

**LECCIONES ELEMENTALES  
DE  
AGRICULTURA  
TEORICA , PRACTICA Y ECONOMICA.**

**COLECCION DE  
MANUSCRITOS E  
IMPRESOS SOBRE  
CANARIAS DE LOS  
HERMANOS ALZOLA  
GONZALEZ +++++**

# LECCIONES ELEMENTALES

DE

## AGRICULTURA

TEORICA, PRACTICA Y ECONOMICA

QUE PARA LA ENSEÑANZA DE SUS DISCIPULOS

EN LAS ISLAS DE CANARIA, HA COORDINADO

EL Dr. D. JUAN BAUTISTA BANDINI ,  
*Profesor de la Real Armada retirado ; Socio  
Correspondiente de la Rl. Academia de las Cien-  
cias de París ; Secretario de la Rl. Sociedad  
Económica de Tenerife &ca.*

TOMO I.

LAGUNA DE TENERIFE

EN LA IMPRENTA DE BAZZANTI.

1816.

COLECCIÓN DE  
MANUSCRITOS E  
IMPRESOS SOBRE  
CANARIAS DE LOS  
HERMANOS ALZOLA  
GONZALEZ

*Omnium rerum ex quibus aliquid exquiritur nihil est Agricultura melius, nihil uberius, nihil dulcius, nihil homine libero dignius.*

*Cic. lib. I. de officiis.*

A LOS HABITANTES DE LAS CANARIAS

QUE

AMAN LA AGRICULTURA

*JUAN BAUTISTA BANDINI.*

# ADVERTENCIA.

El sensible atraso en que, á excepcion de uno ú otro fruto que se cultiva con esmero, se halla la Agricultura en estas Islas por la escasez de conocimientos en casi todas sus partes, tanto en el labrador que la exerce, quanto en el propietario que debe dirigir sus operaciones, me había movido hace algun tiempo á coordinar unos elementos para la enseñanza de esta que es la primera, la mas noble y la mas indispensable ocupacion del hombre, el nervio de los estados y el fundamento de las riquezas mas sólidas.

Había pues reunido cuidadosamente un compendio de lo mejor que se encuentra esparcido en diferentes obras de agricultura tanto extranjeras como nacionales; procurando arreglarme en lo posible al suelo y clima de las Canarias, y á lo que la experiencia ha acreditado ser mas conveniente y oportuno entre las personas sensatas que faben desviarse de una rutina fervil.

Noticiosa entretanto de este trabajo

## VIII.

mio la Real Sociedad Económica de Canaria, de la que tengo el honor de ser individuo, y deseosa de que prosperase este arte importantísimo en quanto lo permita la situacion local de estas Yslas, abrazó el pensamiento de que á imitacion de otras Cátedras de agricultura erigidas dentro y fuera del Reyno con bastante aprovechamiento y utilidad de los pueblos, se estableciese en la Ciudad de Canaria una en la que con la posible sencillez se diesen teórica y practicamente algunas nociones á los jóvenes, y con especialidad á los que en el Seminario Conciliar estan destinados á la direccion de los pueblos en el Sagrado Ministerio de Párrocos; fienda de estos, como maestros, directores y consejeros, de quienes con preferencia pueden aprender los labradores á adelantar sus terrenos y á sacar de ellos todas las ventajas posibles.

Pero hubieran quedado inútiles los deseos de este Cuerpo Patriótico por falta de persona que, encargándose de la enseñanza, quisiese atarearse en su desempeño, si á pesar de las ocupaciones propias de la.

## IX.

Profesion que exerzo, (\*) no me hubiese rendido á las instancias de mis amigos que, como yo, deseaban ansiosamente le mejorase el cultivo de estas Islas.

