de moho, que nos parece el bello idea de todas estas flores, llamada asi por los apéndices glandulosos, pediculados y viscosos que acompañan sus ramos, sus flores y el peciolo de sus hojas; el R. de las cuatro estaciones, o de todo el año, con pétalos mênos numerosos, pero que florece a lo mênos dos veces, cuando se tiene cuidado de irle cortando las flores a medida que se marchitan; el R. Damasceno se le parece mucho. Estas tienen aun sub-variedades de color mênos subi-

do, blanco, y blanco y rosa en un mismo pié, tal como el R. de celso etc.; el R. béljico, y el R. de dos estaciones tienen flores de mas pétales.

El R. de grandes capullos, llamado de Burdeos, tiene flores menores que los precedentes, mênos numerosas y de color rojo oscuro: el R. de pequeños capullos, o de Borgoña, tiene las flores del mismo olor, y tambien mui numerosas, que apenas llegan a una pulgada de diámetro.

El R. precoz, o multifloro, pompon, bastante parecido al de cien hojas, pero que sus flores no pasan de una pulgada de diámetro, y están reunidas

en grandes mazos formando ramilletes.

El R. de color de carne, cuyas flores tienen un color de rosa mui pálido: el R. Vilmorin, que tiene solo el centro del color del precedente y los bor-

des blancos; y el R. aurora, cuyo color tira algo a amarillo.

El R. turbinado, o de Francfort, llega a una talla bastante alta, y forma bellas mazorcas con tallos poco espinosos, de hojas de un verde oscuro por encima, glaucas por debajo, y las flores de un rojo vivo son bastante grandes: tiene variedades de flor doble y de flor sencila: el R. sin espinas o de los Alpes: el R. de hojas de fresno, y el R. dijital se le parecen; el último tiene las hojas mas pálidas, y da una variedad de flores matizadas; el segundo tiene las flores de color de rosa.

El R. de nuez moscada, o muscado, tiene los tallos lleños de aguijones encorvados, las hojitas alargadas, de un verde oscuro por la superficie superior, vellosas y glaucas por debajo y con el peciolo mui espinoso: sus flores, de olor mui agradable, numerosas y blancas, son bastante grandes y en panojas pendientes. El R. siempre verde, con hojitas terminadas en una larga punta encorvada se le parece mucho: sus flores son menores; y lo mismo sucede en el R. avellano, hermosa variedad, cuyas flores, que forman ramilletes, siendo al principio de color de rosa, despues se vuelven blancas.

El R. multifloro da tallos largos con hoja como seda, con numerosas flores rosas, a veces de color de escarlata, reunidas con hermosos ramilletes colgantes; pero es mui delicada, lo mismo que las especies precedentes, y las tres siguientes requieren abrigo y buena esposicion.

El R. de Macartney o de Bracteas, tiene las hojitas lustrosas, el peciolo espinoso, las flores solitarias, olorosas, bastante grandes, de un blanco

amarillento.

El R. de hojas de tres en tres, llamado tambien siempre verde y de la China, tiene los tallos rojizos, igualmente que los aguijones, las tres hojitas agudas, lustrosas, persistentes y las flores blancas.

El R. de la China es una especie hermosa, de flores rojo oscuras, que son con frecuencia dobles, mui olorosas, y solitarias al estremo de los ramos, que son delgados y flexibles, y con pocos aguijones. Es pequeño, no se le cae la hoja, y da flor todo el año, pero necesita estar en el invernáculo.

El. R. de frutos pendientes, y el R. de calabaza, se distinguen por la figura y disposicion de sus ovarios; no tienen espinas, y las flores son roji-

zas, solitarias y bastante grandes.

El R. blanco es una especie bastante rústica, de tallo alto, que forma hermosa mazorca y da flores grandes blancas. Se cultivan principalmente sus variedades, que se llaman muslo de Ninfa, de flores de color de carne: Cucarda, de flores rojas, y blancas: el único, esto es, singular, notabilísimo por sus grandes y hermosas flores, de un rojo subido por afuera y de un blanco el mas puro por dentro; una sub-variedad tiene el centro de la flor verde.

El R. de vallados, que llaman de perro, silvestre, escaramujo, crece hasta bastante altura y echa vástagos mui derechos: es tambien la especie que se usa mas para que sirva de patron para injertar las demas especies, a lo ménos la mayor parte; es especie mui rástica y se cria en cualquier parte.

El R. de hoja olorosa, llamado tambien escaramujo, se cria en cualquier parte con facilidad; sus hojas son de un verde ceniciento y siempre mui olorosas. Esta especie tiene un número bastante grande de variedades en los matices de sus flores, y sus grupos hacen un efecto mui bueno en los

jardines grandes.

El R. de Bengala es una especie hermosa no há mucho introducida en los jardines, donde produce mui buen efecto por sus elegantes vástagos, sus hojas lustrosas, de un verde hermoso, y sobre todo por sus innumerables flores, que se suceden durante casi todo el año. Si se le injerta en el escaramujo, forma hermosas bolas; pero toda su belleza se ostenta en mazorca. Se conoce por sus tallos rojizos con pocas espinas. El color mas comun de sus flores es el rosa oscura; pero tiene un gran número de variedades, que las mas notables son: las de flor blanca, sin espinas, púrpura, pompon, en ramilletes, mui doble, y sobre todo la Bengala té, de flores mui dobles de color de nankin y con olor de té. En otro tiempo se tomaban grandes precauciones con los R. de Bengala, pero actualmente se sabe que en jeneral son mui rústicos. Es, sin embargo, un fenómeno mui singular, del que hasta ahora no se sabe la razon, que los ramos viejos de este arbusto sienten más los hielos que los renuevos jóvenes.

Ademas de las rosas de que acabamos de hablar, hai un crecidísimo número de otras variedades que seria largo mencionar. El autor de que estractamos este artículo da la nomenclatura y descripcion abreviada de unas quinientas de las rosas mas bellas, únicamente, dice, para dar a conocer las que buscan los aficionados con preferencia.—En dicho número se cuentan sobre 170 rosas castellanas; 90 a 100 de Bengala; 30 de cien hojas; 35 rosas de Provenza o rosal enano; cerca de 30 de Alejandría o de Beljica; 15 a 20 rosas blancas o albas; sobre 20 rosas té; y por último unas 50 de las variedades llamadas pimpinelas, ágatas, damasquinas, piochas, noiseteanas, etc.

14. Espirea (Spirea). — Jénero de la familia de las rosaceas, que comprende muchos arbustos mui agradables en los jardines y aun en los parterres por sus hermosas mázoreas bien guarnecidas de ramos, con hojas alternas y flores en corimbos terminales; todas las especies leñosas producen un gran etecto en los espesillos y plantíos y aun en los cestos y céspedes: en jeneral son poco delicadas relativamente al terreno y esposicion, y se multiplican con mucha facilidad por los hijuelos, que casi siempre son mui numerosos: tambien pueden propagarse por semilla y por acodo.

La E. de hojas de serval es el único arbusto de este jénero que tiene ho-

jas compuestas: sus flores blancas forman panojas voluminosas.

La E. de hojas estriadas tiene los ramos derechos, las hojas estriadas por la base, dentadas por arriba, sentadas: las flores pequeñas, blancas, en corimbos apiñados.

La E. hoja de teucrio tiene igualmente los ramos derechos, las hojas sentadas, pero sencillamente dentadas; sus flores, con corta diferencia, se-

mejantes; se abren a fines de octubre.

La E. de hojas de sauce; una de las especies mas hermosas a causa de sus flores de color de rosa, en racimos apiñados, cilíndricos, terminales, que se suceden durante mucho tiempo desde diciembre en adelante. Sus ramos son rectos y amarillentos, sus hojas de un verde hermoso, lanceoladas y dentadas.

La espirea ulmaria o reina de los prados se distingue por sus hojas mas anchas, dos veces dentadas; sus flores blancas forman gruesos racimos cortos.

15. Zarza (Rubus).—La misma familia contiene tambien este jénero, del que se puede cultivar con ventaja la especie frutal llamada sangüeso o zarza del monte Ida; pero sobre todo la Z. olorosa o sangüeso del Canadá; arbusto que forma hermosísimas mazorcas, notable por sus hojas mui grandes de cinco lóbulos, de un verde bajo, y sus flores de un rosa oscuro parecido al de las rosas sencillas: los ramos son rojizos y viscosos; se multiplica con mucha abundancia de hijuelos.

16. Amorfa (Amorpha, f. de las leguminosas como las siguientes): llamada vulgarmente Indigo bastardo: es un arbusto bastante elegante por su follaje compuesto y bien guarnecido. Rara vez se mantiene derecho, porque sus ramos se echan por lo regular a un lado y otro, y forman una mazorca ancha: sus flores son papilionáceas, pero no tienen mas que el estandarte, son pequeñas y de color índigo mui subido, con un punto de oro formado por los estambres. Es arbusto que no requiere buena tierra; se multiplica de cualquier modo, y no pide mas cuidado que hasta que las plantas pasan del año si son producidas de semilla.

17. Jinesta (Ginesta), hiniesta, retama: jénero que comprende un gran número de especies, de las que solo hai algunas que merecen distinguirse. La mayor parte de ellas se crian con facilidad aun en los peores terrenos; sramos verdes, delgados, con pocas hojas producen buen efecto en los jardines naturales por su contraposicion. El modo mas fácil de propagarla es por semilla.

La J. comun o de escobas se cria en los terrenos secos y en los peñascos; a veces llega a mucha altura, pero por lo comun se queda en unos siete piés. Se conoce por sus ramos largos, angulosos, verde oscuros; por sus hojas que las mas bajas están de tres en tres y son vellosas, las demas sin pelos, sencillas y claras. Tiene muchas flores amarillas, y están en un lado solo de los ramos.

La J. de España es una de las mas notables, y puede formar tallo o mazorea; se la distingue por sus numerosos tallos cilíndricos, llenos de médula, del verde mas hermoso, parecidos a los tallos de los juncos. Durante mucho tiempo se cubre de una multitud de flores amarillas en espiga, mui olorosas, y que se renuevan con mucha frecuencia a fines de otoño. Requiere el que se la desmoche de cuando en cuando para que dé nuevos ramos.

18. ULEX aliaga o aulaga (Ulex), que tambien la llaman junco marino o jinesta espinosa, es mui propia de los plantíos de los jardines naturales y para formar vallas impenetrables. Se la multiplica de semilla o de vástagos. Es un arbusto con muchas flores amarillas, ramos plagados de espinas y con hojitas igualmente espinosas. Florece casi siempre dos veces: por primavera y a fines de otoño.

SECCION IV.

DE LOS ARBOLITOS.

No repetirémos ahora lo que dijimos ya al principio de este capítulo y de la seccion precedente, relativamente al uso de los vejetales de que vamos a tratar. Hai unos que solo se buscan por su porte o su follaje, y otros por sus flores; la mayor parte de ellos en su estado natural forman mazorcas, pero es fácil dirijirlos para que formen tallo alto. Estos vejetales no pasan de veintitres piés de alto.

1.º Los cuatro jéneros primeros se mantienen siempre verdes.

1. CINAMOMO (Melia, f. de las meliáceas).—Las dos especies cultivadas son árboles grandes de la India, su patria, que en Europa han dejenerado mucho porque han perdido su talla ordinaria, a pesar de que viven al raso. El modo mejor de reproducirlos es por semilla, puesta en tiestos con capa

de mantillo, pero siempre necesitan que la tierra sea buena.

El C. bipinado o árbol de rosarios, porque sus granos sirven para hacerlos, es un árbol de sesenta piés de alto, en el pais de que es orijinario, y se le caen las hojas. Sus tallos son negruzcos y sus hojas análogas a las del fresno. Sus flores lisas, olorosas, en racimos, a las que reemplazan unos frutos amarillos venenosos, pero que sueltan una materia crasa que puede servir para hacer velas.

El C. siempre verde o lila de Indias es un árbol de treinta piés, que en nuestros climas se queda en arbusto; es semejante al primero, escepto que

sus flores son mayores, y se suceden durante seis meses.

2. Ilicio (Illicium, f. de las magnolias).—Arbusto hermoso para, adornar los jardines, en los que debe ponerse en parajos donde se vea. Se cultivan tres especies que requieren estar bien espuestas y abrigadas durante el frio. Se multiplican por acodo, pero prenden con dificultad y mui rara

vez el primer año.

3. Box. (Buxus, f. de las Euforiras.)—Los tallos de estos arbolitos tienen un aspecto pintoresco por sus contornos, su posicion y sus numerosas ramificaciones, cargadas de hermosas hojitas, enteras, mui lustrosas, aserradas, frecuentemente de color verde-gai o matizadas, anchas o estrechas segun las variedades. Una de las principales ventajas de estos arbustos es que se les puede dar la figura que se quiere, porque aguantan cuantos cortes se les dan; son como si dijéramos una pasta blanda de la que el jardinero hace lo que quiere; y asi él y el tejo estaban en posesion del privilejio de servir para formar las figuras de hombres, animales, vasos, etc. En fin, su madera es sumamente dura, por lo regular con buenas vetas. Los frutos del box son singulares, porque son unas cajitas como ollas boca abajo que contienen muchassemillas negras.

El B. de Mahon se parece mucho al precedente, pero tiene las hojas mayores, las flores amarillas y olorosas, de poca apariencia; requiere estar

en buena esposicion y que en el invierno se le cubra.

La especie mas estendida en los jardines, es el B. enano, que se usa para formar cuerdas bien rectas, de hermoso verde, y que sostiene bien las tierras. Solo se diferencia del primero por la talla y su disposicion constante en mazorcas. Ofrece las mismas variedades. Es una de las plantas mas agradables para guarniciones, pero es preciso arrancarle de cuando en cuando para desguarnecer los piés, que producen mazorcas demasiado gruesas; lo que al mismo tiempo sirve para multiplicarle.

Por lo demas, todos los boxes se reproducen de semilla en tierra lijera, y no jerminan el primer año. Las variedades deben multiplicarse por injerto, por estacas o por acodos, para los que hai que valerse de las operaciones mas complicadas, porque la dureza de la madera hace mui

dificil el que prendan.

4. Acebo (Ilex, f. de los rhamnos).—Contiene un gran número de especies, que la mayor parte tienen las hojas espinosas, lustrosísimas, de madera mui dura, que deben escojerse para el jardin por su porte y su follaje. Tambien sirve para formar escelentes cercas. Solo se multiplica

por semilla v las variedades por injerto.

El A. comun llega a veintidos piés de alto, toma la figura piramidal; sus ramos son de un verde oscuro, lo mismo que las hojas, que son mui relucientes, coriáceas, ovaladas, los bordes espinosos y alternativamente levantadas o caidas hácia abajo. Sus flores pequeñas y blanquizcas, en ramilletes, en los sobacos de las hojas, y las reemplazan unos frutos rojos, que contienen un huesecito de que se puede hacer una decoccion parecida al café. Esta especie da muchas variedades notables, como son: el A. sin espinas; el A. de erizo, que es espinosísimo; el A. matizado de blanco, de violeta, de amarillo.

El A. de América, totalmente parecido al anterior, pero doble de talla,

y merece por todos respectos el cultivarse con preferencia.

2.º Los nueve jeneros siguientes pierden anualmente la hoja.

1. Eleagno (Eleagnus, f. de los eleagnos), vulgarmente llamado árbol del Paraiso y olivo de Bohemia. Hermoso arbusto para adornar los jardines y sus bosquetes, en los que produce mui buen efecto la contraposicion de sus colores. Se distingue por sus numerosos ramos, que forma mazorca cubiertos de un vello blanco, igualmente que sus hojas alargadas y estrechas. Cuando es jóven, sus hojas son anchas y menos vellosas: en los ramos salen un grandísimo número de florecitas amarillas, mui olorosas, que dan un fruto de figura de aceituna; se cria mejor en tierra siliciosa espuesta al mediodia. Se consiguen plantas jóvenes con facilidad por medio de los vástagos, los acodos y las estacas; pero es menester tomar algunas precauciones para que no se hielen.

2. HIPOFAE Hippophæ, (de la misma familia): hace mui buen efecto en los espesillos y bosquetes, y tambien puede servir para formar vallados, porque tiene muchísimas espinas. Son arbustos rásticos que se multiplican de cualquier modo por los hijuelos, estacas y acodos, y basta ponerlos

en buena tierra a la sombra.

Las dos especies que se cultivan, son:

El H. como *Rhamno*, o sea *Espino amarillo*, notable por sus ramos copudos, llenos de muchísimas hojas largas, estrechas, plateadas o rojizas, las flores amarillas y numerosas, pero pequeñas y poco aparentes.

El H. del Canadá se parece al precedente, pero sus ramos y chupones están cubiertos de un vello amarillento, y las hojas son plateadas solo

por debajo.

3. Lila (Siringa, f. de los jazmines.)—Arbusto tan agradable y tan hermoso, que seria inútil el elojiarle; porque ¿quién hai que no sienta el que su flor pase tan pronto? Por muchos que se pongan en un jardin, jamas se tendrán por sobrantes en los espesillos y bosquetes, especialmente la primera especie que llega a una altura de veintiuno a veinte y cuatro piés. Todos tienen las flores lilas, mui olorosas, dispuestas en voluminosas panojas terminales; no son delicados, sufren y aguantan bien la poda y se multiplican con facilidad de cualquier manera, pero sobre todo por vástagos.

La L. comun es un árbol el mas alto de este jénero; sus hojas son de un verde hermoso, enteras, acorazonadas. Tiene una variedad de flores blancas, que es mas estimada porque es menos comun y las hojas matizadas.

4. Viburno (Viburnum, f. de las loníceras): contiene un gran número de especies agradables, la mayor parte mui rústicas y fáciles de multiplicar de cualquier manera.

El V. opulo, rosa de Hueldres, flor del mundo, bolas de nieve, sahuco y rodelas, que con todos estos nombres se conoce, da la variedad llamada bolas de nieve, que es digna de tenerse con abundancia en los jardines. Son

arbustos que requieren lugares húmedos.

El V. Laurel-tomillo es una especie mui agradable y poco delicada; se la recorta con frecuencia en bolas: sus ramos delgados están llenos de hojas persistentes, enteras, lustrosas, de un verde mui subido pero hermoso, y terminados por parasoles de florecitas blancas o rosas que tienen un colorcito.

- 5. FILADELFO (Philadelphus, f. de los mirtos).—Arbustos que se buscan mucho para los jardines por sus numerosas flores olorosísimas, y porque se prestan bien a que se las corte y pode. Son mui rústicos y les es indiferente el estar en una a en otra esposicion: se multiplican con mucha facilidad por los vástagos, la separacion de los piés y de acodos, y tambien pero rarísima vez, de semilla y de estaca. Se cultivan dos especies principales: el F. de jardines u oloroso, con flores blancas, bastante grandes, que dan un olor mui fuerte; y el F. tomentoso, con flores aun mas grandes, pero sin olor.
- 6. Colutea (Colutea, f. de las leguminosas).—Arbustos que están mui introducidos en los jardines y bosquecillos. La especie comun crece en cualquier parte sin cuidado ninguno, y se ve con gusto por su fruto, que es una especie de vejiga que contiene las semillas, que chasquean espeliendo el aire con una presion pronta, de donde proviene llamarla espanta lobos. Este arbusto, que tiene de once a catorce piés de alto, forma naturalmente mazorca, y es mui difícil el hacerle crecer y que se haga árbol.

Esta especie, que es mui rústica, se multiplica facilísimamente por semilla o por los vástagos, pero las otras deben sembrarse en capa de mantillo

y tenerse en buena esposicion.

7. Ptelea u olmo de tres hojas (Ptelea, f. de las therebintáceas).—Es un hermoso arbusto de ornato, de muchísimas ramas mui esparramadas: forma fácilmente mazorca, tiene los tallos y ramos algo morenos, las hojas de un hermoso verde con largo peciolo, compuestas de tres hojitas ovaladas, agudas, bastante grandes; y las flores verdosas y reunidas en racimos o manojos axilares y numerosas, se parecen a las del olmo. Los frutos son alados circularmente y mui abundantes. Puede hacerse de ellos el mismo uso que del lúpulo u hombrecillo: tambien se podria sacar aceite de las semillas que están en medio de estos frutos membranosos. Es arbusto mui rústico, que se multiplica con facilidad de semilla y de acodo.

8. PISTACIO O ALFÓNSIGO (Pistacia, de la misma familia).—Estos árboles de mediana talla, cultivados no solo para ornato sino tambien para utilidad; ya sea porque la almendra del fruto entra en varios platos delicados,

va por el accite esencial de trementina que se saca de una especie.

El P. silvestre o terebinto, que da la esencia de que acabamos de hablar, tiene las hojas compuestas de tres hojitas lanceoladas, enteras, y las flores

pequeñas de color rojo subido.

El P. cultivado tiene las hojas con tres o cuatro divisiones y las flores forman racimos. Los sexos están en individuos separados, que es preciso tener y colocar a cierta distancia para que den fruto; lo mismo sucede con las otras especies. La almendra está dentro de un fruto rojizo.

Una especie mas delicada es el P. lentisco, siempre verde, cuyos ramos torcidos están guarnecidos de hojas compuestas de hojitas ovaladas en número par. De este es del que se saca la goma resina que se vende con el nombre de mastic o almáciga.

El modo mejor de multiplicar los pistacios (alfónsigos, alócigos o manobis) es sembrar la semilla en una capa de mantillo o debajo de portales, y

a veces los acodos prenden de este modo.