Me ofrecí pues en una de sus secciones á poner en execucion mi trabajo gratuitamente, siguiendo el método mismo que por gusto á la Agricultura aprendí

---

(\*) *La Medicina, por las ciencias auxiliares que abraza, es entre todas las Facultades la mas á propósito para la enseñanza de la Agricultura: de aquí es que en varias partes del Mundo se han dedicado á esta con aplauso extraordinario Profesores de un mérito distinguido, pudiendose contar entre otros los siguientes = El Doctor Mitchill, Médico del hospital, Profesor de Química y de historia natural, lo es tambien de Agricultura en el Colegio de Columbia en los Estados-Unidos: en la Universidad de Edimburgo dà en la actualidad un curso de Agricultura el Doctor Coventry, Médico muy sabio: el celebre Doctor Mascagni, Médico y Profesor de Anatomia en la Universidad de Siena, fué Catedrático de Agricultura: lo ha sido en la immortal Zaragoza por aquella Sociedad Patriótica el Doctor Don Alexandro Ortiz, Médico de Cámara de S. M.: y lo era en la misma Ciudad el año de 1808. el Doctor Don Serapio Sinués, Médico de mucho crédito y amante de la instruccion publica.*

## X.

en mis años juveniles concurriendo á la escuela de un excelente Maestro.

Visto despues por la misma Sociedad en los exâmenes generales tenidos publicamente (§) al fin del primer curso, el adelantamiento de mis Discípulos, folicitó por medio del Exmo. Señor Ministro de Estado la Soberana aprobacion que condecorase un establecimiento tan útil; y la obtubo desde luego con expresiones que hacen mucho honor á aquellos Amigos

---

(§) *El actual Ilustrisimo Señor Obispo á instancia del mismo Cuerpo Patriótico expidió la orden para que en el Seminario Conciliar asistiesen indefectiblemente á las lecciones de Agricultura todos los Curfantes de tercero y quarto año de Teología; y á su consecuencia se destinó aula para el efecto, dándose principio á ellas el dia 4. de Noviembre del año de 1806. con un discurso inaugural. Al fin del año escolástico fueron examinados los Discípulos en cinco dias consecutivos á prefencia de un concurso muy numeroso, sobre varios ramos de Agricultura, por los Individuos de la misma Sociedad que asistió en cuerpo á estos actos; y disertaron sobre los asuntos que dias antes les habian cabido en suerte. Véase la Gazeta de Madrid del dia 7. de Agosto de 1807. Lo mismo se ha executado en alguno de los años siguientes.*

del Pais.) ( ( ) )

Posteriormente habiendo determinado el Rl. Tribunal del Consulado de estas Islas establecer en la Ciudad de la Laguna en Tenerife una escuela de Agricultura teórico-práctica, conforme le está prevenido en la Real Cédula de su creacion, y tenido yo el honor de ser nombrado en Junta general de 1814. por Catedrático de ella con aprobacion de S. M., me veo empeñado mas y mas en la enseñanza, y obligado á hacer ahora por mi destino lo que antes hacía voluntariamente y por gusto.

---

( ( ) ) He hecho presente al Rey quanto la Sociedad expone en papel de 9. de Junio último sobre el establecimiento de la Cátedra de Agricultura que desempeña gratuitamente el Doctor Don Juan Bordini; y S. M. ha mandado que se publique en la Gazeta el Programa de los exámenes públicos que ha tenido dicho establecimiento; mandándome manifestar á VS. que no solo esta Cátedra merece su Real aprobacion, fino que está muy satisfecho del patriotismo é ilustracion que la distingue. Lo que de Real orden participo á VS. para noticia y satisfacion de la Sociedad. Dios guarde á VS. muchos años. Madrid 29. de Julio de 1807. — Pedro Ceballos. — Señor Secretario de la Sociedad de la Isla de Gran Canaria.

## XII.

En quanto á estas lecciones ( que presento al público con el objeto de facilitar el estudio de la Agricultura á los Disceípulos que asisten á ellas, y de escusarles la penosa tarea de escribirlas ) ( § ) no tengo otro mérito que el de haberlas coordinado, despues de una mui vasta lectura, y de oír el parecer de los mejores labradores sobre algunos particulares. Ellas son por lo tanto un extracto, y frecuentemente cópia á la letra de lo que han dicho Autores de nota ( b ), y me ha parecido oportuno

---

( § ) Desde el año de 1813. hice circular un papel impreso de subscripcion y prospecto á estas lecciones ; pero no habiéndose accedido al anuncio con la prontitud que debbera esperarse, me he visto precisado, por la escasez de fondos, á diferir hasta ahora la impresion.

( b ) Rozier, Herrera, Kirvan, Young, el Semanario de Agricultura, Carballo, Laporta, l' Ami des hommes. Bomare, las Variedades de literatura y artes, Cabanilles, Seixo, Routelou, Chaptal, Maupin, Verdejo, Anales de ciencias naturales, Cadet de Vaux, Bonnet, Duhamel, Broussonet, Thouin, Ortega, Viera, Suarez, Crevecoeur, Gallemborg, Navarro, Saint-Pierre, Discursos de varias Sociedades Españolas y Extranjeras, Dictionario Enciclopédi-

### XIII.

tuno para la prosperidad del cultivo en estas Islas; adaptándolo á la comprehension de qualquiera, en quanto lo han permitido la variedad del asunto y las materias que en èl se tratan.

A la verdad, no carecerá de defectos este trabajo sea qual se fuere : pero como abrazan tan pocas nociones las obras elementales que hasta ahora tenemos impresas con destino á la enseñanza (\*), estoi persuadido de la ventaja de esta sobre las demás, mientras no se nos presenten aquellos elementos que, con un método claro y sencillo, sean capaces por sí solos de guiar al labrador en su inapreciable exercicio.

---

co de Agricultura, Parmentier, Patulo, &c. &c.

(\* ) Se debe desde luego exceptuar de este número la obra de Don Antonio Sandalio Arias, Catedrático de Agricultura en Madrid; pues aunque todavia no ha llegado á estas Islas sino el prospecto de ella, hai motivos para mirarla con el aprecio que se merece, tanto por los conocimientos del Autor en este arte, de que en un tiempo ha dado muestras, quanto por las expresiones con que recomienda dicha obra la Comision de Agricultura de aquella R. Sociedad de Amigos.

# INTRODUCCION.

La Agricultura ha sido mirada siempre por la primera, la mas útil, mas extendida y mas esencial de las artes; y los pueblos cultos han procurado ensalzarla y favorecerla, satisfechos de que *” de todo quanto puede ser el obgeto de investigacion nada es mejor que la Agricultura, nada mas ameno, nada mas dulce, nada mas digno del hombre libre. ”*

Las primeras riquezas fueron sus frutos; y solo perdió su antigua dignidad desde que el espíritu de conquista por desgracia fue engrandeciendo las Naciones; y desde que el luxo y las demás señales de la soberbia y depravacion de los Pueblos se fueron fomentando.

El cultivo de las tierras ha sido siempre el obgeto de los primeros Legisladores; y los mas célebres Romanos durante muchos siglos pasaban de las ocupaciones del campo a exercer los primeros empleos de la República, volviendo á aquellos quando salian de estos.

La Agricultura es la que ha suavizado las costumbres de los hombres, los ha aficionado à la vida pacífica, al buen orden, à las leyes: ella dió el exemplo de la economía doméstica y de amor à la propia familia: de aquí es que el hombre que cultiva su campo es regularmente mas sencillo, mas franco, mas leal y mas religioso que los que se ocupan en otros exercicios. Por todas estas consideraciones, y por ser los tesoros que nacen de la Agri-

cultura los verdaderos, no dudaron las antiguas Naciones atribuir el origen de ella á las Divinidades. Los Egipcios daban á Osiris este honor; los Griegos á Ceres y Triptolemo; y los pueblos de Italia á Jano y á Saturno.