9. Azufaifo (Ziziphus).—Se conocen tres especies. Son arbustos llenos de espinas y de poca apariencia, pero mui útiles en su pais nativo por los

frutos que dan, y por eso es bueno conocerlos.

El A. sativo, o que se cultiva, tiene los ramos espinosísimos y rojizos; las hojas dentadas, lustrosas y de un verde bonito; las flores amarillas, a las que suceden unas bayas rojas bastante parecidas a una aceituna, y que se comen.

El A. de China es menos alto y los tallos son mas delgados.

El A. loto es el lotus de los antiguos, cuyas propiedades han ponderado tanto los poetas. Es un arbusto de siete piés, poco mas o menos, de alto: sus ramos están llenos de aguijones: las hojas son pequeñas y ásperas, y los frutos amarillos parecen una manzanita.

Estos arbustos no requieren ningun cuidado para cultivarlos, y en paises cálidos nacen en cualquier parte; pero solo es preciso resguardarlos del frio. Se multiplican por semilla, pero principalmente por vástagos.

CAPÍTULO VII.

De los árboles.

En este capítulo se comprenden los vejetales que ocupan la última línea de los plantíos por razon de su alta estatura y de sus masas imponentes, que producen grande efecto. Ciertas especies menos altas, y las demas que podándolas se contienen en ciertos límites, sirven con los arbustos del capítulo precedente, para formar las arboledas y bosques. Abandonados a sí mismos, componen los bosques, selvas y bosques bravos, los grupos de árboles; en fin, todos los plantíos de vejetales altos. Con ellos se deben poblar todos los últimos planos de los jardines de alguna estension, y a veces se ponen, y con bastante frecuencia, en los primeros planos, tanto para alejar un aspecto que parezca demasiado arrimado, como para dar a la escena cierto aire mas rudo o mas silvestre.

No nos detendremos mas sobre el uso de los árboles, ni tampoco sobre su eleccion: solo recordarémos que de la contraposicion entre las masas del follaje de los árboles, no menos que entre la variedad de sus colores, proviene principalmente el placer y la belleza que producen las varias situaciones de los jardines grandes o paisistas; en fin, todo el buen efecto que pueden producir los plantíos.

Dividirémos los árboles en tres secciones: los de la primera, medio entre los arbustos y los árboles grandes, son los de mediana altura, que pueden ponerse en los jardincitos. Los de la segunda, son los árboles grandes, tanto indíjenas como exóticos, aclimatados ya, que podemos llamarlos de selva. A todos estos vejetales se les cae la hoja todos los años. La última seccion comprende los árboles resinosos siempre verdes, que por razon de su naturaleza y cultivo que piden, forman, por decirlo asi, una clase separada, o el último escalon del reino vejetal.

SECCION I.

ÁRBOLES DE MEDIANA ALTURA.

Un número bastante crecido de estos vejetales forma mazorca; pero siempre es fácil guiarlos de modo que saquen tallo alto. La mayor parte de ellos no solo son agradables por su porte y su folla-je, sino a veces tambiea por sus flores. Se pueden distinguir veintiun jéneros que comprenden unas ciento veinte especies.

1.º Los jéneros primeros pertenecen a la familia de las madre-selvas.

1. Sauco (Sambucus).—Arboles mui propios para adorno de todas las partes del jardin grande, porque crecen en cualquier parte con mucha rapidez, y solo tienen el inconveniente de que huelen mal. Tienen la madera mui blanda, las hojas compuestas y las flores blancas. Se multiplican de semilla y por estaca con talon, igualmente que de raices y acodo.

Las especies conocidas son: el S. negro o comun, el del Canadá, el raci-

moso, y el yergo o ébulo.

2. Corno (Cornus).—Las numerosas especies de este jénero forman todas mazorcas hermosas que hacen que se los escoja para ponerlos en los jardines grandes; la mayor parte tiene la corteza de los ramos colorada y los frutos en bayas, que se comen a veces, o que se emplean para diversos usos domésticos y económicos. Son árboles que se crian en cualquier parte con facilidad, se prestan a cuantas podas o cortas se les quieran hacer, y se multiplican de todos los modos conocidos con gran facilidad.

Hai varias especies con flores blancas o amarillas.

3. Sapindo de la China o Kælreuteria (Kælreuteria, f. de las jaboneras). Arbol hermoso de mediana talla, orijinario de la China y de bello porte, del que solo se conoce una especie. Su tallo derecho produce muchos ramos estriados de un efecto mui pintoresco, especialmente cuando el árbol está aislado: sus grandísimas hojas se componen de cerca de diezisiete hojuelas ovaladas, dentadas y de un verde oscuro. Las flores, que son pajizas, están dispuestas en panojas terminales, acompañadas de bracteas y le suceden unos frutos vesiculosos y triangulares. Es árbol que se multiplica de cualquier modo, pero la semilla debe ponerse en capa de

mantillo, y las plantas jóvenes han de tenerse en tiestos para que puedan meterse en el invernáculo durante algunos años.

Arboles frutales. Lejos de desterrar de los jardines de ornato los frutales, sirven talvez mas que ninguno de los otros árboles para hermosearlos. Lo único que hai que cuidar es de que podándolos no se destruya su figura natural, y que al mismo tiempo que se emplean con miras de utilidad, se dispongan de un modo ventajoso y pintoresco, y que jamas sea simétrico. La mayor parte de los frutales pertenecen a la familia de las rosáceas.

Todos ofrecen desde luego un agradable golpe de vista con sus numerosas flores blancas o rosas, que preceden a las hojas y se abren por todo octubre. Al instante salen las hojas, a las que suceden los frutos, que no son menos gratos a la vista que al paladar.

Las especies de frutales mas adecuadas para figurar en los jardines, son: el almendro, el durazno, el ciruelo, el cerezo, el manzano, el peral y el núspero, de que no nos ocuparémos en este lugar, por haberlo hecho ya al tratar del jardin de frutales.

2.º Los cinco jéneros siguientes pertenecen a la familia de las leguminosas:

1. Gleditschia: árboles notabilísimos y del mayor efecto pintoresco, por sus hermosos follajes compuestos, mui lijeros y de un hermoso verde, y por sus muchísimas espinas grandísimas, que hacen que sean mui buenos para cercas. Se crian mejor en terrenos lijeros y areniscos, y exijen cierto cuidado cuando son jóvenes. No se multiplican mas que de semilla, y las especies raras se conservan injertándolas en el triacanthos.

El G. de tres espinas o Triacanthos, que tambien se llama Acacia triacanthos, es un hermoso árbol de gran copa, de ramos separados y numerosos; están guarnecidos de hojas dos veces aladas, compuestas de hojuelas estrechísimas, del verde mas hermoso, en número de doce o quince pares, y de una grande espina rojiza, mui dura cuando está formada, que tiene otras dos mas pequeñas colocadas en los encuentros o sobacos de las hojas. De la corteza del tronco y de las ramas salen ademas manojos de espinas mucho mayores y mas largas: las flores son poco aparentes, pero reemplazadas por grandes vainas comunmente tomentosas de color rojizo. Si se quiere que la semilla llegue a madurar, se ha de poner en buena esposicion.

2. Gimnoclado o guilandina dioica (gymnocladus). Arbol grandísimo del Canadá, pero que no pasa de la mitad de su altura, esto es, de unos treinta y cuarro piés; por lo demas, se ha aclimatado bastante bien en Francia, y ocupa un lugar distinguido en los jardines; se le conoce tambien con el nombre de bonduque: sus ramos desnudos de hojas están como descarnados, y tiene el aire de un tocon; pero hacen un bellísimo efecto cuando están llenos de hoja, que es larga y tiene muchos piés; está dos veces dividida, y las hojuelas, que son muchas, tienen la figura de corazon. Florece a principios de estío: la flor es blanca, tubulosa y forma racimitos. Es árbol que solo exije que se cuide de él el primer año de su vida para preservarle del frio: se multiplica de semilla e igualmente de codales compuestos de raices y de hijuelos. La madera de este árbol, bien preparada, toma el color de rosa.

3. Cercis (cercis), conocido con el nombre de árbol de Judea, uno de los árboles mas bonitos para toda clase de jardines, y de situacion, bien se tenga en árbol, en mazorca, en empalizada, en arcos, bolas, etc. etc; tanto por su hermoso follaje, que jamas atacan los insectos, como por sus innumerables flores, comunmente rosas que cubren su tronco, sus ramas y sus ramos, antes de salir la hoja, y duran mucho tiempo. Ademas es árbol mui rústico, que se cria en cualquiera tierra y toda esposicion, y se poda sin temor de que le perjudique esta operacion. Lo único que hai que hacer es tomar algunas precauciones para resguardar de los hielos los retoños y las raices de las plantas nuevas y tiernas. Se cultivan dos especies de este jénero, casi enteramente semejantes.

El C. comun, o árbol de Judea, tiene las hojas grandísimas, redondas, enteras, lustrosas y de un verde bajo: las flores rosas formando macitos;

las vainas mui aplanadas y color oscuro.

El C. del Canadá difiere mui poco del anterior, pero sus hojas tienen una punta: las flores son menores y mas pálidas; tiene las mismas ventajas que los otros, pero sus retoños jóvenes sienten ménos los grandes hielos.

4. Sofora (Sophora). La especie del Japon es un árbol mui bonito; se distingue por sus ramos de un verde oscuro con manchitas: sus hojas están compuestas de numerosas hojuelas oblongas, de un verde mui subido por encima y glaucas por debajo; las flores son blancas, numerosas, en racimos al estremo de los ramos; las apetecen mucho los abejas, pero no salen sino en los piés algo fuertes. La madera de este árbol parece mui dura; por lo demas su tronco forma hermosas mazorcas, porque el color oscuro es mui bueno para contraposicion con otros. El modo principal de propagarle es por semilla, que debe ponerse en tierra de brezo y abrigarse el primer año durante el invierno; no se debe descuidar el aprovechar todas las raicitas cortadas, injertándolas por incision en los ramos, porque de este modo al instante se consigue tener nuevos individuos. La S. péndula es variedad suya mui hermosa.

Se conoce un gran número de especies de S., pero requieren invernáculo o estufa; no obstante, se pueden cultivar al raso tomando grandes precau-

ciones contra el frio: la S. de hoja pequeña, y la S. teraptera.

 Citiso (Cytisus). Contiene muchos arboles y arbustos que producen un efecto mui agradable en los jardines, especialmente cuando están en

flor y que hai muchos. Las especies principales que se cultivan son:

El C. de los Alpes o laburno, llamado ébano falso, cuya madera es durísima, es un árbol que sea dejándole tallo o entallar, crece con mucha rapidez cuando es jóven, y se cria bien en cualquier terreno, porque es mur rástico. Se multiplica fácilmente por semilla; tiene los ramos verdosos, mui llenos de hojas de tres en tres, ovaladas, algo vellosas, y de un verde oscuro: las flores son amarillas y forman hermosos racimos que cuelgan.

El C. de jardines de hoja sentada, llamada trifolio, arbusto que forma copa, y salen de su raiz un gran número de hijuelos, que sirven para multiplicarle, lo que tambien puede hacerse por semilla: sus pequeñas hojas tienen tres hojitas casi redondas y de un verde oscuro. Las florecitas, que

son amarillas, forman racimos mui derechos.

SECCION II.

DE LOS ÁRBOLES DE PRIMERA MAGNITUD DE HOJAS CADUCAS.

El número de árboles de gran magnitud que se pueden cultivar, es bastante considerable, y entre los que no conservan, a lo ménos la mayor parte, su follaje verde durante todo el año, hai treinta jéneros, que comprenden mas de trescientas especies, que son de bosque, mui rústicos, y que se cultivan más por la utilidad que producen que por su hermosura; sin embargo, hai algunos que solo se hallan en los jardines, pero es mas por ser raros que por ser delicados; pero al fin todos entran mui bien en los plantíos de toda especie de las grandes posesiones.

Solo la familia de las amentáceas contiene mas de la mitad, y los que pertenecen a diferentes órdenes son los siguientes:

1. Jingo (Ginkgo monecia polyandra de Lineo). Es un árbol grande de la China y del Japon, que se puede cultivar al raso pero se ha de situar en buena esposicion, y se ha de tener mucho cuidado con las plantas jóvenes: sus ramos son amarillentos, las hojas lisas con dos divisiones estriadas, casi triangulares, de un verde pajizo: las flores masculinas están en caudedas, de color amarillo; las femeninas dan un fruto carnoso que produce una almendra que se come. Este árbol debe ponerse en buena tierra que esté algo húmeda. Se reproduce por todos los medios artificiales.

2. Fresno (Fraxinus, f. de los jazmines). Jénero numerosísimo en especies notables por su talla, su porte y su elegancia, y de los que en Europa hai una mui comun en los bosques; la mayor parte de las otras solo sultiva en los jardines grandes; entre todas ellas reina un aire de familia mui notable; su capullo, sobre todo, es característico por su singular figura y su color casi siempre negro; los ramos son opuestos, y sus hojas aladas son impar. Sus raices regularmente son cundidoras y son unas fibrillas, y saí prefieren los terrenos lijeros, húmedos y cenagosos, en donde se crian y medran con vigor, pero esto no impide el que se tengan en otros parajes. El modo de multiplicarlos con mas facilidad es por semilla, pero las varie-

dades y algunas especies raras se conservan injertándolas.

El F. comun o mas alto (excelsior) es la especie que se halla en los b sques: árbol de tallo alto, por lo regular mui recto, que crece con rapidez en parajes húmedos y a la sombra de otros, lo mismo que en sitios ventilados. Tiene la madera dura, que sirve para muchas cosas, por lo que debe multiplicarse; el único inconveniente que presenta es que atrae los insectos que a veces se le comen, especialmente las cantáridas. Se conoce por sus largas hojas con peciolos, que forman como un canelon por la base, y guarnecidos de muchísimas hojitas lanceoladas: sus flores, sin cáliz ni corola, son pequeñas y en racimos, son mucho mas aparentes cuando el fruto está formado, porque son largos y los frutos aplanados y membranosos. Esta especie ha producido muchas variedades que merecen buscarse, como son: el F. jaspeado, con la corteza que tiene rayas amarillas: el F. d rado, con la corteza de un amarillo mui subido: el F. lloron o parasol, cuyos ramos se encorvan hácia la tierra: el F. horizontal, cuya direccion es paralela a la superficie de la tierra. Estas dos variedades suministran las sub-variedades de corteza amarilla; el F. jaspeado de hojas con manchas blancas: el F. de hojas desgarradas, cuyas hojitas están profunda e irregularmente dentadas: el F. verrugoso con la corteza desquebrajada, con un color mui oscuro. Todas tienen un porte particular, y por consiguiente un uso especial en los jardines.

3. Diospiros o guyacana (Diospyrus, f. de los diospyros). Contienen

muchos árboles de grande y mediana talla, hermosos, que tienen madera

durísima, mui estimada, entre otras el ébano.

En los jardines la especie que mas se cultiva es el D. loto, que no pasa de treinta y cinco piés, con ramos rojizos, hojas enteras, de un hermoso verde, lustrosas por su superficie superior, blanquizcas por la inferior, y las flores poco aparentes.

El ébano, tan comun en Asia, y tan estimado por su madera, en su pais

nativo crece muchísimo, pero en los climos frios se queda enano.

4. Nyssa (Nyssa, f. de los eleagnos). Arboles tanto mas preciosos cuanto su madera es mui dura y escelente para los carreteros, a pesar de que se crian en las lagunas y sitios pantanosos: son mui buenos para adornar los lugares acuáticos, y aun aquellos que se inundan con frecuencia. Se pueden cultivar al raso:

La N. de bosque, especie mui alta y que no necesita tanta humedad: sus hojas son grandes, enteras y vellosas: las flores, poco aparentes, dan

unos frutos ovalados, de color azul y del tamaño de una aceituna.

La N. acuática, que requiere terreno cenagoso y frecuentemente inundado, tiene las hojas de mediano tamaño, oblongas, con la punta alargada: los frutos son de la misma figura y color que los de la precedente, pero la mitad mas chicos.

Estos árboles se multiplican de semilla que se siembra en tiestos, para poderlos poner, aun los de las primeras especies, en el invernáculo, duranto

algun tiempo.

5. Arce (Acer, f. de los arces).—Arboles grandes, que están mui introducidos en los jardines, y se hacen notar en ellos por su porte mui elegante y majestuoso; sus bellas ramas, su hermoso follaje, y ademas su madera es bastante estimada y usada para varias obras. Se cultiva en mazorcas o en tallo alto: los unos crecen y se crian en cualquier terreno, aunque sea mui malo, como que nacen en medio de los peñascos: entonces forman naturalmente mazorca o tallar: los otros forman árbol, y no llegan a tener toda su hermosura sino en la mejor tierra, esto es, en la lijera y sustan ciosa; pero desmochándolos como corresponde, se consiguen soberbios tallares, asi como de los primeros se obtienen tallos mui pintorescos con tal que se los dirija y tenga en el mejor terreno. Hai muchas variedades, siendo las principales las siguientes:

1.º Especies europeas.

El arce falso plátano (Acer pseudo platanus, Lin.)—Arbol de 25 metros de altura y 2 de diámetro; hojas divididas en cinco lóbulos agudos con dientes desiguales y obtusos, de un color verde oscuro. Se cria espon-

táneo en muchas provincias de España.

EL ARCE DE HOJA DE PLATANO (Acer platanoides, Lin.)—Arbol de 20 metros de altura; hojas mas pequeñas que el anterior, mui lisas, y finamente reticuladas, con cinco lóbulos profundos, con dientes largos y agudos, que terminan mui en punta. En esta especie hai las variedades de Acer laciniatum y Acer palmatifidum.

EL ARCE NAPOLITANO (Acer napolitanum, Ten.)—Arbol de 15 metros de altura; hojas grandes y gruesas, con cinco lóbulos obtusos, designal-

mente dentadas, blanquecinas y cotonosas por debajo.

EL ARCE CAMPESTRE O MOSCON (Acer campestre, Lin.)—Arbol de 15 metros de altura; hojas pequeñas lustrosas, con cinco lóbulos dentados, madera bastante dura. Se halla espontáneo en Castilla, Cataluña, Aragon, Navarra y costa Cantábrica, (España.)

Ademas, se conocen en Europa: el A. napolitano, el de Montpeller, el de Candia, el de hoja redonda y el de España, todos pequeños.

2.º Especies americanas.

EL ARCE ENCARNADO (Acer rubrum, Ehrh.)—Arbol grande que forma una gran copa; hojas acorazonadas y blanquecinas, con tres o cinco lóbulos agudos y dentados.

EL ARCE BLANCO (Acer eriocarpum, Mich.)—Arbol de 20 metros de altura; hojas quinquilobadas agudas, divididas profundamente con irregu-

laridad.

EL ARCE DE AZÚCAR (Acer saccharium, Lin.)—Arbol de 14 metros de altura; hojas lobuladas con tres o cinco lóbulos agudos. De esta especie estraen mucha azúcar en los Estados Unidos.

EL ARCE NEGRO (Acer nigrum, Mich.)—Arbol de menos altura que el anterior; hojas de un verde mas oscuro, blanquecinas y vellosas por de-

bajo.

EL ARCE DE PENSILVANIA (Acer pensilvanicum, Lin.)—Arbol de 12 metros de altura; hojas grandes acorazonadas, con tres lóbulos agudos y dentados.

El arce de hojas grandes (Acer macrophyllum, Pursh.)—Arbol mui vigoroso, de corteza un poco jaspeada en su juventud; hojas grandes y lobuladas.

EL ARCE DE LAS MONTAÑAS (Acer montanum, H. A.)—Arbol de 10 metros de altura, bastante delicado, semejante al anterior por sus hojas.

EL ARCE DE HOJA REDONDA (Acer circinatum, Pursh.)—Arbol de 10 metros de altura, hojas orbiculares, acorazonadas hácia la base, divididas en siete o nueve lóbulos con dientes agudos.

6. Magnolia (Magnolia, f. de las magnolias).—Jénero numeroso en especies y que contiene muchos árboles de los de mayor altura. Algunos aguantan bien los frios cuando están en parajes abrigados o se cubren con

pajones, pero son árboles que deben tenerse a toda costa.

La M. grandiflora es uno de los árboles mas hermosos que se conocen; crece verticalmente hasta una grande altura, y termina en una cabeza llena de ramos y regular: sus hojas son grandisimas, gruesas, lanceoladas, verdes, lustrosas cuando están perfectas, y amarillentas cuando empiezan a salir. Sus soberbias flores tienen hasta nueve pulgadas de diámetro, solitarias, olorosas, terminales, del blanco mas hermoso, con estambres de color de oro y se suceden durante largo tiempo: los frutos, que son unos conos rojizos, conservan las semillas colgadas de unos largos filamentos.

La M. acuminada se parece a la precedente, pero no tiene la flor tan

hermosa, y son sus flores azules, verdosas, poco aparentes.

La M. glauca, del castor, azul, de laguna, es un arbusto que forma mazorca y no pasa de diez y siete piés; las hojas no son glaucas mas que por debajo: las flores blancas, a veces de color de púrpura y dobles: requiere tierra húmeda.

La M. auriculada se parece a la primera en la flor, pero echa muchas

ramas y no llega a la mitad de la talla de ésta.

La M. de hoja grande, de igual talla que la anterior, es notabilísima por sus hojas ovaladas, glaucas por debajo y de dos piés de largo.

La M. de parasol tiene las hojas con corta diferencia de la misma lon-

jitud, pero mas estrechas.

La M. yulan, tiene los ramos y nervios principales de las hojas algun poco vellosas; requiere invernáculo lo mismo que la de flor guarnecida; arbusto en mazorca, de la altura de un hombre, con las flores blancas adornadas de una faja de carmin.

Ademas de éstas se conocen muchas otras especies de M. tanto de las que han de tenerse en el invernáculo como de las que pueden cultivarse al raso, pero siempre poniéndolas, si es posible, su vestido de invierno. Necesitan buena tierra, rica y profunda. Las plantas jóvenes que provie-nen de semilla y de acodo por torcedura, incision o ligadura, prenden con dificultad, y se han de poner en tierra de brezo o en mantillo bueno o en una capa de mantillo debajo de portales y en tiestos para poderlos meter en el invernáculo, a lo menos durante dos años.

7. Tilo (Tilia, f. de los tilos).—En los jardines simétricos suele usarse para formar con el calles en bóveda, galerías, anfiteatros, bolas sobre un tronco, etc. Y con razon merece el que se le prefiera para esto, por la docilidad con que obedece a la tijera del jardinero, por las numerosas ramitas que echa y por su hermoso follaje. El tilo abandonado a sí mismo toma una hermosa figura, por lo comun redonda; tiene bello porte y presenta masas espesas, y por tanto debe ocupar su lugar en todo jardin de ornato. Sus numerosas hojas son redondas, algo acorazonadas, dentadas y un poco tomentosas. Sus flores olorosas son poco aparentes, y su pedúnculo está acompañado de una bractea larga foliácea de un blanco amarillento. La corteza de los ramos jóvenes de este árbol siempre es mui lisa, y las mas veces de un color algo rojo.

Las especies mas estendidas son: el T. de hojitas, y el T. de hoja ancha

o de Holanda; que en todo lo demas son semejantes.

Son notables: el T. plateado, cuyas hojas están cubiertas por la cara inferior de un vello blanco espesisimo, el T. de la Carolina, con hojas vellosas grandísimas, y el T. pubescente con hojas grandísimas y ramos desparramados.

8. Liriodendron, de la misma familia que la precedente). -Es tambien uno de los árboles mas hérmosos que se puedan cultivar para adorno. Cuando es jóven, siente mucho el frio y necesita abrigo: requiere tierra sustanciosa, fuerte, algo fresca, estar espuesto a la sombra, pero con ventilacion. Solo se multiplica por semilla. No se conoce mas que una especie que ha producido algunes variedades que se diferencian por la figurilla. Todos estos árboles producen bello efecto aislados o en grupos, y se los conoce por sus ramos lisos y morenos en su juventud; por sus hojas con largo peciolo, acompañado de dos estípulas ovaladas y cóncavas, alternas con tres lóbulos, de los que el del centro está truncado; en fin, de un verde bajo pero hermoso. Sus flores solitarias son de figura de un tulipan escotado, los pétalos son amarillentos, con guarnicion verde y una mancha de color de aurora: los frutos abundan mucho y tienen la figura de un

Hai cuatro variedades que son: la de flor amarilla; la de lóbulos agudos; la de lóbulos obtusos, y la de hoja entera.

9. Acacia (Robinia, f. de las leguminosas como la siguiente): da una docena de especies de árboles y arbustos mui introducidos en los jardines y que merecen con razon cultivarse en ellos por sus numerosas flores olorosisimas: requieren terrenos lijeros y sustanciosos, pero sin embargo casi en todas partes se crian, y se multiplican con facilidad por la semilla.

Sus variedades son: las de flor amarilla; la de lóbulos agudos y la hoja

La acacia blanca es un árbol que crece pronto y da buena madera, espe-

cialmente cortada en taller: se cria tambien con tronco, como dejándola formar mazorca y se emplea ventajosamente en los jardines y en los bosques. Su follaje claro y lijero forma contraposicion con otros. Sus hojas están armadas por la base con dos aguijones fuertes y agudos: las flores, que son blancas, forman hermosos racimos, pendientes en los sobacos y en el estremo de los ramos, y su olor es mui agradable.

Sus variedades son: la A. spectabilis: la crispa, tortuosa, híbrida, sopho-

ræfolia, monstruosa, mycro phylla.

La A. viscosa solo difiere de la precedente en el color oscuro de sus ramos y en la viscosidad: sus flores son rosas, y se renuevan con frecuencia

en otoño.

La A. de bola sin espinats casi nunca florece: se distingue porque tiene el tallo mui lleno de ramos y de una multitud de hojas aladas, que afectan la figura globulosa, que producen un efecto agradable y pintoresco. Por eso se ha adoptado para los jardines: erece hasta quince metros de altura. y su propagacion se hace por injerto sobre la acacia comun.

La A. erizada, hispida, rosa o acacia rosa es un hermoso arbusto que no se puede multiplicar sino injertándole como hendiduras; sus ramos son negruzcos y los peciolos de las hojas están llenos de pelos: las hojitas son grandes, ovaladas y de un verde subido: las flores rosas, grandes y numerosas, se repiten regularmente a fines de estío.

Es variedad suya la A. hispida arbórea, que es mayor en todas sus

partes.

Las especies siguientes, de que algunos autores han formado otro jénero, son arbustos espinosos orijinarios de Siberia, que ellos por sí forman mazoreas globosas, de un verde subido y sin lustre.

La A. caragana tiene los ramos delgados, las hojas acompañadas de una espina, compuestas de unas hojitas casi redondas: las flores amarillas, so-

litarias; pero muchas y apiñadas.

La A. caragana feroz tiene en el estremo de la hoja una punta: su pe-

ciolo y estípulas se vuelven espinosos.

La A. caragana plateada sale tambien con las mismas espinas: sus hojitas son ovaladas, como seda, y blanquizca; y sus flores de color de rosa.

La A. altagana o de la Dauria tiene los ramos amarillentos, las hojas acompañadas de dos espinas, y compuestas de hojitas vellosas en punta.

Por último, se cultivan tambien dos o tres arbustos mui bajos que son:

- Los A. fructescente, pigmea de la China, jabata, spinosa y squamosa.

 10. VIRJILIA (Virgilia): hermoso árbol nuevamente introducido en Francia, donde parece que se ha aclimatado, porque no le perjudiea el frio; no obstante hasta abora no ha fructificado, y solo se multiplica acodándo-le, pero prende con dificultad, e injertándole en el sophora del Japon. Es árbol que tiene tallo hermoso, que termina en bola: sus hojas compuestas son grandes y de un hermoso verde, y sus flores blanquizcas forman por su reunion unos bellos racimos terminales, que están en toda su perfeccion a principio de estío.
- 11. Nogal (Juglans, f. de las terebintáceas como el siguiente).—Los nogales pueden emplearse útilmente como árboles de adorno en los grandes jardines; porque son notables por su hermoso porte, su bello follaje y las masas que forman sus ramas. Habiendo tratado de él en otra parte de esta obra como árbol frutal, solo lo considerarémos aqui en su cualidad de árbol de adorno.

Los nogales no vienen bien sino teniendo tallo alto y en tierra lijera y

profunda; solo se multiplican de semilla y las especies raras, igualmente que las variedades, de injerto. Es preciso evitar cuanto sea posible el trasplantarlos, y en caso de hacerlo, se debe procurar el conservarles el nabo y

la cima, porque son necesarios para que vengan bien.

El N. comun, réjio o rulgar (Rejia) es árbol mui grande, de copa estensa y majestuosa; sus hojas tienen los peciolos largos, están compuestas de cinco o siete hojitas grandes, ovaladas, algo dentadas, lustrosas y de un hermoso verde. Las flores masculinas e tán en anillo y salen ántes que eche las hojas. Todas sus partes son mui olorosas.

El N. negro o pacana es árbol soberbio que se debe procurar el que se multiplique: sus hojas son largas y compuestas de unas veinte hojitas, lanceoladas y dentadas, y sus frutos, bastante grandes y casi redondos, es-

tán llenos de desigualdades y terminan en punta.

El N. ceniciento o catártico tiene las hojas mui dentadas y sobre todo

mui vellosas, lo mismo que los vástagos.

El N. blanco, del que algunos autores señalan unas diez variedades distintas, tiene las hojitas ovaladas, redondas por su estremo y siete en número: la nuez es angulosa.

El N. de figura de olivo: hojas compuestas de trece hojitas lanceoladas: flores masculinas, en amanto alargado, delgado y ramoso, fruto pequeño,

oblongo, escelente.

El N. de hoja de fresno es de menor altura que los precedentes; pero esto no quita el que sea hermoso: sus hojas se componen de unas diez y nueve hojitas dentadas, lisas y verdes de color bajo; los frutos, que son mui pequeños, forman racimo. Esta última especie no es N. sino Pterocarya fra-

ximilia, de fruto pequeño con dos alas.

12. AILANTO (Aylantus), barniz del Japon, árbol del Cielo; es un árbol mui bello que produce mucho efecto en los grandes jardines, sobre todo cuando está aislado y en parajes sombríos, donde se cria igualmente bien. Seria mui útil el propagarle en los bosques, lo que no seria dificultoso, porque no es delicado en lo que hace al terreno, y se multiplica con abundancia de vástagos y de trozos de la raiz. Es árbol que tiene tronco recto, con pocas ramas, pero está cargado, especialmente en los estremos, de hojas grandes, compuestas de once o quince hojitas lanceoladas, dentadas, de un verde bajo hermosó, y las flores, que son poco aparentes, forman una panoja terminal. Crece con mucha rapidez, calidad que le hace recomendable a los que tienen que componer o formar jardines.

Los trece últinos jéneros de árboles grandes de hojas caedizas o caducas, pertenecen a la familia de las amentáceas, que casi toda se compone de ellos. Todos tienen las hojas alternas y los sexos separados, por lo regular en el mismo individuo; las flores masculinas forman anillos

(amanthus, Julus).

1. Olmo (Ulmus): uno de los árboles mas útiles y uno de los que crecen con mas rapidez; pero para llegar a tener toda su talla y todo su vigor necesita tierra profunda y bastante buena; sin esto queda desmedrado; y solo en tallar se puede entónces sacar de él algun partido. Es uno de los árboles que mas se usa para las calles de entrada, para los lados de los caminos y de los campos: esta situacion le conviene perfectamente y puede ponerse sin ningun inconveniente a mui corta distancia un pié de otro; tiene ademas la ventaja de que prende con facilidad aun cuando se planten piés que ya sean fuertes y grandes. Para multiplicarle se usan todos los medios, y especialmente el de sembrar la semilla; pero para perpetuar las variedades con certidumbre se debe usar del injerto. En los grandes jardines se usa con frecuencia de los olmos para los plantios grandes; a veces es notable su porte; pero lo que lo hace recomendable con especialidad, es su follaje oscuro y espeso, porque contribuye a hacer buena contraposicion con el color de la hoja de otros árboles.

El olmo comun se conoce por sus ramos largos y estendidos, por sus hojas ovaladas puntiagudas, fuertemente dentadas, plegadas y de un verde oscurísimo: hai una multitud de variedades de él; las principales son: el O. retorcido (modigotina) mui apreciado para la construccion de carros, porque tiene las fibras de su madera retorcidas y enlazadas: el O. de hoja larga, que a veces tienen siete pulgadas de largo: el O de hoja pequeña u olmillo: el O de hoja ancha, aspera y ramos vellosos: el O. turberosa con la corteza desquebrajada, parecida al corcho, y los O. matizados con hojas manchadas de amarillo.

El O. pedunculado no difiere del anterior mas que en tener la semilla que está agarrada y colgando al estremo de unos largos pedúnculos, porque

la primera las tiene sentadas.

É. O. de América, de hojas lustrosas, mui dentadas y los ramos colgantes, lo mismo que el O. de hojas arrugadas (crispa).

El O. fulvo, de hojas vellosas de dimensiones bastante grandes, y ra-

mos igualmente vellosos.

El O. de hoja de almez, que las tiene mui largas y mui dentadas.

El O. rojo de mas de sesenta piés de alto, los ramos jóvenes, blanquizcos y vellosos: hojas grandísimas, ásperas y gruesas. Se injerta en O. comun.

El O. de la China: arbol de ramos dísticos, hojas pequeñas, dentadas, oblongas y relucientes. Es preciso cubrirle en invierno: si se hiela retoña

por la primavera.

2. Planera), mui parccido el olmo, al que ha estado reunido durante mucho tiempo y en el que se puede injertar. Estos dos jéneros de la familia de las amentáceas tienen las flores machos y hembras casi siempre reunidas. La P. tiene la madera mui dura: las hojas de un hermoso verde oscuro, bastante parecidas a las del olmo, pero mas bien estriadas que dentadas; pero la corteza del tronco y de las ramas no está desquebrajada.

Se cultivan dos especies de P. la de Gmelin y la de Richard, ámbas do

América.

3. Almez (Celtis): árboles que reunen las calidades del olmo en el mas alto grado, y poseen algunas peculiares suyas que los hacen recomendables por todos respectos al cultivador. Crecen con rapidez, aguantan bien el frio y se multiplican principalmente de semilla, que tarda en jerminar: sus ramos son mui largos y frecuentemante pendientes, lo que les da un aire pintoresco.

El A. austral o de Provenza tiene las hojas ensanchadas por la base, que terminan en una punta larga, dentadas, algo vellosas y ásperas, lo mismo que las de las demas especies: se le conoce al instante por este carácter de que el nervio principal no está recto, ni divide con igualdad la hoja: sus frutos, que se comeu, son negros y mui pequeños, colocados ordinariamente en el encuentro de las hojas, y sus pedúnculos son cortos.

El A. de Virjinia tiene las hojas ásperas, pero lustrosas por encima, y

el fruto rojo: es aun mas rústico que el anterior.

El A. de Levante, con hojas ovaladas, estriadas, mui pequeñas y el fruto amarillo. El A. de hoja acorazonada las tiene sin embargo mui alargadas, mui gruesas, y mui ásperas: los frutos son mayores y de un rojo verdoso.

El A. lima tiene las hojas sumamente ásperas, dentadas, verde oscuro

y estrechas.

4, Sauce (Salix): jénero numerosísimo en árboles y arbustos, la mayor parte mui rústicos, pero que requieren lugares acuáticos, y de los que muchas especies se emplean en los jardines grandes por su follaje agradable, lijero, muchas veces con un viso plateado o de un verde lustroso: se cultivan con tronco o con mazorca, y se multiplican con la mayor facilidad de todos modos, pero jeneralmente plantando estacas. Solo harémos mencion de las especies principales.

El S. blanco tiene los ramos morenos y lisos, como la mayor parte de los sauces; los hojas con peciolos mui cortos, lanceolodas, finamente dentadas, blanquizeas y de un tacto como de seda: sus caudedas largas y delegadas. Las mas veces se dirijen estos árboles para que formen plantones desmochados, esto es, que se los contiene en cierta altura podándolos con regla: la figura redonda que toman entónces sus ramos y el aspecto bizarro de sus troncos, frecuentemente descarnados, medio abiertos o cavernosos, les hacen producir buen efecto, especialmente a orillas del agua o en los prados.

El S. acuminado, con hojas oblongas y poco dentadas, y el S. moreno, con nervios, cubiertos de pelos rojos, son dos especies que se diferencian

mui poco de la siguiente.

El S. de cabras tiene la corteza blanquizca, las hojas gruesas, coriáceas, ovaladas, arrugadas, vellosas, con los bordes lijeramente estriados: las caudedas sedosas, algo globulosas, bastante aparentes y que se abren al principiar la primavera. Este sauce se cria en cualquier parte con facilidad y rapidez, y se forman de él con especialidad mazorcas.

El S. oloroso, tiene los ramos rojizos, las hojas oblongas, lustrosas, con

peciolos acompañados de glándulas.

El S. lloron o de Babilonia, parasol o del gran señor tiene los ramos verdosos, quebradizos como la mayor parte de los anteriores, mui largos, delgados y pendientes: las hojas de un hermoso verde, mui estrechas, y con dientes mui finos: es uno de los árboles cuyo efecto es mas agradable y mas pintoresco, principalmente cuando está a orilla del agua, y por eso se ha introducido mucho en los jardines. La hoja no se le cae hasta junio.

El S. mimbrero, conocido como los siguientes con el nombre de mimbre verde, de rio o de las islsas, tiene muchas variedades en el color de sus hojas y en su figura; pero por lo comun las hojas son estrechas, alargadas, vellosas y blanquizcas, y los ramos son verdosos o negruzcos.

El S. hélice tiene los ramos rojizos; las hojas lanceoladas, de un verde

lustroso por encima y glaucas por debajo.

El S. purpúreo o mimbre rojo tiene los ramos de este color; las hojas con dientesmui finos, estrechos y de un verde hermoso,

El S. amarillo tiene los ramos de este color; las hojas mui dentadas,

vellosas por debajo y algo gruesas por los bordes.

El S. de hoja aguda, con ramos de color de violeta; las hojas puntiagu-

das, dentadas y glaucas por debajo.

5. Alamo (Populus): contiene un número bastante grande de árboles mui cultivados porque crecen con rapidez, y por su rusticidad. En jeneral se crian bien, como los sauces, en parajes húmedos, y se multiplican facilísimamente por estacas o por hijuelos; pero no se pueden conseguir sino

de tallo alto. La mayor parte crecen mucho, tienen bello porte, y su copa es hermosa a la vista. Están mui introducidos en los grandes jardines, en los prados, bosques, en las guarniciones, etc. Los sexos no están en un mismo pie, y en la mayor parte de especies no se posee mas que uno de los dos, y asi es imposible el multiplicarlos por semilla.

Unos tienen analojía con el trémulo o temblon, y son:

El A. temblon; de hojas casi redondas, dentadas, de un verde bajo, empañado y que tiran a gris, con un largo peciolo aplanado, que se mueve al menor soplo del viento. Su aspecto es agradable.

El A. tremulvides o falso temblon, o Ypró, con hojas casi acorazonadas, azudas, dentadas, y mas pequeñas que las del anterior, que no debe con-

fundirse con el Ypró o A. blanco.

El A. gris (grisea), se parece mucho al temblon; pero sus hojas son de

un verde oscuro por encima y blanquizcas por debajo.

El A. blanco, blanco de Holanda tiene las hojas grandes, acorazonadas, puntiagudas, dentadas, de un verde oscuro por cima, y por debajo cubiertas de un vello blanquizco mui espeso: la corteza es blanquizca y desquebrajada: es árbol mui grande, de porte majestuoso, de aspecto mui pintoresco y que crece con mucha rapidez hasta unos 40 metros.

El A. de Atenas tiene las hojas de un verde oscuro, que solo por debajo

son glaucas.

Todas estas especies se multiplican con mas facilidad por vástagos, que abundan mucho, y tambien de estaca, pero las siguientes únicamente se

reproducen de estaca.

El A. de *Italia*, *piramidal* o *fastijiado*, se conoce al instante por la figura piramidal: sus ramos suben verticalmente desde toda la lonjitud del tronco; produce gran efecto en todos los jardines, y puede servir para dirijir o para terminar una vista, para formar una perspectiva, etc.

El A. negro, árbol bastante elevado y mui ramoso, y las ramas bastante estendidas; tiene las hojas casi triangulares, agudas, de un verde amarillento: las cápsulas que contienen las semillas están a racimos, llenas de una borra tomentosa mui fina y blanquísima.

El A. de la Carolina, de hoja grandísima, con los peciolos comprimidos, de figura de corazon redondo, agudas, con dientes obtusos y con una

glándula. Sus ramos las mas veces son angulosos.

El A. de Virjinia, llamado suizo, no se diferencia del primero mas que

en que sus hojas son menos dentadas, y mas acorazonadas.

El A. del *Canadá* solo difiere de los precedentes en que sus ramos están mas horizontales, y en las estrias blancas con que están señalados sus ramos. Estas tres especies talvez son variedades de una sola.

El A. plateado tiene las hojas bastante parecidas a las del precedente

pero siempre tomentosas y mui grandes; los ramos tienen ángulos.

El A. de grandes dientes tiene los ramos rojizos, las hojas vellosas cuando son tiernas, agudas y sinuosas.

El A. balsamífero o tacamahaca es el que tiene los vástagos mas viscosos es delicado y se queda bajo: con este nombre venden el siguiente.

El A. de hojas barnizadas, balsamífero grande, árbol de hermosísimo porte, de ramos largos, cilíndricos, lisos y de un rojo oscuro; y las hojas ovaladas, agudas y algo vizcosas.

El A. niveo, árbol mui alto, de hojas acorazonadas, de tres lóbulos, lus-

trosas por encima y mui blancas por debajo.

El A. suaveolens, árbol pequeñito, hojas ovalado-lanceoladas, con dientes

finos, verdes por encima, blancas y reticuladas por debajo. Es especie nueva.

6. ABEDUL (Bétula): uno de los árboles que se cria mejor en los terrenos malos, y el último que se halla en las rejiones septentrionales: muchas veces forman tallares y crece con rapidez, y es de aspecto agradable; pero no hai cosa mas elegante que un árbol de estos cuando ha llegado a cierta altura. Su porte gracioso y descuidado, sus ramos flexibles y colgando, de follaje lijero, y de un verde bonito, inclinan a ponerle aislado y en los grupos. No puede darse cultivo mas sencillo que el del A., porque se multiplica de cualquier modo.

El A. comun o blanco, cuando es viejo, se le desquebraja la corteza, pero en su juventud y en los espacios que quedan entre las desquebrajaduras, tiene una epidermis blanca mui delgada y mui tenaz, que se parece mucho al papel: no nos podemos estender sobre las propiedades y usos de esta cubierta, ni las de todo el árbol, y solo dirémos que se distingue por sus ramos flexibles, a veces algo pendientes, de color moreno. y por sus hojas

casi triangulares, agudas, dentadas y de un verde hermoso.