Los Hebréos hacían de la Agricultura su principal ocupacion; por esto la mayor parte de las comparaciones de que tanto abunda la Escritura están tomadas de los objetos rurales: y entre los Romanos nada llamó mas la atención de su gobierno que la policía en orden á la labranza. Esta célebre Nación para fomentar mas y mas las utilidades admirables de la Agricultura y hacerla respetable al mismo tiempo, persuadió al pueblo que los Dióses se interesaban en sus tareas rústicas, y que tenían bajo de su tutela las diferentes producciones del campo; que unos presidían á la vegetacion de las yerbas y plantas silvestres; que otros promovían por medio de las benignas lluvias la fecundidad y el desarrollo de las sementeras; que estos cuidaban de las lindes de cada pedio: que aquellos entendían en la fecundidad de las manadas y rebaños; en suma se procuraba hacer de la Agricultura un objeto sumamente sagrado, uniéndolo al sentimiento íntimo del corazón, qual es la confianza en la protección de la Divinidad.

Este arte que haciendo la ocupacion de los hombres mas útiles, ofrece un manantial inagotable de reflexiones para el político, para el filósofo y para el naturalista, es tambien el que, perfeccionando las producciones que sirven á nuestro alimento y demás usos, contribuye en grande manera

á la salud de los pueblos, después de haber fortalecido la de los mismos labradores. Si estos fatigándose en las penosas labores de la tierra, apenas disfrutan para sí una porción muy tenue de la abundancia que nos procuran, en parte su salud es sin duda mas aventajada; pues rodeados en el campo de un aire puro, se presentan á nuestra vista gozando de una robusta complexión y de un vigor permanente. Su comida es simple, fina y frugal; la necesidad sola y el verdadero apetito les obligan á tomar el sustento á que los dispone el trabajo; y al rededor de ellos todo muestra la impresión de la felicidad:

» *Afortunadísimos labradores si conociesen su  
ventura!* »

La perfección que dá la Agricultura á las materias que sirven á nuestro alimento, es bien conocida en las hortalizas, en las legumbres, en los granos y en las raíces sustanciosas. Ella hace producir un número considerable de variedades que no faltarían sin el esmero del cultivo: variedades que adquieren por último la facultad de reproducirse como nuevas especies que antes no existían, y de las cuales en cierto modo ha sido el hombre el criador.

En estas producciones del arte se halla reunida al placer una preciosa utilidad; y si se compara la especie primitiva á la especie perfeccionada, se echará de ver que los jugos de esta son mas suaves, mas copiosos y mas refrigerantes; que unas qualidades nocivas se han hecho benéficas; y unos sabores desagradables deliciosos, multiplicando

el alimento y la satisfacción.

Con efecto, sin la ingeniosa Agricultura, sin sus inxertos, podas, vivares, trasplantos, aporcaduras, abonos, riegos, transmigracion de climas &c. quales serian las frutas y las verduras? La parra, esta madre de tan varios y dulces sabores, no produciría si no el ácido agraz: la suave manzana se habría quedado áspera y acerba: en vez del xugo delicioso de la pera, encontraríamos una carne dura y pedregosa: el albaricoque regalo del sabor y del olor; el durazno tan grato al paladar; la ciruela tan estimada, no nos ofrecerian si no fustancias salvages y displicentes: las almendras amargas ocuparían el lugar de las dulces; las cerezas embotarían los dientes; serían acebuches los olivos; las lechugas todavía silvestres se armarían con espinas; en suma todas las legumbres y hortalizas permanecerían inútiles ó serían despreciables.

Es además la Agricultura la que engrandece la tierra, haciéndola mas fértil; fosituyendo los pródios á los campos eriales; estableciendo la regularidad en lugar de la confusion; y dando á los climas que hermoséa, la falubridad que prolonga la vida de los hombres; siendo así que tiene un poderoso influxo sobre los aires atmosféricos, pues determina sus movimientos y los carga de sus emanaciones.

La Agricultura distribuyendo fabiamente las aguas impide el que se rebalsen, é infesten el ambiente. Figurémonos un pais cubierto de malezas; los árboles derribados unos sobre otros por el fuelo, impidiendo el curso de las aguas; las llanuras hú-

medas cargadas de una vegetacion inútil y viciosa, en cuya putrefaccion nacen y mueren insectos á millones; los cerros y collados incultos, áridos, descarnados y yermos: y luego traslademos nuestra horrorizada imaginacion desde este teatro melancòlico donde el ayre infestado devora á los que acaso le habitan, á una campiña risueña en la qual reina la Agricultura. Que diferencia! Sus bosques estan transitables, y en ellos circula el ayre libremente; los arroyos corren por sus cauces y acéquias con admirable tino; los furcos regulares producen muchas plantas útiles que rodeadas de una atmosfera libre, reciben las influencias del calor del Sol y de la luz en toda su plenitud, exhalando un ayre vital sin dar lugar al recelo del que es mefítico: los cerros y las lomas abiertas á impulsos del arado, dispuestas en camadas y cercas para regalar al hombre unas cosechas que sus estériles entrañas no osaban antes prometerle. Tales son los milagros de la incansable Agricultura que ha sabido mudar y renovar la faz de la tierra, haciéndose, por decirlo así, la cooperadora del Ser Supremo y depositaria de su poder.

Pero ¿ como podrán los labradores obrar semejantes hazañas, careciendo de los previos conocimientos de su arte? Sin el grande estudio de la Naturaleza no descubrirán jamás sus fuerzas y los infinitos tesoros concedidos unicamente al cultivador laborioso; desperdiciarán sus bienes por no atender á la prodigiosa fecundidad del suelo y del clima en que los colocó la Providencia; no hallarán modos nuevos de mezclar, abonar, y preparar

las tierras, de romperlas y fazonarlas si les faltan los mas comunes; harán fin conocimiento las podas, los desmontes, los desagües y los riegos; y finalmente no llegarán jamás á perfeccionar la conservacion y beneficio de los frutos.

Penetrado de esto mismo, se quejaba Columela de los Romanos sus compatriotas por el descuido en la enseñanza de la Agricultura: les afeaba el que hubiesen abandonado el cultivo de sus tierras á hombres sin experiencia, quando sus antepasados no se habian desdeñado de labrarlas por sí mismos: el que para todas las artes fívolas buscaban con ansia los mejores maestros, y se jactaban de hacer en ellas progresos rápidos, mientras que el arte mas necesaria y que mas se acerca á la Sabiduria estaba careciendo de maestros que la enseñasen y de discípulos que la aprendiesen; motivos por los quales distaba tanto de su perfeccion el objeto mas interesante para la prosperidad del Estado. Les echaba en cara pusiesen por colonos ó trabajadores á unos hombres inexpertos y sequaces folamente de la práctica vulgar, como si la costumbre de una aldèa pudiese y debiese aplicarse al terreno de la otra; desórden ocasionado por la opinion generalmente recibida de que la Agricultura no necesita de ser estudiada. Aseguraba por último que quando consideraba este arte formando por mayor un cuerpo de doctrina de un estudio de tanta extension, y descendia despues á todas las partes que la componen, temia ver antes el fin de su vida, que adquirir un conocimiento completo de ella.

Convencidas de estas verdades se han esmerado casi todas las Naciones cultas del dia en adelantar la Agricultura en sus terrenos, instituyendo Càtedras que la enseñen teòrica y practicamente (\*);

---

(\*) " Para favorecer los progresos de la Agricultura, es decir, de aquel arte que es la base de todas las demás, se han establecido en la Suiza muchas escuelas públicas, las que estan obligados à frecuentar todos los jóvenes sin quedar exceptuados los que se destinan al estado eclesiástico. Los Soberanos de Prusia, de Dinamarca y de Cerdeña han formado en sus dominios iguales establecimientos, de los quales sería por demás querer demostrar la importancia." Efemerides de Roma año de 1782. Antes de esta época ya las había en Alemania, en Francia, en Inglaterra, en Suecia y en Italia, y las hai en Hannover, en Bohemia, en Saxonia &c. Entre los primeros libros que se ponen en las manos à los hijos del hacendado y del labrador en Austria, Lusacia y Silesia se hallan catecismos de Agricultura; y en muchos países protestantes se exige de los Ministros de su Religion que se han de establecer en los campos, que estudien un curso completo de Agricultura y de economia rural.