El A. negro es un árbol grande de corteza negra, con piquitos blancos; los ramos algo levantados, las hojas duras, acorazonadas, mui dentadas, con peciolos y nervios vellosos.

El A. de papel tiene los ramos morenos, algo vellosos, las hojas ovala-

das y agudas. Se parece mucho al primero.

El A. de hojas de álamo tiene las hojas bastante grandes, alargadas,

mui dentadas y de un verde bajo.

El A. de hojas de cerezo silvestre de monte o de Mahoma, tiene las hojas oblongas, los peciolos algo vellosos y glandulosos. Los ramos jóvenes son mui olorosos y aromáticos.

El A. enuno es un arbusto de ramos echados, que se cria en los paises mas septentrionales, y sus hojas son casi redondas y estriadas.

- 7. Áliso (Alnus): no se cultiva mas que la especie comun, que prospera mui bien en todos los parajes húmedos y pantanosos. Es vejetal que crece con suma rapidez: su madera es buena y se usa para varias cosas. En fin, es árbol mui rústico y que se multiplica de cualquier modo con mucha facilidad. En los jardines grandes se puede usar con ventaja para las orillas del agua, y para contraposicion con otros árboles por su follaje oscuro y sombrio. Tiene la madera y raices rojas, y la corteza de los ramos algo morena: las hojas, que por lo comun son mui grandes y algo viscosas, son estriadas y casi redondas. Se posee una variedad de A. matizado y otra laciniado, cuyo efecto es pintoresco. Se cultivan el A. máxima, cordifolia, serrulata, oblongata, subrotunda y la incana.
- 8. Carpe (Carpinus.) Abedulillo, carmilla, ojaranzo. Uno de los árboles que mas se usaban en los antiguos jardines franceses por lo mucho que se presta a todo jénero de cortes que se le quieran dar: cuando está recortado se le llama charmilla. Tiene la ventaja de no perder la hoja ni tomar mal color, y esto solo ya le hace preferible a todos los demas para bolas, laberintos, setos, etc.; y con él se hacen tambien buenos vallados y empalizadas. Si se le deja crecer naturalmente, se le corta despues para que se quede bajo, y entonces forma mazorcas mui anchas, o se le deja que llegue a ser árbol, para que presente una gran copa con muchos ramos de un verde hermoso, y el tallo muchas veces irregular, pero de corteza lisa. Sus hojas son agudas, ovaladas, dentadas y con estrias de un verde hermoso.

El C. abedulillo o comun, solo se multiplica de semilla, que tiene una cubierta foliácea, y está reunida en macitos de una vista singular. Se conocen ademas:

El C. de América, hermosísimo árbol que se distingue por sus hojas lan-

ceoladas.

- El C. de fruto de lúpulo (hombrecillo o vidarria), cuyos frutos están coronados de hojitas ovaladas, verdosas, dispuestas al rededor de un centro comun, con corta diferencia como en la vidarria o lúpulo.
 - Se conocen tambien el C. de Virjinia y el de Oriente.
- 9. HAYA (Fagus).—Es uno de los árboles mas hermosos y mas útiles de los bosques en Europa, no solo por su madera, sino por lo agradable que es en los jardines grandes. En los bosques se hacen con él los setos, pero por lo regular se le deja crecer. Se cria espontáneamente solo en terrenos areniscos, llenos de peñascos, entre cuyas hendiduras se met n sus raices, y en el declive o en la cima de los montes, donde arrostra el furor de los vientos y de las tempestades. En estos puntos produce un efecto mui pintoresco por sus numerosas ramas horizontales, que forman pirámide desde las primeras ramas hasta la cima. El H. se multiplica principalmente de semilla, y las variedades se injertan en la especie comun. Se parece mucho al carpe, especialmente por el follaje; pero las hojas son mas lustrosas y de un verde mas bajo: los botones son mui alargados y puntiagudos: la corteza de las ramas es lisa y algo gris; en fin, los frutos son unas cápsulas erizadas de espinas, en que hai una o tres semillas triangulares en todas direcciones, cuya almendra es aceitosa y buena para comer, pero aborta con frecuencia. El H. tiene una variedad de hojas, y corteza purpureo-violácea mui notable: otra con ramos que se encorvan hácia el suelo: otra que tiene las hojas reunidas en mazos: otra de hojas de un verde de cobre; las de hojas como crestas; la de hojas matizadas, y la de hoja de Comptonia.—La madera del H. es tenaz y flexible, mui a propósito para formar tablas delgadas de mucha consistencia.
- 10. Castaño (Castanea).—Jénero tan próximo del precedente, que varios botánicos los reunen; pero se distingue de él fácilmente por el color moreno que tienen sus ramos en la corteza, y por sus hojas mucho mayores, lanceoladas, dentadas y de un verde hermoso, por su cápsula mucho mas espinosa, que contiene semillas redondas o aplanadas, pero no triangulares. Del C. cultivado como árbol frutal hemos hablado al tratar del jardin de frutales, y por eso nos limitaremos actualmente a decir que se emplea ventajosamente en los jardines por el porte pintoresco de su tronco y ramas, y por su hermoso follaje. Es notable especialmente cuando está aislado o en grupos en el declive de las colinas. Tambien si no se le deja crecer forma hermosas mazorcas.
- 11. Encina (Quercus): es el rei de los bosques de Europa, emblema de la fuerza y de las virtudes pacíficas. Es el árbol de selva mas útil por su madera, y por los muchos usos a que se emplean sus diversos productos. Acabemos de decir que su madera le hace precioso para millares de artes y de artefactos diversos: su corteza es mui buscada para las tenerías, y se puede sacar gran partido de sus frutos llamados bellotas, que sirven de alimento a varias especies de animales domésticos. La encina es sumamente rústica, y se acomoda bastante bien a todo terreno y a cualquier esposicion: se puede dejar baja, puede formar árbol grande y aun plantones desmodos; pero tarda mucho en crecer; la perjudica el trasplantarla por causa de su raiz perpendicular, y solo se multiplica por semilla. Se cuenta un gran-

dísimo número de especies de este jénero, pero no hablaremos mas que de las principales.

La E. de racimos o blanca, y la E. roja o macho, son las dos especies mas comunes en bosques: ambas tienen las hojas con peciolos mui cortos, algo en figura de lira ensanchada por el estremo, con lóbulos o escoteduras irregulares, redondas y numerosas (V. lámina I, figura 14); pero en la primera las bellotas forman racimos, y en la segunda están sentadas y son solitarias. Tiene muchas variedades, de las que solo mencionaremos:

La E. griega y la castellana o comestible, porque sus bellotas, que son bastante grandes, pueden comerse y saben como a castañas; ambas tienen las hojas recortadas y dentadas, vellosas. La primera es mucho mas pequeña, y sus hojas tienen menos dientes.

La E. de agallas de Levante, donde produce la nuez de agalla: se la distingue por sus hojas ovaladas, sinuosas y dentadas, casi sin pe-

ciolo.

La E. infectoria es un arbusto de cuatro o cinco piés de alto.

La E. verde y las tres siguientes no pierden la hoja en todo el año, y producen un efecto pintoresco por su follaje espeso y sombrío; pero es delicada y la perjudican los frios, especialmente mientras es jóven. Se distingue por sus muchos ramos y por su hoja pequeña, comunmente ovalada y vellosa, pero por lo demas ofrece muchas variedades.

La E. quermes (coccifera), es una de las especies con que se alimenta un insecto que da un color de escarlata parecido al de la cochinilla: sus hojas son lustrosas, y guarnecidas por su canto de dientes espinosos, mui punzantes.

La E. de fruto grande, cuyas hojas con lóbulos estriados son mui gran-

des y vellosas por debajo, y las bellotas gordísimas.

La E. blanca, de corteza blanca, las hojas con recortes profundos bastante semejantes, vellosas y blancas mientras es jóvan la planta. Es árbol que se cria mui bien en los terrenos mas áridos.

La E. castaño tiene las hojas ovaladas, poco dentadas y mui grandes: tiene muchas variedades, y se cria bien en terrenos húmedos, lo mismo

que la siguiente:

La E. acuatina tiene sus hojas en forma de cuña, con tres lóbulos y

lustrosas: las bellotas son casi redondas.

La E. roble o quercitron da un color de canario mui sólido: sus hojas son ovaladas, obtusas por la base, de un verde oscuro por encima y vellosas por debajo: las bellotas son redondas.

La E. roja tiene los lóbulos de las hojas divididos desigualmente, pero con puntas agudas mui largas. Es un árbol grandísimo y mui hermoso, que crece con bastante rapidez y que se cria en toda casta de terreno.

La E. verde de la Carolina conserva las hojas todo el año, y son oblongas, coriáceas y de un verde oscuro por encima y glaucas por debajo.

12. LIQUIDAMBAR (Liquidambar).—Se conocen dos especies de él, ambas resinosas y aromáticas; la primera es la que produce el bálsamo copahú, y la segunda, el perfume llamado estoraque. Son árboles bastante delicados, que se deben propagar de semilla, en tierra de brezo y en esposicion caliente, que únicamente pueden servir como de adorno para los jardines grandes.

El L. de América es un árbol bastante grande, que crece en los lugares acuáticos: sus hojas son de cinco lóbulos separados, con dientes finos, y lus-

trosas, y las flores en racimos terminales.

El L. de Oriente, con hojas sinuosas y mas cortas que las precedentes:

se puede multiplicar acodándole.

13. PLÁTANO (Platanus): árboles soberbios de que se conocen dos especies, y muchas variedades, propios para paseos y para los jardines grandes. Se han aclimatado bien en los países templados; crecen con rapidez, y deberian multiplicarse mucho, tanto dejándolos bajos, como dejándolos crecer y echar grandes troncos, por causa de la calidad de su madera y de su grueso. Se multiplican facilisimamente de estaca y por acodo, y tambien por semilla, pero esto es mui largo. En los jardines recomienda su frecuente uso, su bello porte, el aspecto pintoresco de sus troncos, que sueltan la corteza a trozos, la que es verde, y cenicienta o morena por parajes; en fin su magnifico follaje. Para criarse mejor necesitan tierra lijera, profunda y húmeda.

El P. de Oriente y el P. de Occidente, ambos tienen las hojas con peciolos largos, de cinco lóbulos agudos, mui grandes y lijeramente tomentosas
por debajo: la base del peciolo que contiene el vástago del año siguiente
está mui hinchado, y acompañado de una estípula perfoliada y redonda:
las flores forman bolas algo espinosas, en número de tres o cuatro, en largos pedúnculos, que salen del encuentro de las hojas. Estas bolas son mayores y amarillentas en el P. de América, que tiene ademas la corteza mui
blanca, y las hojas mas vellosas por los nervios: estos pelos son algo rojizos, y se caen en tiempo de sequedad, y si uno al respirar los traga produ-

cen una tos violenta y muchas veces esputos de sangre.

El P. de hojas de liquidambar. Hojas acorazonadas tres, cinco o siete labodo-palmeadas, angostadas y cuneiformes en la base; lóbulos casi lanceolados, puntiagudos con pocos dientes o mui enteros, y jeneralmente estrechos. (Variedad del orientalis.)

El P. de hojas de forma de cuña. Hojas en forma de abanico, casi romboidales, triplinerves brevemente, tres o cinco lobadas denticuladas o

sinuado-dentadas, angostadas por su base en forma de cuña.

El P. de hojas de arce. Hojas casi orbiculares o acorazonadas, orbiculares, tres o quinquilobadas; truncadas o escotadas en su base, con los lóbulos anchos, puntiagudos y con pocos dientes. Tambien se cultivan el P. de hoja de parra y el P. de hoja ondeada.

PLATANO FRUTAL.—Las cabezas de plátanos que nos vienen del Perú y que tanto nos gustan proceden de una planta que tiene la raiz redonda, gruesa y llena de fibras, el tronco redondo, recto; de un pié de diámetro y de 12 a 15 de altura, y compuesto de varias cortezas herbáceas, envainadas unas en otcas, terminadas por la parte superior en una tira o cinta de 6 a 8 piés de largo sobre medio de ancho, romas por la punta, de un verde claro manchado de blanco, y cuyo conjunto forma una copa en la parte superior del tronco, que no tiene otras hojas. Estas, con el tiempo, se hienden trasversalmente, se secan y mueren, al paso que se desenvuelven otras; hasta que el tallo, que sube desde la raiz, ocupando el centro de ellas, produce una garrucha en forma de cono, de medio pié de diámetro, la cual se desplega en otras varias, formando un racimo, que en los terrenos píngües sostiene hasta doscientas flores rojizas y olorosas. La planta perece luego que da fruto; pero ya entonces está reemplazada por otras que han brotado de su raiz.—El fruto de este arbusto es largo, toscamente triangular, y blando; y está cubierto de una piel correosa de color amarillento. Interiormente escamoso, y por lo comun sin semillas ni huesos. Despide un olor agradable: es de gusto suave y delicado, ya se coma crudo, o en conserva.

Nota.— Por un olvido involuntario omitimos incluir el Plátano frutal entre los demas frutales. Salvamos esta omision poniendolo aqui, aunque sin mas titulo que el que le da la homonomía del nombre.

SECCION III.

DE LOS ÁRBOLES DE PRIMERA MAGNITUD, CUYA HOJA ES PERSISTENTE (1).

La mayor parte de los grandes árboles rústicos, siempre verdes, que se cultivan en Europa, pertenecen a los coníferos, o de fruto cónico, y se comprenden bajo el nombre de resinosos, porque tienen la secrecion de un jugo particular mui inflamable, llamado resina. que se usa mucho en varias partes. Estos árboles, utilísimos por la escelencia de su madera, por su talla jigantesca, porque crecen por lo comun con mucha rapidez, y por los lugares que guarnecen, son tambien preciosísimos para los jardines grandes, porque se mantienen constantemente verdes, por sus masas grandes e imponentes, v por su porte piramidal siempre soberbio y maiestuoso. Producen el efecto mas pintoresco que pueda verse, va estén solos o agrupados, ya en los prados, ya sobre las colinas, y principalmente en las cuestas de los cerros y declive de las montañas; pero los de grande altura es preciso emplearlos con discernimiento por su carácter sombrío y silvestre, a no ser que la naturaleza del terreno requiera este carácter por estar atravesado y lleno de valles y colinas llenas de peñascos.

Los árboles verdes resinosos exijen un cultivo particular, pero sencillo; esta diferencia, respecto a los demas árboles, proviene de su naturaleza propia, y en parte es comun a los árboles siempre verdes: pero no de un modo tan decidido, Los árboles de la familia de los coníferos, que todos son resinosos, exijen precisamente la conservacion de sus flechas, y les perjudica hasta el corte mas pequeño que se dé con la podadera en sus ramos, porque el mal menor que se les cause es el que se corra la savia y la resina, el que contraigan deformidades, y el que dejen de crecer verticalmente, porque por lo

⁽¹⁾ Entre estos árboles, tenemos en Chile el mui conocido Maiten, árbol precioso, de hoja persistente, mui rústico, que se propaga facilisimamente, puede decirse por si solo, en el campo, en medio de las viñas, en tedas partes. El Maiten se presta a todas las formas que se le quieran dar: puede eriarse en bola, en pirámide, en jarron, en espadera, etc.—En su estado natural, con solo recortarle, de cuando en cuando, algunas ramillas o las puntas de otras, adquiere una forma elegante por su tronco, en lo jeneral recto, y la tupida copa que forman sus numerosas ramillas. Seria de desear que este árbol se propagase para los paseos y en los grandes jardines.

regular el árbol va desmejorándose diariamente durante algunos años y al fin se muere. Es, pues, sumamente importante el dejar todo el tronco de estos árboles abandonado al cuidado único de la naturaleza, y el colocarlos en parajes bien ventilados, para que todos sus ramos puedan crecer con libertad. Estos árboles jamas tienen hijuelos, y con dificultad se propagan por los medios artificiales. v asi el único medio que se emplea para multiplicarlos es el sembrar la semilla en tierra lijera, y siempre en paraje sombrío y con poca humedad: cuando no se siembran en el paraje en que han de permanecer, lo que no puede ejecutarse mas que con determinadas especies, importa mucho el que las plantas jóvenes se trasplanten todos los años hasta que se haya de hacer su plantío en el paraje en que han de permanecer. En todos estos casos en que se las muda de posicion, en vez de esperar para ejecutar esta operacion el tiempo en que la savia está enteramente sin movimiento, se debe hacer al contrario cuando empieza su entero desarrollo, esto es, en primavera o a mediados de estío. Y es igualmente conveniente el practicar esta operacion en tiempo húmedo y con prontitud, porque a poco aire solano que dé a las raices las mata.

Cuanto acabamos de decir del uso y cultivo de los árboles resinosos es aplicable con corta diferencia a todas las especies, y asi tendremos mui poco que añadir a esto al tiempo de describir los jéneros: el número de los que ordinariamente se cultivan son ocho, que abrazan muchas especies.

1. Tejo (Texus).—Este árbol y el box estaban en posesion de los antiguos jardines, porque es ramosísimo y se presta a toda clase de cortes: es un árbol hermoso, de un verde mui oscuro, con muchísimos ramos, no es delicado en cuanto al terreno, y requiere parajes sombríos; es cierto que crece con lentitud, pero tambien lo es que da una madera durísima y hermosísima. Se conoce por sus hojas alternas, lineares, aplauadas y colocadas en dos filas a lo largo de los tallos, como las puas de un peine. Los frutos son unas bayas de color rojo bajo. Los tejos se pueden multiplicar de estaca y de acodo.

Tenemos cuatro especies de T., que son el comun, que es el que va descrito, de unos treinta y cinco piés de alto: el de hoja ancha, hojas lanceola-

das, lineares, esparcidas, con una punta aguda.

2. Enebro (Juniperus): árboles tan poco altos, que la mayor parte no pasan de arbustos. En este jénero se comprenden cerca de quince especies, de las que se cultivan algunas en los jardines, en donde producen mui buen efecto; todas se crian en los peores terrenos, unas veces formando árbol y otras árbustos.

El E. comun está en este caso, porque en los bosques se presenta con tronco, y en los parajes áridos y desnudos se le halla casi siempre en chaparro. Es un arbusto con muchos ramos, flexibles, llenos de hojas opuestas, de tres en tres, lineares, puntiagudas, que pinchan, separadas y con rayas blancas: las flores son poco aparentes, y los frutos unas vallas pequeñas y redondas, que se vuelven negras cuando llegan a madurar.

El E. de Virjinia, Cedro rojo o de Virjinia, es el mas hermoso de los de todo el jénero, llega a cuarenta y seis piés de alto, forma tallo alto y piramidal, tiene muchas ramas y presentan bellas masas: sus hojas pequeñísimas tienen tres divisiones, unas veces arrimadas, otras separadas de los ramos, siempre numerosas y de un verde agradable. Los frutos, en pequeñas bayas azuladas, no son mas que los conos, cuyas escamas se han pegado con lo que han desaparecido a intervalos.

3. CIPRÉS (Jupressus): comprende muchos árboles de bello aspecto, y que merecen bajo todos respetos el que se los ponga con abundancia en los jardines, bien plantados por su bello porte y sus hermosas masas; porque solo en la imajinacion de los poetas tiene un aire lúgubre y son emblema de la tristeza y de la muerte. Hai tres especies principales.

El C. piramidal, árbol grande, de ramos apiñados, que forman pirámide; siempre flexible y muchas veces pendientes por su estremo cuando son vigorosos. Las hojas son pequeñísimas, mui arrimadas unas a otras, colocadas en muchas filas y de un verde oscuro mui hermoso. Los frutos son unos conos con anchas planchas u hojas, y son casi redondos.

Hai una variedad que tiene los ramos horizontales, que alguno ha pre-

tendido sin razon que era especie diferente.

El C. de hoja de thuya tiene las hojas aplanadas, pero imbricadas y opuestas, colocadas al rededor de los ramos. Los frutos son mui pequeños y bastante parecidos a los del enebro de Virjinia; no se cria sino en mazorca, y en el Canadá es un árbol altísimo: requiere, como el anterior, tierra húmeda y pantanosa.

El C. dístico, calvo o de América, se cria solo en los parajes cenagosos e inundados de agua. Es árbol grandísimo, cuya talla es proporcional al tiempo que há que está sumerjido en el agua; crece con mucha rapidez: su madera es mui buena, por lo que deberia multiplicarse en unos terrenos que son casi inútiles para todo. A este ciprés se le cae la hoja todos los años, lo que le distingue de las otras especies; ademas tiene la hoja linear, mas larga y de un verde claro. Es planta que requiere cierto cuidado mientras es jóven. Se cultivan ademas el C. de Levante, el de Tournefort y el péndulo.

4. Tuya (Thuja). Hai dos especies que se cultivan muchísimo en los jardines, porque agradan mucho por su porte alto, su figura piramidal, su verdegai y per la disposicion aplanada y comprimida de sus ramos y hojas. Estas hojas son pequeñísimas, mui cortas, aplanadas, imbricadas, y mui distintas de todas las demas hojas. Se puede sacar ventaja de estos árboles por su madera, y son mui buenos, lo mismo que el ciprés piramidal para empalizadas y abrigos, igualmente que para entradas y para guarnecer algunos puntos. Las T. se multiplican fácilmente de estaca.

El T. occidental, del Canadá, Cedro blanco o árbol de la vida, tiene la corteza rojiza, los ramos formando abanico y frecuentemente pen-

dientes.

El T. de la China tiene los ramos mas recojidos, mas apiñados; las hojas son mas numerosas y de un verde mas oscuro: los frutos conos, bastante parecidos a los del ciprés, cuyas escamas tienen las puntas encorvadas y

El T. articulado, tallo recto, ramos articulados, hojas glandulosas.