En los Estados de Su Magestad Católica además de las Càtedras establecidas en Madrid, Valladolid, Zaragoza, Canaria y Tenerife, se han mandado erigir otras en algunas Capitales con los decretos siguientes que realzan hasta lo summo.

publicando excelentes obras escritas por observadores

---

à nuestro ilustrado Gobierno. = " Es una ver-  
 " dad reconocida por todos los economistas que  
 " la principal riqueza de una nacion pende esen-  
 " cialmente del buen estado en que se halle la a-  
 " gricultura. Llevada esta al grado de perfeccion  
 " de que es capaz, al paso que proporciona sacar  
 " todas las ventajas que dá de sí el cultivo de la  
 " tierra, florecen al mismo tiempo la industria y  
 " el comercio, á cuyos ramos fomenta en sus  
 " productos.

" La España está destinada por su situacion  
 " á ser una de las naciones en donde con mejor  
 " éxito puede darse á su agricultura un grande  
 " impulso, pues lo combidan á ello su delicioso  
 " clima y fecundo suelo, de que disfruta la ma-  
 " yor parte de sus Provincias. Pero por desgracia  
 " aunque en los tiempos antiguos ha logrado la  
 " España que su agricultura se halle floreciente,  
 " en estos últimos ha decaido tanto, que con ra-  
 " zon se puede decir que en general está suma-  
 " mente atrasada con respecto á los progresos que  
 " ha hecho y hace en otros países.

" Una de las principales causas de semejante  
 " atraso depende de lo poco comunes que son los  
 " conocimientos en tan importante ramo, y los  
 " adelantos y progresos que se han hecho en él  
 " hasta nuestros dias. Por consiguiente uno de los  
 " medios de restablecer la agricultura en España  
 " y de fomentar tan útil profesion, es el de fa-

instruidos que han viajado de provincia en provin-

» ciliar la instruccion de tan importante ciencia,  
 » afin de que difundiéndose en todas las clases del  
 » Estado los conocimientos que la son propios,  
 » puedan sacar toda la utilidad que la misma pro-  
 » porciona à los que se dediquen á ella.

» Ningun medio se presenta mas á propósi-  
 » to para conseguir este objeto como el de estable-  
 » cer cátedras en las que gratuitamente se dé la  
 » enseñanza de la agricultura teórica y práctica, y  
 » en las que se hagan ensayos en los terrenos que  
 » para el efecto se las asigne, de las mejoras y  
 » progresos que la misma presente, tanto en nues-  
 » tro suelo como en los demás países. De este  
 » modo se generalizarán las ideas y nociones de  
 » agricultura, aprenderán nuestros labradores el me-  
 » jor modo de beneficiar y cultivar sus tierras,  
 » se desterrará una multitud de preocupaciones que  
 » por desgracia se hallan muy arraigadas, y difi-  
 » cultan el progreso y adelanto de esta útil pro-  
 » fesion, y en cada provincia se sabrán sacar  
 » las utilidades que presenten sus respectivos ter-  
 » renos, destinándolos á aquel género de cultivo  
 » para qué se juzgan mas propios.

» El Rey N. S. penetrado por una parte de  
 » estos principios, y no anhelando por otra su  
 » paternal corazon sino proporcionar á sus ama-  
 » dos vasallos los medios que sean capaces de po-  
 » nerlos en estado de adquirir aquellos conociemien-  
 » tos que sean necesarios para mejorar la agricultura