Esta y la T. austral se cultivan al raso.

5. Pino (*Pinus*). Contiene un gran número de especies, que todas son notables, y mui propias para adornar los jardines grandes; pero que son aun de mayor aprecio por lo útil que es su madera. Crecen con rapidez: la facilidad que hai de sembrarlos mui espesos, y de conseguir con esto fruto todos los años cortando los piés medianos, desde la edad de ocho años hasta la entera destruccion de todo el plantío; los muchos usos que tiene su escelente madera y la facilidad con que se crian en toda clase de tierra, le hacen acreedor a una preferente atencion por parte de los propietarios de grandes fundos.

Cuanto hemos dicho de los árboles resinosos en jeneral es aplicable al pino, pero requiere aun mucho mas que los otros el que no se llegue a él cuando está ya en su puesto. Sus raices son pocas y de poca consideracion: de modo que muchas veces si está en terrenos movedizos, necesita

que se le defienda del viento.

Todos los pinos tienen los ramos verticilados y en número mas o menos grande, y están en escalones en el tronco. Estos ramos tienen en las yemas, esparcidas por acá y por allá, hojas lineares, filiformes, mas o menos largas, reunidas en una vaina membranosa dos o cinco, y rara vez están solitarias. Las flores masculinas, que regularmente son numerosísimas, forman racimos amarillos a causa de las anteras que sueltan una inmensidad de polen, que cayendo algunas veces a muchísima distancia de los bosques de pinos, ha dado motivo a la fábula popular de las lluvias de azufre. Los frutos son unos conos compuestos de escamas, imbricadas, gruesas, mui apiñadas a la punta, las cuales encubren dos semillas aladas. La figura jeneral de los conos varía mucho segun las especies.

En jeneral, el cultivo de los pinos no ofrece grandes cuidados, pero para obtener resultados satisfactorios, al tiempo de hacer las trasplantaciones conviene criarlos en tiestos de un tamaño proporcionado, cuyos tiestos se entierran en los viveros como si estuviesen las plantas puestas de asiento, y asi se cultivan, lo cual al quererlas trasplantar se las saca del referido tiesto, y las queda un cepellon igual al espacio o hueco del tiesto.

Entre las especies que tienen dos hojas en cada vaina son especialmente

notables:

El P. de Escocia o rojo (Rubra). Uno de los mas silvestres, que se cria en cualquier terreno y en cualquier esposicion, y que se distingue por sus hojas mui glaucas, de casi dos pulgadas de largo, algunas solitarias, pero la mayor parte de dos en dos y numerosísimas; sus yemas son mui resinosas; sus conos puntiagudos y de un verde claro; tardan dos años para madurar.

El P. silvestre de Rusia o de Riga difiere únicamente del anterior en que sus yemas son menores. Este y el mugho forman una sola especie.

El P. de Jinebra o de Turara es bajo todos aspectos inferior a los pre-

cedentes: sus hojas son cortas, pocas y poco glaucas.

El P. laricio de Córcega, uno de los mas hermosos de este jénero, con hojas grandes de un verde claro, con conitos encorvados que tienen las es-

camas grandes y rojizas.

El P. marítimo, pinastro de Burdeos, es igualmente mui hermoso y notable por sus hojas, que las mas veces tienen medio pié y de un verde bajo: sus conos son mui grandes y las plantas jóvenes tiran algo a rojas; requiere tierra arenisca y silícea. Es variedad suya el P. marítima minor y el marítima racemosa.

El P. Alepo o de Jerusalen tiene las hojas bastante largas, mui finas y de un verde subido; los renuevos al principio son blanquiscos: es mui bonito.

El P. de piñon tiene las hojas cortas, mui glaucas, los conos mui grandes, del que se comen los piñones, lo mismo que las castañas; están encerradas en una cubierta ósca. A esta especie de P. le perjudica mucho el frio cuando es jóven.

El P. mugho o de Brianzon, y el P. enano, crecen mui poco, y forman mazorca con sus ramos rastreros.

Entre las especies que tienen mas de dos hojas en cada vaina se debe notar.

El P. de incienso, que tiene las hojas mui largas, de un verde claro, y tres en cada vaina mui grande, y los conos son mui alargados.

El P. deslomado tiene como el anterior los conos alargados y algo morenos, las escamas espinosas, y las hojas en número de tres en cada vaina,

pero cortas y tiesas.

El P. pinea, albar de Weymouth, uno de los mas hermosos: su corteza lisa e igual, con muchas hojas, de un verde hermoso, con rayas blancas lonjitudinales, que en las vainas son cinco: sus conos alargados tienen las escamas flojas. Es un árbol mui grande, que crece rápidamente y es de hermoso aspecto.

El P. cembra o uñal, que igualmente tiene hojas en cada vaina, pero de figura poco elegante, tiene el follaje oscuro: sus conos redondos contie-

nen piñones que se comen, de los que se saca accite.

EL P. jigantesco (Pinus lambertiana, Dougl.) — Arbol de 50 a 65 metros de altura, orijinario de la California; su tronco adquiere de 7 a 18 metros de circunferencia; hojas arrugadas de un verde lustroso y finamento dentadas en sus bordes; las simientes o piñones son comestibles.

EL P. de hojas menudas (Pinus tenuifolia, Benth.) — Arbol de 25 metros de altura y de crecimiento rápido; hojas mui finas de 25 centímetros de largo. Los vástagos mas jóvenes llaman la atencion de los aficionados por su color violado. Este pino puebla las inmediaciones de Guatemala.

El P. de Motezuma (Pinus Motezuma, Lamb.) — Arbol procedente del monte de Orizaba, mui vigoroso en su crecimiento, de 15 a 20 metros de altura; corteza mui gruesa y escabrosa; hojas de tres o cinco reunidas, largas, delgadas y ásperas, de color blanquecino; conos ovales oblongos, un poco encorvados, de escamas poco salientes; resiste bien el rigor de los inviernos.

Tambien se cultivan el pino de Atica, (Pinus pithyusa, Strangw.), orijinario de Grecia. Pino del obispo, (Pinus muricata, Don.), árbol de 50 a 60 metros de altura, orijinario de la California. Pino de Chinchilla, (Pinus cembroides, Gord.), árbol de 12 metros de altura, orijinario de Orizaba, y otra gran porcion de ellos que circulan en el comercio, y de los cuales aun no se puede dar una esplicacion razonada.

Tenemos ademas el P. de Tartaria, el de Calabria y el de Romania. Y de las especies de dos o tres hojas en cada vaina; el P. resinoso, el dulce, el de Monterey y el ríjido. De las especies de tres hojas en cada vaina es el

P. tardio, el de Canarias y el de hoja larga.

La América ha hecho conocer a la Europa muchas especies de P. mui notables, como son: el P. austral o de pantanos, que se cria bien en terrenos húmedos, crece mui rápidamente, tiene las hojas grandes y del mejor efecto que pueda darse: el P. amarillo, especie tambien hermosisima.

6. ABETO O PINABETE (Abies).— Cuanto hemos dicho de los árboles verdes y particularmente de los pinos, se debe aplicar a este jénero, en el que es aun mas comun la figura piramidal, por medio de sus fuertes ramas horizontales, y de su flecha indispensable.

Algunos de estos se parecen a los tejos; esto es, tienen las hojas aplana-

das y en dos filas, y sus conos no son pendientes; tales son:

El A. comun, plateado de hoja de tejo (Pinus pinea) o pino albar; tiene las hojas lineares, aplanadas, escotadas por sus estremos y blancas por debajo: los conos mui largos, compuestos de escamas obtusas e imbricadas. El A. balsameo o balsameo de Gilard, con hojas algo menos estrechas y

El A. balsameo o balsameo de Guara, con nojas algo menos esocienas y mas plateadas. Estas dos especies dan la trementina, y la siguiente la pez.

El A. piceo, pez de Noruega, llamado epicea, árbol grandísimo de hojas que pinchan, de un verde oscuro, diseminadas en gran número al rededor de los ramos, y sus conos son mui grandes y pendientes.

El A. blanco o escaramujo difiere del anterior por sus hojas glaucas, por tirar algo a platcado, y sus numerosos conos mui pequeños. Hai una va-

riedad de él de hojas menos glaucas que se llama A. negro.

El A. del Canadá espineta, tiene un porte absolutamente distinto de todos los demas A. por no tener flecha, y los ramos mas largos y mas delgados: las hojas son estrechas y punzantes, y las mas veces en dos filas.

El A. negro: árbol de ochenta piés; hojas pequeñas, tiesas, de un verde

oscuro. Hai una variedad de él de madera roja.

El A. de hoja lanceolada: árbol grande en la China, pero en Europa es

un arbusto: hojas dísticas, lineares, lanceoladas, mui agudas.

El A. columbaria: árbol bonito, piramidal, de ramos llenos de muchísimas hojas, pequeñas, sentadas y ásperas. Estas dos últimas especies son de invernáculo.

7. Alerce (Larix, pinus larix de Linneo).— Arboles resinosos que se les cae la hoja todos los años, pero que se deben tener en los jardines por su porte elegante: se crian bien en cualquier tierra esté espuesta como quiera, y si la tierra es arenisca. Los alerces crecen rectos, y por lo regular terminan en flecha. Los ramos son flexibles, largos, pendientes y están guarnecidos de hacecillos de hojas diverjentes, cortas, blandas, que salen de una vaina comun, de un verde bajo: los conos son pedunculados, ovalados, al principio de color de violeta, y cuando maduran son de color gris.

El A. crece hasta 40 metros de altura, de forma piramidal. Requiere clima frio y esposicion ventilada. Se multiplica fácilmente por simientes, como los pinos y pinabetes. Es árbol comun en las provincias meridionales de Chile. Entre otras variedades se conocen en Europa:

El A. rojo de América: el A. negro o de ramos colgantes, y el A. de fruto

pequeño que difiere mui poco del primero.

8. Cedros: Pinus cedrus de Liuneo).—Estos árboles los reunió Linneo con los dos jéneros precedentes bajo el nombre pino, pero la mayor parte de los botánicos lo han puesto en el jénero alerce; sin embargo, la permanencia de sus hojas, la disposicion particular de sus ramos, y en fin, la figura de sus conos, nos han parecido suficientes para ponerle aparte. Es uno de los árboles mas hermosos que se conocen, tanto por su mucha altura y la magnitud de sus ramas, como por su porte majestuoso: es tambien uno de los que tienen mejor madera. Este árbol se cria bien en tierra arenisca y llena de piedras, y cuando es jóven le hacen mucho mal los frios. Sus ramos constantemente toman la direccion horizontal, y están colocados en escalones; están guarnecidos de muchas hojas bastante pare-

cidas a las del alerce, pero de un verde mas oscuro: sus conos son mui grandes, parecidos a los de los pinos, y están constantemente dirijidos hácia el cielo. El cedro para que en los paises de un jardin produzca todo su efecto, es preciso que esté aislado y mui a la vista. Sus variedades, son:

El C. de Goa (Cupresus lusitanica).— Arbol de 25 metros de altura, orijinario de la península india; ramas inclinadas hácia el suelo, cuadrangulares en su estremidad; hojas dispuestas en cuatro filas empizarradas. Requiere tierra franca, y se multiplica por simientes. En Aranjuez y en el Buen Retiro (España) hai mui buenos ejemplares de esta especie, la cual se conoce bajo el nombre de cedro de Méjico.

El C. del Libano (Cedrus Libani). — Arbol majestuoso, orijinario del monte Libano; mui notable por lo grueso de su tronco y lo elevado de su cima. El cedro del Libano requiere un terreno lijero, fértil y profundo. Su multiplicacion se verifica por simientes, las cuales son dificiles de es-

traer de los conos.

El C. de Odora (Cedrus deodora). — Arbol de grande altura, procedente de la Himalaya; ramas mas flexibles y mas inclinadas que las del cedro del Líbano. Es mucho mas sensible al frio que el anterior, requiere el mismo terreno, y su multiplicacion es por semillas, que son mui raras, por esquejes y por injerto sobre el cedro del Líbano.

El C. blanco (Chamaecyparis sphaeroidea). — Arbol de 25 metros de altura en los Estados Unidos, pero en Europa solo adquiere 12 metros de

altura.

El C. de Virjinia (Juniperus virginiana, Lin.) — Arbol de 13 metros de altura; ramas casi horizontales; hojas ternadas, pequeñas, ovales, imbricadas y apretadas. Su multiplicacion se verifica por simientes en un terreno franco y lijero, sembradas en cuanto se hallan maduras.

El C. de España (Juniperus thurifera, Lin.)— Arbol piramidal, de 10 metros de altura; hojas opuestas, agudas y apretadas. Multiplicacion por

semillas, como el anterior.

SECCION ADICIONAL.

Vamos a poner aquí dos especies de árboles, con otros menos importantes, que por su magnitud y su escelente madera merecen llamemos la atencion sobre ellos. Tales son: Eucálipto, que ha empezado a propagarse mucho en Chile y el Araucaria.

1. Eucalypto (Eucalyptus, f. de los mirtos). — Estos árboles, procedentes de la Oceanía, donde forman estensos montes, y en particular en Queensland y la Tasmania, y cuyas colosales dimensiones les hacen dignos de figurar en los parques y jardines, merecen una especial atencion por los propietarios de grandes fundos de campo. Ademas, las diferentes variedades de que se compone el jénero pueblan todas las clases de terrenos y diferentes esposiciones, rindiendo productos de bastante consideración.

El E. jigantesco (Eucalyptus robusta, Lin.). — Arbol de 50 metros de altura; hojas siempre verdes, ovales, oblongas; flores mui pequeñas dispuestas en umbela, filamentos de los estambres blancos y anteras ama-

rillas.

El E. resinoso (Eucalyptus resinifera, Sm.). - Arbol mui elevado

y de elegante forma por la flexibilidad de sus ramas, que caen como las del desmayo; hojas oblongas terminadas en punta prolongada; flores en umbela.

El E. de hojas acorazonadas (Eucalyptus cordata, Lab.)—Arbol mui vigoroso; ramas cilíndricas; hojas acorazonadas, sentadas y blanquecinas;

flores axilares, blancas, bastante grandes.

El E. globulus (Eucalyptus globulus, Labil.) — Arbol de 107 metros de altura y 9 de diámetro, de porte majestuoso y de forma piramidal, de un crecimiento rápido y escesivo; ramillos cuadrangulares y flexibles; hojas opuestas lanceolado-acorazonadas, de un color gris azulado cuando la planta es jóven. Forma estensos montes al sud y sud-oeste de la isla de Tasmania, y es una de las mejores maderas para construcciones navales y civiles.

El E. grande (Eucalyptus grandis, Hill.)—Arbol majestuoso de 43 metros de altura y uno y medio de diámetro, mui abundante en los terrenos de aluvion de las márjenes de los rios; madera de mucha resistencia y duracion.

El E. corimboso (Eucalyptus corymbosa, Smit.)—Arbol de gran magni-

tud, pero escasea a proporcion de las demas variedades.

El E. oleoso (Eucalyptus oleosa, F. Muell.) — Arbolillo mui abundante en el desicrto de Murray. Sus hojas producen en gran cantidad un accite volátil. Sus raices se estienden horizontalmente, y contienen tal cantidad de agua, que los viajeros las usan mucho para apagar la sed en casos necesarios.

El E. amygdalina (Labil.)—Arbol de mediana altura, pero notable por

la gran cantidad de aceite volátil que se estrae de sus hojas.

El E. leucoxylon (F. Muell.)—Arbol de gran magnitud, y cuya madera es mui buena para la obra de carretería.

El E. rostrata (Schlech.)—Arbol de grandes dimensiones, que requiere

terreno inmediato a los rios y poco montuoso.

El E. sideroxyton (Cunn.)—Arbol de mediana altura, cuya madera es dura y grasienta. • El E. viminales (Labil.)—Arbol de 40 a 90 metros de altura y mui

propio para los sitios montañosos.

El E. woollsii (F. Muell.)—Arbol de tronco elevado y mui comun en los distritos Gipps Land. Su madera es buena para la carretería.

El E. fabrorum (Sohl.) — Arbol de 61 metros de altura. Ademas se encuentran las variedades: E. persicifolia (Laddig.), E. odorata (Schl.), E. inophloia (F. Muell.), E. de albata (Cunn.), E. maculatus (Hook.), E. paniculatus, E. acervala (Sicb.), E. acmenoides (Sch.), E. goniocalis (Sm. y F. Muell.), que requiere terrenos mui húmedos; el E. gunnis (Hook.), y el fissilis (F. Muell.), propios para los terrenos montañosos y poco fértiles; y por último, otra porcion de variedades que seria mui prolijo enumerar.

CULTIVO DEL EUCALIPTO - Hé aquí lo que sobre tan importante

materia dice el Boletin de Agricultura de Santiago:

"El tratamiento de este precioso árbol cuya multiplicacion ha entrado en el convencimiento de todos los agricultores chilenos, es mui delicado en los primeros años de su formacion. Despues no ofrece dificultades sérias.

"Por esta razon, hemos querido dar esta instruccion, que comprende tres cuestiones diversas, tres operaciones que se refieren a las diversas fases de su desarrollo.

"1." Siembra.—La siembra se hace entre los meses de setiembre y

noviembre, y se ejecuta en un cajon cualquiera que no sea mui alto, del modo siguiente: se llena el cajon con tierra preparada con $\frac{\pi}{4}$ de arana fina y con un $\frac{1}{4}$ de tierra vejetal. Sobre ella se esparce la semilla de modo que no quede escesivamente tupida, cubriéndola en seguida con una capa de dos o tres líneas de la misma tierra comprimiéndola lijeramente. Luego se la cubre con una capa de musgo o paja mui fina; se riega con una regadera de pomo fino, cuidando mantenerla constantemente húmeda;

2.ª Trasplante.—Diez o doce dias despues se ven aparecer las plantas, y cuando éstas han adquirido la altura de una a dos pulgadas, se procede a su trasplantacion, del modo siguiente: Se separa con una poruña o plana un trozo de la tierra que contenga una cantidad de plantas mas o menos grandes, y se trasplanta una a una en pequeñas macetas, que se llenan con una tierra compuesta de dos tercios de tierra vejetal y un tercio de arena fina, regando la maceta inmediatamente para comprimir un poco la tierra.

"Una vez hecha toda la trasplantacion, se colocan estas macetas en un lugar fresco, y con preferencia a la sombra, cuidando mantenerlas regularmente húmedas por medio de riegos hechos con regaderas de pomo fino.

"Cuando las plantas hayan cubierto con sus raices las paredes interiores de la maceta y se hallen estrechas en ella, lo cual se conoce sacando la maceta por medio de un golpe dado en el borde superior de esta, despues de colocar la planta hácia abajo y teniéndola entre los dedos; se la coloca entonces en una maceta mayor, hasta tanto que la planta haya adquirido una altura bastante (80 centímetros a un metro) para colocarla definitivamente en el lugar que debe ocupar.

3.ª Plantacion.—La plantacion del eucalipto debe hacerse en forma de bosque y no en hileras, porque siendo esta planta sumamente flexible y de naturaleza herbácea hasta una edad bastante avanzada, las plantaciones en línea tienen el inconveniente de caer fácilmente por el viento, en tanto que plantadas en grupos se sostienen unas a otras, y todas aquellas colocadas mas interiormente se mantienen derechas.

"La distancia para plantaciones en esta forma conviene sea de tres a cuatro metros una de otra, en líneas trabadas.

"Inmediatamente despues de hecha la plantacion, se debe regarlas y darles los cuidados ordinarios.

"La época mas adecuada para la plantacion permanente del eucalipto es en los meses de setiembre u octubre, no obstante que este trabajo puede hacerse en todo tiempo."

Araucaria de Chile (Araucaria imbricata, Ruiz y P.)—Arbol piramidal de 50 metros de elevacion; ramillos verticilados y estendidos ho rizontalmente, cubiertos de hojas solitarias, sentadas, ovales-lanceoladas espinosas. Multiplicacion por esquejes y por simientes sobre tierra de brezo.

2. Araucaria del Brasil (Araucaria brasiliana, Lamb.)—Arbol orijinario del Brasil, donde forma estensos bosques; en su crecimiento se va despojando de sus ramas inferiores, segun va creciendo en altura; sus hojas son mas largas y mas estrechas que las de la especie precedente. Aunque mas vigoroso y de una vejetacion mas rápida, sin embargo no soporta el frio rigoroso, por lo que su cultivo se limita a las costas.

El A. escelsa (Arancaria excelsu, Ait.)—Arbol sumamente pintoresco, procedente de la isla de Norfolk; de forma piramidal, ramas horizontales formando diferentes órdenes en forma de parasol, sumamente simétricas; las hojas son numerosas, sentadas y mui juntas. Siendo mui escasas las simientes que producen estos árboles, se les multiplica por esquejes que agarran con facilidad en tierra de brezo; pero si dichos esquejes se toman de las ramas latera es, siempre conservan esta inclinacion oblicua, y jamas toman la direccion vertical. Para obtener buenos esquejes, so decapita un individuo bastante robusto, y por este punto desarrolla diferentes vástagos verticales, de los cuales solo se conserva uno, y los demas se emplean para la propagacion, igualmente que el tallo o guia primitiva que se cortó.

El A. de Cuningham (Araucaria Cunninghami, Stend.) - Arbol proprocedente de la Nueva Holanda, mucho mas rústico que el anterior; los nuevos vástagos tienen las hojas imbricadas, las cuales se van separando despues a medida que van creciendo. La epidermis de su tronco se desprende circularmente, como en la especie anterior. Requiere el cultivo de

las anteriores.

3. Arbol del amor (Cercis siliquastrum, Lin.) — Arbol orijinario de Oriente, de 15 met. de altura en terreno fértil; tronco tortuoso; hojas grandesa corazonado-orbiculares, lampiñas; flores de color rosa o casi blancas, las cuales aparecen antes que las hojas y causan un efecto sorprendente cuando se hallan mezcladas en los espesillos entre otros árboles de foliacion mas temprana. Multiplicacion fácil por las simientes, sembrándolas en una tierra fértil areno-arcillosa.

4. Arbol del Paraiso (Eleagnus angustifolia, Lin.)—Arbol de 20 metros de altura; hojas lanceoladas blanquecinas; flores numerosas y mui olorosas; fruto de forma de las aceitunas. Multiplicacion fácil por simientes,

hijuelos y estaquillas. Requiere tierra arenosa.

5. Arbol de la vida (Biota orientalis, Endl.)—Arbol piramidal de 8 metros de altura; ramas casi verticales; hojas mui cortas y de un verde mui subido; frutos ovales que se abren fácilmente y dejan salir las simientes. Este árbol sirve para formar bonitos setos en los jardines, por tener un verde mui agradable y tupirse bastante. Se multiplica con mucha facilidad por medio de las simientes, y prueba bien en todos los terrenos. Se cultiva una variedad de forma piramidal.

6. Aromo (Acacia farnesiana, Willd.)—Arbolillo de 5 a 6 metros de altura, espinoso; hojas bipinadas, hojuelas pequeñas, flores amarillas y olorosas. Prospera al aire libre en todos los paises templados, pero en los

frios necesita abrigo o estufa.

7. Hombú o bella sombra (Pircunia dioica, Mog.)—Arbol orijinario de la América Meridional, que se halla connaturalizado en la costa de Levante y en Andalucia (España), donde embellece los paseos con la buena sombra que proporciona. En este punto se le conoce con el nombre de bella sombra y con el de hombú en Buenos Aires. Su crecimiento es tan rápido, cuando encuentra terreno que le conviene, que algunas veces a los cuatro años tiene 3 metros de altura. Requiere un terreno franco, sustancioso y de buen fondo.

8. Culex (Psoralea glandulosa, Lin.)—Arbusto orijinario de Chile, de 3 a 4 metros de altura, en esposicion abrigada; hojas lampiñas trifoliadas, hojuelas aovado-lanceoladas puntiagudas. Su multiplicacion se hace por

medio de las semillas en tierra franca.

TABLA

QUE DEMUESTRA LA ÉPOCA EN QUE POR TÉRMINO MEDIO PUEDE HACERSE LA RECOLECCION DE LAS SEMILLAS BAJO EL CLIMA MEDIO DE CHILE, EL CUAL VARIA EN LAS DIFERENTES PROVINCIAS.

SÉRIES.	JÉNEROS.	Epoca de la madurez de los frutos,	Término medio de duracion de la faculta i jerminativa.
	Abedul	Mayo	6 meses.
	Abeto blanco	Marzo	12 —
	- balsamífero		12 —
	— comun	Abril	12 -
	- picea		12 —
	Acacia blanca	Mayo	24 -
	Alerce	Junio	12 —
	Ailanto	Mago	6 —
	Aliso	Junio	6 —
	Almendro	Marzo	12 —
	Alten	Abril	12 -
	Amorfa	Mayo	24 —
	Andrómeda		6 —
	Arbol del amor	Abril	24 —
	Arce	Y	6 -
	Ave lano	Marzo	6 —
	Azalea	Mayo	24 —
	Caragana	Abril	6 -
	Carpe	Marzo	6 —
	- commun	Abril	6 —
1.º série.	Catalpa	Mayo	6 —
Frutos de peri-	Cedro del Libano		12 -
carpio seco.	— de Goa o de Méjico	Julio	12 -
	- de Virjinia	Mayo	12 —
	Clématis	Abril	6 —
	Cletra		6 —
	Cipreses	Julio	12 —
	Encina	Mayo	6 —
	Espantalobos	Abril	24 —
	Espireas	Mayo	6 —
	Falso ébano	Abril	24 —
	Fresnos	Mayo	6 —
	Gleditschias	Junio	24 — 6 —
	Halesia	Abril	6 —
	Haya	M	6 —
	Jaras	Marzo	6 —
	Jabonero	Mayo	6 —
	Kalmia		6 —
	Ledum	Abril	6 —
	Myrica	Mayo	6 —
	Myrica Nogal	Marzo	6 —
	Olmo	Noviembre	6 —

SÉRIES.	JÉNEROS.	Epoca de la madurez de los frutos.	de la	dura fon dura fon a facultad ninativa.
	Pavia Pino silvestre	los fratos. Marzo. Junio. Abril Junio Julio Abril Mayo Febrero Mayo Abril Mayo Marzo Abril Enero Marzo Marzo Abril Enero Marzo Abril Chebrero Abril Msyo Junio Febrero Abril Msyo Junio Febrero Abril Chebrero Abril Diciembre Febrero Abril Mayo Diciembre Abril Mayo Diciembre Abril Mayo Diciembre Abril Mayo Febrero Abril Febrero Abril Febrero Abril Febrero Abril	12	meses.
	— de piñon		12	-
	— cembro	Albeit	12	
	 del lord Weymouth de Jerusalen o carrasqueño 	Junio	12	_
170	Plátano		6	
	Planera	Abril	6	_
1.ª SÉRIE.	Faulowaia	Mayo	6	-
Fratos de peri- {	Retama de flor	Febrero	24	-
carpio seco.	- comun	Mayo	24	-
	Roble	Abril	6	-
	Rhododendron	Mayo	6	_
	Sauzgatillo Staphylea		6	-
	Tulipanero	Maro	6	
	Tilo	Marzo	6	_ /
	Toya		12	
	Zumaque		6	_
	Albaricoques (damascos)	Enero	2	-
	Abridores		2	-
	Acebo	Mayo	6	-
1000	Aceituna		1	-
	Alaterno		3 2	
	Aligustres		6	
	Aralia		6	
100000	Arandano	Febrero	1	
	Azofaito	Abril	6	-
1,644	Bonetero		6	_
No letter to	Celastro		6	-
	Cerezo	Diciembre	1	-
	Ciruelo		2	-
2.ª SÉRIE.	Cornejo		1	
Simientes de	Durazno		1	
rutos de pepi- {	Durillo		6 3	
ta, bayas y	Espino	Mayo	18	
hueso.	Grosella	Diciembre	1	
	Guayacana		î	_
	Magnolia		3	_
	Mahonia	Febrero	4	-
	Manzana		6	-
	M-mbrillo		6	_
	Moras		6	-
	Mundillo		5	_
	Rosal		6	_
	Saúco		6	
	Tejo		6	_
	Uvas	Abril	6	_
	Viburno		6	-
The Control of the Control	Zarzamora	Enero	2	-
20 00000				
3.º série. Frutos de hue-	Nísperos	Abril	18	_
secillos.	Serval		18	_

TABLA

QUE DEMUESTRA EL MÉTODO DE MULTIPLICACION DE LOS PRINCIPALES JÉNE-ROS DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS DE ADORNO DE HOJAS CADUCAS.

	MULTIPLICACION POR				
JÉNERO⊰.	Semilla.	Acodo.	Esqueje o es-	Clase de injerio o patron.	
Abedul	Semilla. Id. Id.	Acodo por raiz.			
Alamos o chopos. Alerce	Id. Id.	Por raiz. Simple o chino.	Plantones.		
Aligustres	Id.	Id	Estaquillas.	Cachado en el ali- gustre comun.	
Almendro	Id.	Id. con incision.		Escudo en el al- mendro comun.	
Arces	Id. Id.	Simple.			
Bignonia	Id. Id	Serpental	Estaquillas y raices. Estaquillas		
Caragana	Id.	Id Por raiz	Por raices. Estaquillas.	Cachado en cara- gana comun.	
Castaño comun Id. de Indias	Id.			gana comun	
Cerecillo Cerezo silvestre Id. de Santa Lucia	Id. Id. Id.	Simple.	Id.		
Ciroleros	Id.			Escudo y cachado sobre el ciruelo silvestre.	
Clématis Copalme Coronillas	Id. Id. Id.	Serpental. Con incision.			
Deutcia		En arco	Ramillos con talon.	(Escudo sobre el es	
Espireas	Id.	Simple,		pino.	
Glicinas Genistas Geringuilla o ce-	Id.	Id. y serpental.			
linda Grosellas	1d.	Simple	Estaquillas. Id. Ramillos con		
Guayacana Guindo comun	Id.	Chino	talon.	Escudo en haya	
Hayas	Id.	Por ineision	Estaquillas.	comun. Id. en ibiscus co-	
Hortensia		Id	Id.	muo.	
Hydrangeas Hypericum Jazmin	Id.	Cen incision. Simple.			
Júpiter o Lagers- troemia		Con incision.			

		MULTII	PLICACION PO	OR
JÉNEROS.	Semilia	Acodo.	Esqueje o es- tuen.	Clase de injerto o patron.
Lilas	Semilla	Simple		Escudo en lila co- mun.
Maclura Madreselva	Id. Id.	Con incision. Serpental	Estaquillas.	
Manzanos	Id.	Simple	Mucrones	Escudo en manza- no comun.
Melocoton (duraz- no)	Id.			Id. en almendro, melocoton y ci- ruelo.
Moreras	Id.	Id	Estaquillas	Escudo y canutillo en morera blanca.
Mostellar Mundillos	Id.	Simple	Id.	
Nariz cortada	Id.			Escudo en el espi
Nispero comun	10.			no y membrillero. Canutillo y herba
Nogal	Id.			cco en nogal co- mun.
Olmos	Id.			Escudo y cachado en el olmo comun.
Id. Tortillard Papeleras	Id.	Chino Por incision.	Id. con talon.	Id.
Parasol de la thi- na	Id.			
Pavias (duraznos pelados)	Id.	En areo simple.		Escudo en el casta- ño de Indias.
Peonía	Id.		Por yemas	Cachado en peonía herbacea.
Perales	Id.			Escudo y cachado en peral comun.
Peral del Japon		Acodo chino	Estaquillas con talon.	
Planera	Id.	Doble incision		Escudo en el olmo comun.
Plátano Rosales	Id.	Por incision	Id. id.	Escudo en el esca-
Sauces	Id.	Id	Estaquillas y	ramujo.
Saúcos	Id.	Simple y chino.	plantones. Estaquillas.	
Soforas	Id.	Id	Estaquillas -	Escudo en sofora del Japon.
Serbales	Id.			Id. en espino co mun.
Staphylea	Id. Id.	Por incision	Id.	
Tilos	Id	Por incision	Estaquilla con stalon	Escudo en el tilo de Holanda.
Vid vírjen Virjilia	Id.	Serpental.		The state of the s
Yerba Luisa	Id.	Simple Por incision	Estaquillas.	
Zumaques	Id. Id.	Simple.	Raices.	

INDICE JENERAL.

PRIMERA PARTE.

	Pájs.		Dat-
DE LA AGRICULTURA EN JENERAL	1	I.—De los abonos vejetales	Pája, 38
CAPÍTULO I.—De la organiza-		II. — De los abonos animales y	. 00
cion de los vejetales	3	mistos	39
Section 1.a—Organization jeneral.	5	III.—Los abonos mistos	40
I.— Los sólidos	5	IV.—Tierras artificiales	43
II —De los líquidos	6	Seccion 7.ª—Del huano en parti-	
Seccion 2.ª—Organos particulares.	8	cular, sus caractères y compo-	
I.—El raigal	8	sicion, fórmulas mas adecuadas	5
II.—El tronco	8	para usarlo	. 44
III.—Los apéndices del tronco	12	I.—Caractéres y composicion	
IV.—Las raices	14	II.—Aplicacion del huano y fór-	-
Órganos que sirven para la repro-		mulas mas adecuadas para usar-	
duccion del vejetal	15	lo	48
I.—La flor	15	Section 8. De los riegos, de	
II.—El fruto	17	las aguas convenientes para ellos, manera de ejecutarlos y máqui-	
CAP. II De la accion de los		nas apropiadas al objeto	
cuerpos y ajentes naturales y			
artificiales sobre los vejetales, y		CAP. III.—De los instrumentos	
del modo de usar esos mismos		de labor y de la labranza de las tierras	
ajentes	18		
SECCION 1.ª—De la accion del agua		Seccion 1.a—Instrumentos de la	
en los vejetales	18	bor	
Seccion 2.ª—De la accion del gas		I.—El arado	
en la vejetacion	20	II.—Arado español de Asencio III.—Arados modernos	
Seccion 3.ª—De la accion de los		IV.—Labores hechas con máquina	
fluidos imponderables en la veje-	0.1	de vapor	
tacion	21	V.—Instrumentos para agujerear	
I.—La luz y el calórico	21 22	verticalmente la tierra	
II.—La electricidad magnética		VI-Instrumentos escarvadores	
Sección 4. ^a —De la acción de las tierras en la vejetación; análisis		VII.—Otros instrumentos	
de las mismas y su mejoramiento.	23	VIII.—Instrumentos para mudar	
I.—Análisis de las tierras labran-		la posicion de la tierra	
tías	24	IX—Sembraderas mecánicas	
II Composicion y especies de		X.—Segadoras	
terrenos	30	XI.—De la trilla	
IIIModo de analizar las tierras.	30	Seccion 2.ª—Labores de los te-	mo
IV.—Mejoramiento de las tierras.	33	rrenos	
Seccion 5.a—Del sancamiento o		CAP. IV.—De los barbechos, de	
desagüe de las tierras	35	la alternativa de cosechas y de	-
Seccion 6.ª—De los abonos	37	la recoleccion y conservacion de	-

	Pájs.		Pájs.
	79	das y echadas	131
los granos	79		
Seccion 1. De los barbechos	13	IV.—Estaca por compresion	132
Seccion 2.*—De la alternativa de	00	CAP. VII.—De las modificaciones	
cosechas	85	que se hacen en los vejetales con	
Seccion 3 De la recoleccion de		los injertos y la poda	132
los granos, de su conservacion e		Seccion 1.a—Del injerto	-
insectos que los atacan	93		132
I.—Recoleccion de los granos	93	Artículo 1.º—De los injertos por	100
II Conservacion de los granos	97	aproximacion o de juntar	135
III.—Animales dañinos	100	I.—Injertos por aproximacion sim-	
		ple	137
CAP. V. — De las enfermedades		II Injertos por aproximaciones	
de los vejetales y de los animales	101	complicadas	138
e insectos que les perjudican	101	ART. 2.º — Injertos por esclopea-	
Seccion 1.4 - De las enfermedades.	101	dura de la madera o en hendi-	
Seccion 2.4 - De los animales da-		dura, en corona, etc., etc	139
ñinos y de los insectos	104	I.—Injertos por hendidura	142
Seccion 3.a—De las enfermedades		II.—De los injertos de coronilla	142
casi esclusivas de las cereales	107	III.—De los injertos de lado	143
I.—Del tizon	107	ART. 3.º Injertos por escopleadura	
II.—Del carbon	108	de las cortezas o de escudete, de	
	109		1/2
III.—De la royaIV.—Cornezuelo o corneta	110	canutillo, etc	143
IV.—Cornezuelo o corneta	110	I.—De las planchas de corteza o	1/5
CAP. VI.—De los medios de mul-		escadetes	145
tiplicar los vejetales	112	II.—De los anillos de corteza o de	
		coronilla	145
Seccion 1.3—De las siembras	113	Art. 4.º—De los injertos herbá-	
I.—Preparacion de la semilla	114	ceos	146
II.—Epoca de la siembra	115	I.—Injertos de los unitallos	147
III.—Modos o métodos de sem-		II.—Injertos de los omnitallos	147
brar	115	III.—Injerto de los multitallos	147
Seccion 2.3—De la multiplicacion		IVInjerto de las plantas peren-	
de las plantas por las escrecen-		nes, bienales y anuas	147
cias naturales	118	Seccion 2.ª—De la poda	148
I.—Raices	119		152
II.—Retoños y vástagos	120	Art. 1.°—Poda de formacion	102
III.—Sierpecillas, hijuelos, barba-		ART. 2.º—De las podas para man-	150
dos, mamones o chupones	120	tener y conservar	158
IV.—Hijuelos	121	Despampanado	160
V.—Estolones	121	ART. 3.º—De las podas de restau-	100
VI.—Cebolletas	121	racion	162
VII.—Bulbitos o sóboles	122	CAP. VIII De los planteles,	
	122	plantíos, cerramientos y abrigos.	164
Seccion 3.ª—De los acodos o mu-			164
grones	122	Section 1.3—De los planteles	166
.—Acodos atetillados	124	Seccion 2.a—De los trasplantos	
11.—Acodo encorvando las ramas.	124	Regla jeneral	166
III.—Acodo por opresion	125	Seccion 3.3—De los cerramientos	100
IV.—Acodo por incision	127	y abrigos	168
Seccion 4.5—De las estacas	128	CAP. IX De los medios de ayu-	
I.—Estacas con raices	130	dar a la naturaleza en sus pro-	
II.—Estacas de ramos	130	ducciones o de los criaderos, cajo-	
III.—Estacas por ramas enterra-	-00	neras, invernáculos, estufas, etc.	171
- Lor ramme enterin-		merus, invernacuios, caudias, etc.	7.5

SECCION 1.*—De los criaderos

SEGUNDA PARTE.

Pájs.		Pájs.
Operaciones particulares del cul-	V Siembra y cultivo del maiz	205
tivo o agricultura práctica 186	VI Recoleccion del maiz	208
	Seccion 5.a—Del arroz	210
Primera Division.	I.—Arroz anegado o acuático	210
Del cultivo de los cereales, de las	II.—Arroz de secano	212
legumbres y de los prados 187	Libro III.—Modo de blanquear y	
	limpiar el arroz	214
CAP. I.—Cultivo de los cereales. 187	Seccion 6.3—Del panizo, del mijo,	
Seccion 1.3—Del trigo 187	del alforfon y del alpiste	215
	Del mijo	217
Principales clases de trigo que se cul-	Del alforfon, trigo negro o sarracé-	
tivan en España.	nico	217
T T ~ 100	Del alpiste	218
I.—Escaños	CAP. IICultivo de las legumi-	
II.—Trigos comunes	nosas y de las papas	219
III.—Trigo de Polonia o polaco 191	Seccion 1 De los garbanzos	220
Clases de trigo que se cultivan en Chile. I.—Trigo blanco	Seccion 2.a—De las habas	222
	Seccion 3.*—De los frejoles	223
	Seccion 4.4—De las arvejas	226
De la siembra y cultivo del trigo. 193	Seccion 5.4.—De las lentejas, los	
Seccion 2.*—Del centeno	yeros, la algarroba, los almortas,	
Seccion 3.5—De la cebada y de la	los altramuces y el maní	227
100	Las lentejas	227
I.—Cebada comun, de otoño o ca-	Los yeros	228
ballar	La algarroba	228
II.—Cebada de seis carreras o ce-	Los almortas	228
bada ramosa	Altramuces o chochos	229
III.—Cebada ladilla o de dos ca-	Del maní o cacahuate	229
rreras	Seccion 6.4 - De las papas o pa-	200
IV.—Cebada de abanico, pirami-	tatas	230
dal, o falso arroz de Alemania 198	I.—Variedades de papas	231
De la avena 199	Papas esclusivamente estranjeras	232
Seccion 4.a—Del maiz 200	Papas cultivadas en Chile	1000
I.—Variedades de maiz 200	II.—Multiplicacion de las papas	
Variedades de maiz cultivadas en	III.—Cultivo	
Chile 201	IV.—Cosecha	
II.—Vejetacion del maiz 202	CAP. III.—De los prados natu-	
III.—Clima, terrenos y abonos 204	rales y permanentes y de los ar-	237
IV—Contratiempos y enfermeda-	tificiales	
des 204	SECCION 1 De los prados natu-	Fr. C.