cia con el único objeto de enriquecer á su patria

---

" tura , y sacar las ventajas que les proporciona  
 " el feliz suelo en que viven , ha determinado que  
 " en quanto lo permitan las circunstancias del  
 " dia , se establezcan en el reyno aquellas cátedras  
 " de agricultura , cuya ereccion se haga compatible  
 " con otras precisas é indispensables atenciones del  
 " Estado. En su consecuencia ha resuelto S. M. que  
 " se establezcan por ahora seis en las provincias  
 " de Castilla la Nueva , de Castilla la Vieja , An-  
 " dalucia , Extremadura , Galicia y Leon , en las  
 " que se dé gratuitamente la enseñanza teórica y  
 " práctica de esta Ciencia. Así mismo se ha servi-  
 " do resolver S. M. que se señalen para dotacion  
 " de estos establecimientos 20. mil reales vellon ,  
 " que serán satisfechos de los propios y arbitrios  
 " de los respectivos pueblos comprendidos en  
 " las provincias en las que se instituyan las refe-  
 " ridas cátedras , mediante á que á ellos particu-  
 " larmente toca el contribuir para la institucion y  
 " conservacion de tan importantes establecimientos ,  
 " por ser quienes mas directamente reportarán las  
 " utilidades que de los mismos resulten. De la ex-  
 " presada suma se destinaran 12000. reales para suel-  
 " do del Catedrático destinado á la enseñanza , cu-  
 " ya plaza será dada por oposicion al que se ha-  
 " ga mas acreedor á ella , y los ocho mil restan-  
 " tes servirán para satisfacer los gastos de la ense-  
 " ñanza y el laborèo del terreno destinado á ella.  
 " &c. = *Gaceta de 7. de Febrero de 1815.*

10  
con las mejoras mas útiles; estableciendo premios

---

2.º " Erigidas que fueron por Real resolución  
" de 31. de Enero último las seis Cátedras de agri-  
" cultura , conforme se anunciaron al público en  
" Gazeta del mes siguiente , se dignó S. M. en-  
" cargar á la Sociedad económica de esta Corte  
" la formacion de un reglamento que fixase su sis-  
" tema y uniformase el método de enseñanza ; cuyo  
" encargo desempeñado por aquel Cuerpo patriótico  
" con la madurez y tino correspondiente á la reu-  
" nion de luces que posee , y elevado luego á la con-  
" sideracion de S. M. por su primer Secretario de  
" Estado el Exmo. Señor Don Pedro Cevallos , ob-  
" tuvo la Real aprobacion , y S. M. se dignó man-  
" dar en consecuencia se pusiese inmediatamente en  
" práctica y fuese el que en lo sucesivo haya de fer-  
" vir de norma à los profesores elegidos para el  
" desempeño de dichas cátedras. Mas como las inten-  
" ciones de S. M. son que los que las ocupen sean  
" sujetos de conocido mérito , fin que tenga parte  
" en ello ninguna otra consideracion , se ha servido  
" disponer que la Sociedad económica haga la con-  
" vocatoria para la oposicion rigurosa á qué debe-  
" rán sujetarse quantos aspiren á ser nombrados ;  
" debiendo ser juez de aquel acto por comision de  
" S. M. la misma Clase de agricultura de la Socie-  
" dad que trabajó el reglamento ; la que trasladando  
" despues sus propuestas á la primera Secretaria de  
" Estado , obtendrán por ella la Soberana aprobaci-  
" on. Una vez nombrados los profesores , empeza-

de interés y de honor que estimulen y contri-

" rá desde luego á disfrutar el público la instruc-  
 " cion de una ciencia tan útil como deseada, y  
 " que fole aprendida por tradicion y casi practi-  
 " cada en su primera sencillez, no ha podido esti-  
 " mular hasta ahora á los terrenos de España á  
 " que despleguen toda la feracidad de que las ha-  
 " ce capaces su fisica constitucion y la benignidad  
 " del clima que los fomenta y vivifica. A este  
 " efecto tiende singularmente el plan adoptado por  
 " el Rey N. S. y mandado ya imprimir de su Rl.  
 " órden para conocimiento del público, pues al  
 " mismo tiempo que abraza lo mejor de la doc-  
 " trina teórica á juicio de los inteligentes, ofrece  
 " asimismo campo á los prácticos experimentos por  
 " la adjudicacion que en él se expresa haber man-  
 " dado hacer S. M. de terrenos á disposicion de  
 " los Catedráticos para prácticas de agricultura.  
 " Los estudiosos alumnos podrán en ellos observar  
 " los progresos de la naturaleza, siguiendo, para  
 " decirlo así, con la vista los pasos de la vegeta-  
 " cion; distinguir las diferencias de aptitud y cali-  
 " dad en los terrenos; saber destinarlos con acier-  
 " to, ó mejorar su disposicion natural; llevar las  
 " producciones hasta el colmo de perfeccion que  
 " corresponde á cada especie, y multiplicarlas has-  
 " ta que prodigamente correspondan á los conatos  
 " del labrador, ó alcancen á quantos usos puede  
 " prometerse una nacion á quien la naturaleza com-  
 " bida á ser un tiempo agricultura, industriosa, y