	Pájs.		Pájs.
rales y permanentes	238	Plantas perjudiciales a los pastos y	
I.—Division de los prados natu-		a los animales	289
rales	239	Plantas venenosas	290
II.—Estudio de la vejetacion de		Id. narcóticas	281
los prados naturales y de su			
aplicacion a los que se intenten		Segunda division.	
formar	240		
III.—Prados permanentes	241	De la huerta o jardin de hortalizas,	
IV.—Prados naturales	243	de su composicion y cultivo	292
V.—Cultivo de los prados perma-		CAP. I.—De los vejetales cuyas	
v.—Cultivo de los prados perma	246		005
nentes VI.—Epoca de la siembra	247	raices sirven de alimento	295
VI.—Epoca de la siemora		Section 1.a — De las raices fi-	000
VII.—Abonos que necesitan los	248	brosas	298
prados	240	Zanahoria, Nabo	299
VIII.—Plantas que protejen a las	940	Chiribia, Chiribia tudesca	
otras	249	Salsifi o tragopodo	302
Seccion 2.ª—Prados artificiales y		Escorzonera, Remolacha	
lugar que ocupan en una buena		Rábano (Raphanus sativus L)	304
rotacion de cosechas		Rapónchigo	306
I.—Division de los prados artifi-		Seccion 2. a-De las raices tuber-	
ciales	251	eulosas	307
II.—Proporcion en que deben en-		Papa o patata, Pataca	307
trar los prados artificiales en una		Camote o batata	308
hacienda	256	Chufas: Yuncia de comer	310
IIIEpoca en que se deben sem-			
brar los prados artificiales	258	CAP. II.—De las plantas comes-	
IV.—Preparacion de las tierras	260	tibles llamadas comunmente ver-	
V.—Cantidad y preparacion de la		duras y ensaladas	
semilla que se ha de sembrar	261	Seccion 1.a-De las verduras	311
VI.—De la siembra	263	Col	312
VII.—Cultivo de los prados artifi-		Bróculi	315
ciales	264	Coliflor	316
VIII. — Aprovechamiento de los		Acelga	317
prados	265	Acedera	318
IX.—Recolection, conservation y	200	Verdolaga, Espinacas	319
henificacion de las yerbas de los		Acelga de la China, Armüelles	320
	269	Chenopodio, Yerba mora	320
prados	200	Llanten, Corncia estendida	321
X.—De la propiedad nutritiva de	971	Seccion 2.ª—De las plantas que	021
las plantas pratenses	271		
Seccion 3.1—Plantas perennes y		se emplean para ensalada	321
fertilizantes para prados artifi-		De la lechuga	
ciales	070	I.—Lechugas de primera especie	322
I.—Alfalfa comun	273	(repolludas)	
II.—Pipirigallo	275	II.—Lechugas de segunda especie	200
III. – Zulla o sulla	276	(largas o romanas)	
IV.—Trébol	278	De la escarola	
V.—Forrajes anuales y artificiales		Del ápio	
de secano	281	Del cardo	
Seccion 4. a — Plantas esquilmado-		Cuerno de ciervo, Canónigos	
ras, parásitas y venenosas		Berros de fuente, Col marino	
Vallico	287	Ruibarbo, Esmirnio olusatro	340
Yerba de Guinea	288	Silene hinchada	341

Páje.		Pájs.
	Fresa	377
	Multiplicacion de las freseras	379
	Cultivo forzado de la fresa (sistema	010
	francés)	381
	Id. id. id. id. (sistema español).	382
	Piña o anana	384
	Seccion 4.ª—De las setas y hon-	
017		
342		
344		
345		
	setas	and the last
	Consumo de las setas	394
	CAP V _Plantas leguminosas	395
Anna and		
346		
346		000
347	III.—Las arvejas	. 399
348	Manage Similar	
348	Tercera division-	
349	Del jardin de frutales y de los ve	
349	jetales que le componen	. 402
350		
350		
351		
	Castano To ensing Avellano	
353	El haya, La encina, Avenano	408
	Nogal Provide Pine	409
	CAP. II.—De los frutos de cuesco	. 410
	Almendro	. 411
		: 412
DE A	Especies v variedades	. 413
-	Usos económicos de los duraznos	. 415
nima	Damasco o albaricoque	. 416
0==	Ciruelo (Prunus)	. 417
-	Variedades de ciruelas	. 417
	Guindo y cerezo	. 418
,	Almez austral	420
050	Lúcumo	420
-	CAP III _De los frutos de pe	
	pita	421
222	75	423
001	Manzano	
	Variedades de manzanas	
	Peral	
	Membrillo	
- 1/1-	Nispero	
377	Naranjo, Ilmonero, ciuro	
	346 347 348 348 349 350 350	Satisfies and series anumber and series and series and series and series and series and

	Pájs.		Pájs.
Granado	433	Seccion 4.4 - De los jardines chi-	
Guayavo, Serbal doméstico	434	nescos	466
Chirimoyo	434	Seccion V De los jardines natu-	
Tuna, Acerolo	435	rales que se conocen con los	
CAP. IV.—De los frutos en bayas.	436	nombres de ingleses, de ornato,	
		de recreo, modernos y pinto-	
Seccion 1. De los árboles en ba-	436	rescos	469
yas delicadas	436	I. — De las calidades necesarias	
Olivo		para componer, dibujar y cons-	
Higuera	437	truir un jardin natural	469
Moral	438	II Del terreno, su figura y su si-	
Madroño unedo, Guayacana	439	tuacion	471
Azufaifo, Algarrobo	- V (40/44)	III.—De las praderas	473
Moral papelero Seccion 2.ª—De los arbustos fru-	439	IV.—Del lugar que deben ocupar	
	110	los diversos cultivos económicos	
tales		y los edificios útiles	474
Agracejo, Corno, Parra, vid	440	V.—De los plantíos	
Variedades de uva frutal		VI.—De las agnas	
Grosellero		Advertencia importante	
Frambueso	444		77.77
Courte Statutan		CAP. II.—Del cultivo de las plan-	
Cuarta division.		tas anuas	483
De los jardines de recreo, de su		Seccion 1,a-Plantas anuas silves-	
disposicion y arreglo, y del cul-		tres	486
tivo de los vejetales que los		Iberide, Resedá, Bledo, Adormidera	486
componen	445	Celidonia, Espuela de caballero	487
	***	Amaranto, Ametistea, Malva	488
CAP. 1.º—De las varias clases de		Borraja, Nigela, Inmortal, Girasol.	488
jardines de adorno y del modo		Seccion 2.ª—De las plantas anuas	100
de disponerlos		delicadas	489
Seccion 1.3—Del modo de dispo-		Albahaca, Silene, Celosia	489
ner el terreno para los jardines,		Maravilla, Chrysanthemo	
modo de plantarlos, mantenerlos		Impaciente, Centaurea	
y de los trabajos de multiplica-		Tajetes, Zinnia	
cion		Convólvulo, Ipomea, Lathyro	
I.—Modo de disponer el terreno	446	Dólicos, Calabacera	
II De lo que debe hacerse para		Seccion 3.a - De las plantas anuas	102
plantar y mantener el jardin	448	para guarnecer	493
III.—Trabajos para la multiplica-		Athanasia, Alelí de Mahon, Meliloto	
cion	451		. 100
Seccion 2. De los jardines pe-		Seccion 4.ª—De las plantas biena-	100
queños o de flores y de las eras		les o trienales	493
o parterres	453	I.—Plantas bienales de talla me-	
o parterres		diana	494
din	454	Cinoglosa, Equio	494
II.—Del modo de ejecutar el jar-		Campánula, Alelí	495
din sobre el terreno	455	Agrostema	
Section 3. De los jardines gran-		II. — De las plantas bienales de	
des simétricos a la francesa y a		gran talla, — Dedalera	
la italiana.		Anjélica, Alcea, Lavatera, Enotera.	
I.—Jardines a la francesa	462	CAP. III.—De las plantas peren-	-
II.—Jardines a la italiana	465	nos	498

D4:- 1		
Seccion 1. De las plantas pe-	T	Pája.
	Erino, Margarita	519
I — Las baias de talle	Dianto	520
I.—Las bajas de talla 500	CAP. IV De las plantas con	
Primavera, Violeta 500	raices o tallos carnosos; o de las	
Genciana, Aliso	plantas bulbosas, tuberosas y	
II.—Las de mediana talla 501	crasas	=00
Monarda, Salvia, Lavándula, Menta 502	crasas	920
Melisa, Tradescancia, Antirrino 502	Seccion 1.3—De las plantas bulbo-	
Hesperide, Astrágalo, Hedisaro 503	sas o de cebolla	522
III.—Las de talla alta 503	Tulipanes y jacintos	523
Talictro, Aquilejia 503	Tulipan	523
Acónito, Peonia 504	Jacinto	524
Actea, Epilobio 505	Cultivo de los jacintos y tulipanes.	
Dictamo, Licnide, Gálega 506	Modo de multiplicar los jacintos y	
Seccion 2. a—De las plantas peren-	tulipanes	526
nes de estio 506	Muscari, Luchenala	527
I.—Las de talla baja,—Verbena 506	Fritilaria, Azucena	527
Linaria, Antemis 507	Aletris, Asfodelo	528
Clavel y clavellina 507	Plantas bulbosas de la familia de	
Jabonera, Lino 509	los narcisos y de los lirios	
II.—Las de mediana talla 509	Narciso	
Verónica, Palemonio	Panerasio, Amarilis	529
Flox, Chelone, Lobella, Astrancia 510	Lirio, Ixia	
Aster, Cineraria	Seccion 2.3—De las plantas de tu-	
III.—Los de talla alta	bérculos y de araña	531
	Ranúnculo	531
Helenio, Solidago, Aquilea 511		
Careofis, Rudbequia	Anémone	
Dracocéfalo, Ancusa, Ammi 512		
Eneldo, Altea 512	anémones	533
Seccion 3.a—De las plantas pe-	Astroemeria, Hemerocalis, Morea.	
rennes de otoño 513	Dalia, Glicine	
Acanto, Valeriana, Dálea 513	Seccion 2.a - De las plantas de	
Fitolaga, Crisocoma 513	tallo y hojas carnosas	
Silfio, Eupatorio 514	Aloe	
Lúpulo u hombrecillo 514	Estapelia, Siempreviva	
Seccion 4.ª—De las plantas pe-	Saxifraga, Cacto	
rennes de invernáculo 514	Mesebriantemo	537
Celsia 514	CAP. V De los vejetales le-	
Rexia, Dianella, Vinca 515	ñosos que regularmente requie-	
Nafalio, Cacalia 515	ren invernáculo o estufa	537
Diente de Leon o Amargon 515		
Arctotis 515	Seccion 1.3—De los vejetales leño-	
Asclepias, Apocino 516	sos de invernáculo	540
Seccion 5.ª—De las plantas pe-	Houstonia, Baronia, Yuca	540
rennes acuáticas 516	Mimosa, sensitiva y acacia	540
Tufa, Cyperoydes, Gramineas 516	Cassia, Callistaquis	541
Junco, Butomo, Ninfea 517	Platelobio, Sideritide	541
Menianto, Boltonia 517	Teucrio, Solano	542
Seccion 6. De las plantas pe-	Cabeza de lana o eriocéfalo	542
rennes para guarnecer	Diósma, Correa	542
Sicipiniio DIS	Estraciola, Estifelia, Filica	543
Estatice, Androsage, Hisopo 519	Mirto o arrayan	543
Estatice, Androsage, Ilisoportion		

	Pájs.	The state of the s	Pájs.
Melaleuca, Metrosideros	544	Viburco, Tiladelfo, Colutea	577
Fuchsia, Heliotropio		Ptelea u olmo de tres hojas	577
Jeranio, Poligala		Pistacio alfónsigo, Azufaifo	
Equio, Osteospermo, Antilide	546	CAP. VII.—De los árboles	578
Gordonia, Laurel	546		010
Laurel rosa	547	Seccion 1.ª—Arboles de mediana	
Laurei rosa		altura	579
Seccion 2.ª—De los vejetales le-	540	Sauco, Corno, Sapindo de la China.	
ñosos de estufa	548	Arboles frutales, Gleditschia	580
Banksia, Embotrio	548	Gimnot lado, Cercis	580
Melastoma, Crotalaria, Euforbia	549	Sofora, Citiso	581
Begonia, Lagerstremia, Lantana	549	Seccion 2.ª—De los árboles de pri-	
Volkameria, Conisa	550	mera magnitud de hojas caducas.	581
Gardenia, Café	550	Jingo, Fresno	582
Mahermia, Esparmania	551	Diospiros o Guayacana	582
Protea, Justicia, Solandra	551	Nyssa, Arce	
Malpiguia, Camelia, Té	552	Magnolia	
Cestro	553	Tilo, Liriodentro, Acacia	
Ceaulo			
CAP. IV.—De los vejetales que		Virjilia, Nogal	586
componen con mas especialidad		Ailanto, Olmo	
el jardin grande, o del cultivo		Planera, Almez	588
de los árboles	553	Sauce, Alamo	589
			591
Seccion 1.3—De los vejetales le-	***	Haya, Castaño, Encina	592
nosos, trepadores y rastreros	555		593
Aristoloquia, Cobea	556		594
Maurandia, Licio	556	Seccion 3.ª—De los árboles de pri-	
Madreselva, Yedra, Clemátide	557	mera magnitud, cuya hoja es per-	
Atrajene, Pasionaria	557	sistente	595
Epigea, Zarza	558		596
Rusco o Brusco, Vinca	558	Tejo, Enebro	
Seccion 2.a—De los arbustos	558	Ciprés, Tuya	597
		Pino	
Brezo, Andrómeda		Abeto, alerce, Cedro	
	560	SECCION ADICIONAL	601
Espringelia, Epacris		Eucalypto	601
Rododendro, Azale	561	Cultivo del eucalypto	602
Calmia, Ledo, Dafne, Artemisia	562	Araucaria de Chile	603
Flomis, Callicarpa, Hortensia	563	Id. del Brasil	603
Ruda, Coronilla, Mirica	564	Arbol de amor	604
Seccion 3.ª—De los sub-arbustos.	565	Id. del paraiso	604
Filirea, Bupleuro	565	Id. de la vida	604
Celastro, Salvia, Romero, Budleia.	566		604
Madroño, Jazmin		Aromo	
Bignonia, Corcoro, Malvabisco	567	Hombú o bella sombra, Culen	604
		Tabla que demuestra la época en	
Faray, Calicanto, El rosal		que por término medio puede ha-	
Espirea		cerse la recoleccion de las semi-	-
Zarza, Amorfa, Jinesta, Ulex		llas bajo el clima medio de Chile.	605
Seccion 4.ª—De los arbolitos		Tabla que demuestra el método de	
Cinamomo, Ilicio, Box	575	multiplicacion de los principales	
Acebo, Eleagno, Hipofae, Lila	576	jéneros de árboles y arbustos	607

ÍNDICE ALFABÉTICO.

A	Pájs.
Pájs.	Agua, accion del agua en los veje-
Abedul 591	tales 18
Abeto 600	Aguas convenientes para los riegos. 50
Abonos 37 y 292	Aguas en los jardines 480
" animales 39	Ailanto 587
ıı mistos 40	Ajo 345
" vejetales 38	Alamo 589
" que necesitan los prados 248	Albahaca
Abrigos y cerramientos 168	Albitanas 170
Acacia 540 y 585	Albuva 9
Acanto 513	Alcachofa 364
Accion del agua en los vejetales 18	Alcaparro 350
Accion del gas en la vejetacion 20	Alcea
Accion de los fluidos imponderables	Alelí
en la vejetacion 21	n de Mahon
Accion de las tierras en la vejeta-	Alerce 600
cion, análisis de las mismas y su	Aletris
mejoramiento 23	Alfalfa comun
Acebo. 576	Alfónsigo o Pistacio 577
Acedera 318	Algarroba 228
Acelga 317	Algarrobo 439
Acelga de la China o Basela 320	Aliso 501 y 591
Acerolo	Almez
Acodos o mugrones	Almortas 228
" atetillados 124	Aloe 535
encorvando las ramas 124	Alpiste 218 y 285
n por incision 127	Altea 512
por opresion	Alternativa de cosechas, 85
Acónito	Altramuces o chochos 229
Actea	Amaranto 487
Adormidera 486	Amarilis 529
Agracejo	Ametistea 487
Agricultores	Ammi 512
Agricultura en jeneral 1	A marfa 574
Id.—Su division en teórica, práctica	Análisis de las tierras labrantías 24
y económica 2	Anana o Piña 384
Agronomía 1	" amarilla 386
Agrostema	blanca 386

	Pájs.	I was a second of the second o	Pájs.
A	-	Arvejas o guisantes	
Ancusa			
Andrómeda		Asclepias	
Androsace	019	Asfodelo	
Angélica 350 y	497	Aster	
Anillos de corteza o coronilla	145	Astragalo	
Animales dañinos	100	Astrancia	
" e insectos dañinos	104	Astroemeria	533
Anis	351	Athanasia	493
Antemis	507	Atrajene	557
Antera	16	Avellano	
Antilide	546	Avena 196 y	
Antirrino	502	Aventadora	71
Apéndices del tronco	12	Azada	
Apendices der tronco	333		
Apio		Azalea	
Apocino		Azucena:	527
Aprovechamiento de los prados	265	Azufaifo 439 y	578
Aquilea	511		
Aquilejía	503	В	
Arado	58		
" español de Asensio	62	Baltonia	517
" llamados topos	61	Barbechos	79
" modernos	63	Barómetro	20
Araucaria	603	Baronia	540
Arbol de amor	604	Batata o Camote	308
" del paraiso	604	Banksia	
" de la vida	604	Begonia	549
Arboles	578	Berenjena	
" de mediana altura	579	Berros de fuente	
" de primera magnitud cuya		Beteraba o Remolacha	303
hoja es persistente	595	Bignonia	568
" de primera magnitud de ho-		Blanco de setas	391
jas caducas	581	Blanqueo y limpia del arroz	214
" de bayas delicadas	436	Bledo	486
Arbolitos	574	Borraja	488
Arbustos	558	Botones o yemas	12
Arbustos frutales	440	Box	575
Arce	583	Bracteas	14
Arctotis	515	Brezo	560
Ariete hidráulico	53	Bróculi.	315
	100000		566
Aristoloquia	556	Budleia	
Armuelles	320	Bulbitos	122
Aromo	604	Bupleuro	
Arrayan o Mirto	543	Butomo	917
Arroz	210		
Arroz anegado o acuático	210	C	
Siembra	210		
Trasplanto	211	Cacahuate o maní	229
Escarda		Cacalia	
Siega	211	Cacto	
Desgranado		Café	
Arroz de secano	212	Cajoneras y portales	
Artemisia	563		
	000	Calabacera	#J4

	Pájs.		
Calabaza	357		Pájs.
Calicanto	569		597
Calidades necesarias para compo-	909	Ciraelo	
ner, dibujar y construir un jardin		Citiso	581
natural	100	Clases de trigo que se cultivan en	
Caliz	469	Chile:	-
Callicarna	16	Trigo blanco	192
Callistania	563	" candeal	
Calmia	541	n prieto	
Calmia		Clavel y clavellina	
Calórico y luz	21	Clemátide	
Cama	57	Clethra	
Cambium	9	Cobea	
Camelia	552	Cohombro	
Canónigos	339	Col	
Camote o batata		Coliflor	
Campánula		Col marina	340
Carbon		Colutea	
Cardo	336	Composicion del huano normal del	
Carpe	591	Perú	47
Cassia	541	Composicion del huano de la isla	
Castaño 405 y	592	de los Galápagos (Ecuador)	47
Centaurea	491	Composicion del huano de Patago-	
Cebada	196	nia	47
Cabeza de lana o eriocéfalo		Composicion y cultivo de la huerta	
Cebolla.		o jardin de hortaliza	293
Cebolleta		Composicion y especies de terrenos.	30
Cebolletas		Condimentos por escelencia: el to-	
Cebollino	237	mate, la cebolla, etc	341
Cedro	600	Conisa	550
Celastro		Conservacion de las yerbas de los	
		prados	269
Celidonia	9000	Conservacion de los granos	97
Celosía		Consumo de las setas	394
Celsia	322	Corcoro	
Centeno		Coreafis	
Cercis		Cormucia estendida	
Cereales (cultivo)	187	Cornezuelo o Corneta	110
Cerezo	418	Cornezuelo o Corneta	579
Cerramientos y abrigos		Corno 440 y	16
Chalota		Corola	
Chelone		Coronilla	542
Chenopodio	320	Correa	67
Chícharos	225	Corta-césped	10
Chirimoyo	434	Corteza 9 y	236
Chiriyía	301	Cosecha de las papas	392
" Tudesca	301	Cosecha de las setas	17
Chrysanthemo	490	Cotiledones	172
Chufas	310	Criaderos	513
Cilantro o culantro	352	Crisocoma	549
Cinaglosa	494	Crotalaria	9
Cinamomo	575	Cuello de la raiz	339
Cineraria	511	Cuerno de ciervo	9
Ciperoides	516	Cuerpo de la raiz	9
Capetoraco			

	Pájs.		Pájs.
Culen	604	Embrion	17
Cultivo del eucalypto	602	Emplastos para injertos	136
Cultivo de los espárragos	372	Encina 407 y	592
Cultivo forzado de la fresa (sistema		Enebro	596
español)	382	Enfermedades casi esclusivas de los	
Cultivo forzado de la fresa (sistema		cereales	107
frances)	381	Enfermedades del maiz que se cul-	
Cultivo de los jazmines y tulipanes	524	tiva en Chile	204
Cultivo de las leguminosas y de las		Enfermedades de los vejetales y de	
papas	219	los animales e insectos que les	
Cultivo de las setas comestibles	390	perjudican	101
Cultivo y siembra del trigo	193	Eneldo	512
Cultivo de las papas	235	Enotera	497
Cultivo de la piña	384	Epacris	561
Cultivo de los pimientos	361	Epidermis	9
Cultivo de las plantas anuas	483	Epigea	558
Cultivo de los prados permanentes.	246	Epilobio	
Cultivo de los prados artificiales	246	Epoca de la poda	
Cultivo de ranúnculos y de los ané-		Epoca de las siembras	115
mones	533	Epoca de la siembra en los prados.	247
Cultivo de los rosales	569	Epoca de los riegos	57
		Epoca en que deben sembrarse los	
D		prados artificiales	258
P. 4		Equio 494 y	546
Dafne	562	Eras	94
Dalea	513	Erina	519
Dalia	534	Escañas	188
Damasco o albaricoque	416	Escarificador	67
Dedalera	496	Escarola	285
Dental	59	Escarvadores	
Desagüe de las tierras	35	Escorpiuro	
Desgranadora	71	Escorzonera	
Despampanado	160	Esculo	
Dianella	515	Esmirnio	
Dianto		Espárragos	
Dictamo	500	Esparmania	
Diente de leon	506	Esparcilla	
Diopiros		Especies de espárragos	
Diosma	582	Especies de terrenos	
Disposicion y arreglo del jardin	542	Especies y variedades de duraznos.	
Division de los prados artificiales		Espilanto	
Division de los prados naturales	251 239	Espinacas	
Dólicos		Espirea	
Dracocéfalo	510	Espringelia	
	012	Espuela de caballero	
F		Estacas.	
E		Estacas con raices	44 MA 10
Economía rural	2	Estacas de ramos	* * * *
Eleagno		Estacas por comprension Estacas por ramas enterradas	
Electricidad magnética	22	Estambres	
Embotrio	548	Estanques salados	29

	Pája.	G	
Estapelia	536	Pá	ie
Estatice	519	Gálega 5	ne.
Esteva o mancera	60		20
Estifelia	543	Gardenia 5	50
Estigmas	16	Gas ácido carbónico	7
Estilo	16	Gas, accion del gas en los veietales	20
Estípulas	14	Genciana 5	01
Estolones	121	Genista de España 2	87
Estragon	348		180
Estruciola	543		188
Estudio de la vejetacion de los pra-		Glándulas	12
dos naturales y de su aplicacion			580
a los que se intenten formar			534
Estufas frias			546
calientes		Grada	65
Eucalypto			516
Euforbia			433
Eupatorio	514		442
F		Guadaña comun	95
727 1 10		Guadaña flamenca	95
Filadelfo		Guano o huano	44
Filamento		Guayacana	439
Filica		Guayavo	434
Filirea			418
Fitolaga			226
Flomis	. 563		
TII-			
Flor	. 15	Н	
Flores hermafroditas	. 15 . 16	н	306
Flores hermafroditas monoicas	. 15 . 16	Habas	396
Flores hermafroditas monoicas. dioicas dioicas.	. 15 . 16 . 16	Habas (cultivo de las)	222
Flores hermafroditas. " monoicas. " dioicas. Floristas.	. 15 . 16 . 16 . 16	Habas	222 592
Flores hermafroditas n monoicas n dioicas Floristas Flox	. 15 . 16 . 16 . 16 . 2 . 510	Habas	222 592 503
Flores hermafroditas n monoicas n dioicas Floristas Flox Fluidos imponderables	. 15 . 16 . 16 . 16 . 2 . 510	Habas	222 592 503 511
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox Fluidos imponderables Formacion de esparragales	. 15 . 16 . 16 . 16 . 21 . 510 . 21	Habas. " (cultivo de las). Haya. 407 y Hedisaro. Helenio Heliotropio	222 592 503 511 544
Flores hermafroditas " monoicas Floristas Flox. Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa	. 15 . 16 . 16 . 16 . 2 . 510 . 21 . 370	Habas	222 592 503 511
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox. Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano	. 15 . 16 . 16 . 16 . 2 . 510 . 21 . 370	Habas	222 592 503 511 544
Flores hermafroditas	. 15 . 16 . 16 . 16 . 21 . 510 . 21 . 370	Habas. " (cultivo de las)	222 592 503 511 544 533
Flores hermafroditas	. 15 . 16 . 16 . 16 . 21 . 510 . 21 . 370 r . 44	Habas " (cultivo de las) Haya	222 592 503 511 544 533
Flores hermafroditas	. 15. 16. 16. 16. 20. 510. 370 r . 44. e . 281. 171	Habas	222 592 503 511 544 533 269 16
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano Fosos Frambueso	. 15. 16. 16. 16. 21. 370 r . 444 e . 281. 171. 444	Habas. " (cultivo de las). Haya	222 592 503 511 544 533 269 16 503
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox. Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano. Fosos Frambueso Frejoles	. 15. 16. 16. 16. 21. 370 r . 444 e . 281 . 171 . 444 . 223	Habas. " (cultivo de las)	222 592 503 511 544 533 269 16 503 350
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox. Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano Frambueso Frambueso Frejoles Fresa	. 15 . 16 . 16 . 16 . 21 . 370 r . 44 e . 281 . 171 . 444 . 223 . 377	Habas. (cultivo de las). Haya	222 592 503 511 544 533 269 16 503 350 20
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox. Fluidos imponderables Formacion de esparragales. Fórmulas mas adecuadas para usa el huano. Forrajes anuales y artificiales d secano Fosos Frambueso Frejoles Fresa Freseras	. 15 . 16 . 16 . 16 . 21 . 370 r . 44 e . 281 . 171 . 444 . 223 . 375 . 378	Habas. " (cultivo de las). Haya	222 592 503 511 544 533 269 16 503 350 20 437 121 348
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox. Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano Frosos Frambueso Frespoles Frespa Freseras Frespo	. 15 . 16 . 16 . 16 . 21 . 370 r . 44 e . 281 . 171 . 444 . 223 . 377 . 378 . 585	Habas. " (cultivo de las)	$\begin{array}{c} 222 \\ 592 \\ 503 \\ 511 \\ 544 \\ 533 \\ 269 \\ 16 \\ 503 \\ 350 \\ 20 \\ 437 \\ 121 \\ 348 \\ 348 \\ \end{array}$
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano Frosos Frambueso Freseras Freseras Freseno Frutilaria	. 15. 16. 16. 16. 16. 22. 370 r 44. 223. 377. 378. 378. 378. 378. 378. 582. 527.	Habas. " (cultivo de las). Haya	222 592 503 511 544 533 269 16 503 350 20 437 121 348 348 576
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox. Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano. Forrajes anuales y artificiales d secano. Frambueso Frambueso Fresea Fresea Freseno Fresno Frutilaria Fruto	. 15. 16. 16. 16. 16. 16. 22. 21. 3700 r r 444. 223. 3770 . 444. 223. 3770 . 585. 527. 17	Habas. " (cultivo de las). Haya	222 592 503 511 544 533 269 16 503 350 20 437 121 348 348 576 519
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox. Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano Fosos Frambueso Frejoles Freseras Freseras Fresera Fresera Fresno Frutto Frutos de cáscara dura coriácea	. 15. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16. 16	Habas. " (cultivo de las). Haya	$\begin{array}{c} 222\\ 592\\ 503\\ 511\\ 544\\ 533\\ \\ 269\\ 16\\ 503\\ 350\\ 20\\ 437\\ 121\\ 348\\ 348\\ 576\\ 519\\ 13\\ \end{array}$
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano Frosos Frambueso Fresea Fresea Fresea Freseno Fruto Frutos de cáscara dura coriácea Frutos de hueso	. 15. 16. 16. 16. 16. 22. 21. 370 rr 44. 223. 3777 379 5825 525 410 410 410 410 410 410 410 410 410 410	Habas. " (cultivo de las). Haya. 407 y Hedisaro. Helenio. Heliotropio. Hemerocales. Henificacion de las yerbas de los prados. Hermafroditas, flores. Hesperide. Hibisco. Hegrómetro. Higuera. Hijuelos.	222 592 503 511 544 533 269 16 503 350 20 437 121 348 348 576 519 13
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano Frosos Frambueso Freseras Freseras Freseras Fresto Fruto Fruto Frutos de cáscara dura coriácea Frutos de hueso Frutos de pepita	. 155. 166. 166. 166. 2 2 21. 370 rr 444. 223. 377. 379. 588. 527. 17. 4410. 421.	Habas. " (cultivo de las). Haya	222 592 503 511 544 533 269 16 503 350 20 437 121 348 348 576 519 13 17
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox. Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano. Frambueso Frambueso Freseras Freseras Fresno Frutollaria Fruto Frutos de cáscara dura coriácea Frutos de pepita Frutos en bayas	. 155. 166. 166. 166. 2 2 21. 370 rr 444. 223. 377. 379. 588. 527. 17. 440. 421. 436. 436.	Habas. " (cultivo de las). Haya	222 592 503 511 544 533 269 16 503 350 20 437 121 348 348 576 519 17 341 604
Flores hermafroditas " monoicas " dioicas Floristas Flox Fluidos imponderables Formacion de esparragales Fórmulas mas adecuadas para usa el huano Forrajes anuales y artificiales d secano Frosos Frambueso Freseras Freseras Freseras Fresto Fruto Fruto Frutos de cáscara dura coriácea Frutos de hueso Frutos de pepita	. 155. 166. 166. 166. 166. 167. 167. 167. 167	Habas. " (cultivo de las). Haya	222 592 503 511 544 533 269 16 503 350 20 437 121 348 348 576 519 13 17

	Pájs.	J	
Hortensia	563		Pájs.
Houstonia	540	Jabonera	509
Hoz o guadaña flamenca	95	Jacinto	524
Huano o guano	44	Jacintos y tulipanes	523
Huerta o jardin de hortaliza: de su		Jardineros	2
composicion y cultivo	292	JARDINES.	
Humus o mantillo natural	27	JARDINES.	
		Jardin de frutales y de los vejetales	
		que lo componen	402
		Jardin de recreo.—De su disposi-	
Iberide	486	cion y arrreglo, y del cultivo de	
Ilicio	575	los vejetales que lo componen.	445
Impaciente	491	De las varias clases de jardines de	
Incineracion	29	adorno y del modo de disponerlos	446
Injertador o navaja de injertar	145	Modo de disponer el terreno para	
Injerto	132	los jardines, modo de plantarlos,	
Injertos herbáceos	146	mantenerlos y de los trabajos de	
" de las plantas perennes, bie-		multiplicacion	446
nales y anuas	147	Jardines pequeños o de flores y de	1=0
" de los multitallos	147	las eras o parterres	453
" de los omnitallos	147	Disposicion y arreglo del jardin	454
" de los unitallos	147	Modo de ejecutar el jardin sobre el	1++
" por aproximacion		terreno	455
" por aproximacion simple	137	Jardines grandes simétricos a la	100
n por aproximacion compli-		francesa y a la italiana	462
cada	138	Jardines chinescos	466
n por escopleadura de la ma-		Jardines naturales que se conocen	
dera o en hendidura en		con los nombres de ingleses, de	
corona, etc., etc	139	omato, de recreo, modernos y	469
" de coronilla	142	pintorescos	400
" por hendidura	142	Del terreno, su figura y su situa-	471
	143	Jardin de hortaliza	292
" por escopleadura de las cor-		Jazmin	567
tezas o de escudete, de		Jeramio	545
canutillo, etc	143	Jinesta	574
Inmortal	488	Jingo	582
[pomea	492	Jugos propios	6
Insectos que perjudican a los veje-		Jugos nutricios o savia	6
tales	104	Junco	517
Instrumentos	66	Justicia	551
" de labor y de la la-			
branza de las tierras	58	L	
" para agujerear verti-			
calmente la tierra	64	Labores de los terrenos	72
" escarvadores	65	" hechas con máquina de va-	
n para mudar la posicion	0.00	por	64
de la tierra	67	Labradores	2
que se emplean para	0.5	Labranza de las tierras	58
la siega	95	Lagerstremia	549
Invernáculos	178	Lagunas	29
Ixia	530	Lantana	549

	Pájs.		-
Lanza o timon	60	Malvienia	Pájs.
Lathyro	492	Malpiguia	
Laurel	510	Malva	488
Lavándula	500	Malvavisco o hibisco	568
Lavatera	407	Mancera o esteva	60
Lechuga	201	Maní o Cocahuate	229
Lechugas de primera especie (repo-	521	Manzano	423
Undee)		variedades	425
Iludas)		Máquinas de vapor para las labores.	95
Lechugas de segunda especie (lar-		para ejecutar los riegos	50
gas o romanas)	323	n para segar	95
Lechuguino		" trilladoras	96
Ledo		Maravilla	490
Leguminosas (cultivo de las)	. 219	Marga	27
Lentejas (cultivo)	. 227	Margarita	519
Liber		Maurandia	556
Licio	. 556	Medios de ayudar a la naturaleza	
Licnide	. 506	en sus producciones o de	
Lila	. 576		
Limo o légamo			
Limonero		fas, etc., etc	
Limpia y blanqueo del arroz			
Lindria			
Lino			
Liquidambor		100 100	
Líquidos			33
Lirio			
Liriodentro	7 222		
Llanten		Melastoma	
Lobelia			
Luchenala		Melisa	
Lugar que deben ocupar los diver		Melon	
sos cultivos económicos			
Lugar que ocupan los prados arti		Meniendo	
ficiales en una buena rotacion d	e	Menta	
cosechas	. 251		
Lúpulo			
Luz y calórico	. 21	Mimosa	
		Miriea	
M		Mirto o arrayan	543
		Modificaciones que se hacen en los	
Madreselva	557	vejetales con los injertos y la	
Madroño	. 567	poda	132
" unedo	. 439	Modo de analizar las tierras	30
Magnesia	. 27	de conocer la calidad de las	
Magnolia	. 584	tierras	31
Mahernia	. 551	" de desgranar las mazorcas	209
Maiz	200	" o métodos de sembrar	115
Maiz.—Clima, terreno y abonos		Mohar de Hungria	285
contratiempos y enfermedades	204	Monarda	502
Maiz.—Variedades cultivadas en	1	Monoicas, flores	16
Maiz.— Variedades cureivadas en	201	Moral o morera	438
Chile Malas setas	320	Moral papelero	439
Majas setas	020	- married Proposition	

		2012		D/1-
		Pájs.	72 (10) 1 1 1 1	Pájs.
Morea		533	Papas, (cultivo de las)	235
Mugrones o ac	odos	122	Papas esclusivamente estranjeras	232
Multiplicacion	de las freseras	379	Papas.—Sus variedades	231
"	de las papas	234	Parra, vid	440
11	de las piñas	385	Pasionaria	557
"	de las plantas por las		Pastel	285
	escrecencias natu-		Pataca	307
	rales	118	Patatas (véase papas)	
	de los jacintos y tu-	-	Peciolo	13
"	lipanes	526	Pedunculos	14
		112	Peonia	504
" "	de los vejetales			
Muscari o almi	izcladas	527	Peral	427
			Peras de comer, crudas o de cu-	100
	N		chillo	428
		000	Peras para cocer	429
		299	Peras para comer y para cocer	429
		431	Perenquimia	9
		528	Perejil	346
Nectarios		16	Pericarpio	17
Nigela		488	Perifollo	347
Ninfea		517	Pescuño	60
		431	Pimiento o ajf	360
		515	Pimpinela	285
		408	Pino	409
		586		598
		583	Pino	
		000	Piña o anana	384
			Pistacio o alfónsigo	409
	0		Pistilo	16
			Planchas de corteza o escudetes	145
Olivo		436	Planera	588
Olmo		587	Plantas anuas	483
Orden en que	deben sucederse las		" delicadas	487
cosechas en 1	ına misma tierra	90	" anuas silvestres	486
Orégano		353	" bajas de talla	500
		60	" bienales, trienales	493
	e los vejetales	3	" de gran talla	496
	eneral	5	" de primavera	500
	la reproduccion del		n de talla mediana	494
		15	n anuas para guarecer	493
	ulares	8		498
Ostoospormo			n perennes	
Oronio		546	medianas de talla	501
Ovario		16	n de talla alta	503
	Section 11 17 Se		n perennes de estío	506
	P		n de talla baja	509
D.			n de mediana talla	506
Pala		67	n de talla alta	511
Palma		410	bulbosas o de cebollas	522
Pancracio		529	" comestibles llamadas co-	
Pantanos		481	munmente verduras o	
Papas		230	ensaladas	311
Papas, (cosech	a da last	236		
	a de las)	200	con raices o tallos, o de las	
Papas cultivad	las en Chile	233	con raices o tallos, o de las plantas bulbosas, tuber-	

ÍNDICE AL	PARÉTICO
	625 fabrico.
Pájs.	R
culosas y crasas 520 Plantas cuyas hojas, frutos o flores,	Pájs.
sirven como aliño para	Rábano
muchos guisados y en-	Raices
saladas y para varios	6:L
usos de la economia do-	Raicillas 98
méstica 346	naigal 8
" de tallo y hojas carnosas 535	Raiz 0
de tubérculos y de araña 531	Raponenigo 306
" esquilmadoras parásitas y	nayador
y venenosas 287	Receptaculo 16
n leguminosas	Recolection, conservation y henifi-
n narcóticas	cacion de las yerbas de
para prados artificiales. 273	los prados 269
n perjudiciales a los pastos y	de los espárragos 376
a los animales 289	de los espárragos 374 de los granos, su conser-
" venenosas	vacion e insectos que
" perennes acuáticas 516	los atacan 9:
" de invernáculo 514	n del trigo y la cebada 9:
" " de otoño 513	de los pimientos 363
" para guarnecer 518	Reglas fundamentales para la poda
Planteles y plantios 164	de los frutales 150
Plantilobio541	Reja 59
Plantios 478	Remedios para las enfermedades
Plantío de los pimientos 363	de las plantas 103
Plátano 594	Remolacha o beteraba 30:
Poda	Resedá
" de restauracion	Retoños y vástagos
para mantener y conservar 158	Rexia
Polemonio	Riegos; aguas convenientes para
Polen	ellos, manera de ejecutarlos, y
Poligala	máquinas apropiadas al objeto 50
Portales y cajoneras 177	Rodillo 66
Praderas 473	Rododendro 561
Prados artificiales, y lugar que ocu-	Romero 348-566
pan en una buena rotacion	Rosal
de cosechas	Roya
naturales	Ruda
	Ruibarbo
y permanentes, y prados artificiales 237	Rusco o brusco 558
Preparacion de la semilla 114	
de las tierras 260	S
Primavera 500	
Profundidad de las labores 76	Salsiff
Proporcion en que deben entrar los	Salvia 502-356
prados artificiales en una hacien-	Sandía 356
da 256	Saneamiento o desagüe de las tie-
Protea	rras
Ptelea u olmo de tres hojas 577	Sapindo de la China

	Pájs.		Pájs.
Sauce	589	Talictro	503
Sauco	579	Tallo	9
Savia	6	Tarai	569
" ascendente	6-7	Té	552
" descendente	6-7	Tejido celular	5
Saxifraga	536	" baselar o sólido	5
Sedo	349	Tejo	596
Segadoras	70	Telera	60
Sembraderas mecánicas	68	Tencrio	542
Semillas	17	Terenos en los jardines, su figura y	
Serbeal doméstico	434	situacion	471
Setas comestibles	388	Terrenos ulijinosos	28
Setas y hongos o callampas	388	Tierra vejetal	24
Sideride	541	Tierras arenosas	25
Siega; instrumentos empleados	95	" artificiales	43
Siembra a chorrillos o por surco	116	n calcáreas	26
" a golpe	117	" encharcadas	28
ıı de los espárragos	371	" gredosas	24
en los jardines,	118	Tilo	585
" y cultivo del maiz	205	Timon o lanza	60
y cultivo del trigo	193	Tizon	107
Siembras	113	Tomate	341
Siempreviva	536	Tomillo	347
Sierpecillas, hijuelos	120	Trabajos para la multiplicacion en	
Silene	489	los jardines	541
Silene hinchada	341	Tradescancia	502
Silfio	514	Trailla	68
Sio Sisaro	301	Trasplantos	166
Sisirujio	518	Trigo blanco	192
Sistema cuatrienal	93	" candeal	193
Sistema trienal (modelo que lo re-		" comun	189
presenta)	92	" (cultivo del)	187
Sóboles o bulbitos	122	" clases que se cultiva en Chi-	
Sofora	581	le	192
Solandra	551	" clases que se cultivan en Es-	
Solano	542	paña	188
Solidago	511	n de Polonia o polaco	191
Sólidos	5	n negro o sarracénico	217
Sub-arbustos	565	" prieto	193
Sulla o zulla	576	" siembra y cultivo	193
		Trilla	70
T		Tropa	351
The state of the s		Tronco	
		n herbáceo y leñoso	9
Tabla que demuestra la época en		" anual y perenne	9
que por término medio puede ha-	-	" (apéndice del)	12
cerse la recoleccion de las semi-		Tufa	516
llas bajo el clima medio de Chile.	605	Tulipan	523
Tabla que demuestra el método de		Tulipanes y jacintos	523
multiplicacion de los principales	-	Tuna	435
jéneros de árboles	607	Turba	27
Tajetes	491	Tuya	579

U	1		Pájs.
TII	Pájs.	Vejetales que sirven para sazonar	160
Ulex	574		341
Usos económicos de los duraznos		Vejetales leñosos de estufa	548
Uva	442	Vejetales leñosos de invernáculo	540
		Vejetales leñosos que regularmente	
V		requieren invernáculo o estufa	537
Vaccinio	560	Vejetales leñosos, trepadores y ras-	
Valeriana.		treros	555
Vallico		Verbena	506
Variedades de cerczos		Verdolaga	319
" de ciruelas		Verduras	311
de damascos		Verónica	
" de duraznos		Viburno	
de higuera		Vid, parra	
de maiz		Violeta	
de maiz cultivadas er		Vinca 515	
Chile		Virjilia	
de manzanas		Vol rameria	550
de naranjos			
de papas		Y	
de uva frutal			
Vástagos y retoños		Yedra	557
Vejetacion del maiz	70 22 2	Yemas o botanes	
Vejetales, su organizacion		Yerba buena o yerba santa	
Vejetales cuyas raices sirven de		Yerba de Guinea	
alimento		Yerba mora	. 320
Vejetales cuyo fruto se come, ya		Yeros	
cocido, ya crudo, jeneralmento		Yuca	
aliñado			
Vejetales herbáceos rastreros que		Z	
dan frutos gruesos		-	
Vejetales importantes que merecer			
especial atencion en el cultivo de		Zanahoria	
las huertas y jardines		Zapallo, calabaza	
Vejetales que componen con ma		Zarza 558	
especialidad el jardin grande,	0	Zinnia	491
	-		070
sea el cultivo de los árboles	. 553	Zulla o Sulla	276