buyan á sus adelantos en casi todas sus partes : (§) y haciendo por último reglamentos sabios que aseguran ganancias ciertas á los propietarios y abundancia perenne á los pueblos.

Pero á pesar de esto, basta tender la vista

” comerciante. Y aunque una instruccion gratuita  
” debia parecer suficiente estímulo para cada indi-  
” viduo, que en ella encuentra su particular inte-  
” rés y utilidad, ha querido no obstante S. M. ex-  
” citar la emulacion de los alumnos hacia mayores  
” progresos, mandando que se celebren exâmenes,  
” y se señalen honrosos premios para quantos se  
” distingán en estos conocimientos, ó estiendan sus  
” aplicaciones á mayores ventajas del Estado. Con  
” cuyo evidente testimonio queda bien de manifi-  
” esto no haber omitido S. M. en su vigilante y  
” sabia prevision nada de quanto contribuye á la per-  
” feccion de estas escuelas rurales, tanto mas gratas  
” á su bondoso corazon, quanto su primer fruto re-  
” sulta en beneficio inmediato del labrador y el indi-  
” gente; y tanto mas gloriosas, quanto mas uni-  
” da se halla á su último resultado la independen-  
” cia de sus dominios, bastándose entonces la Es-  
” paña á sí misma por la superabundancia de sus  
” ricas producciones. = *Gazeta de 30. de Septiem.*  
” *bre de 1815.*

(§) *En Inglaterra se celebraba anualmen-  
te una fiesta en honor de la agricultura, distin-  
guiéndose en ella con medallas y premios honorifi-  
cos á los que introducian alguna nueva planta en el :*

sobre la agricultura desde su origen para conocer que el arte de cultivar la tierra està muy distante todavía del alto punto de perfeccion à que puede elevarse, aun entre aquellos mismos pueblos que se jactan de proteger y de animar las artes todas. Porque " qué Nacion hai ( exclama un distinguido y sabio Español en una de sus obras apreciables ) que para afrenta de su sabiduria y opulencia, y en medio de lo que han adelantado las artes de placer y de luxo, no presente muchos testimonios de atraso en una profesion tan esencial y necesaria ? Infinitos terrenos se ven todavía ò del todo incultos ó muy imperfectamente cultivados ; muchos que por falta de direccion estàn condenados à una perpétua esterilidad ; otros perdidos para el fruto à que los llama la naturaleza, y destinados à menos útiles producciones con desperdicio de tiempo y de trabajo. Provincias hai que aun tienen mucho que mejorar en los aperos de la labranza ; mucho que adelantar en los métodos ; mucho que corregir en las labores y operaciones rústicas de su cultivo. En una palabra no hai nacion en que la primera de las artes no sea la mas atrasada de todas. Y si olvidando por un instante

---

*pais. Al que sembrò, por exemplo, el fruto de la encina se le dió una medalla con esta inscripcion: porque sembró vellotas. Asi es como las naciones mas cultas han procurado animar la agricultura y honrar à sus aficionados. Disc. polit. de Raynal.*

27 lo que hemos adelantado, volviéramos la vista  
 28 à lo mucho que nos queda que andar en este  
 29 dilatado camino, conociéramos quanta ha sido  
 30 nuestra desidia, quanto el atraso de nuestra a-  
 31 gricultura, y quanta la necesidad de remediarla.  
 32 Todos convienen en que el principal origen es-  
 33 tà en la falta de aquella instruccion y conoci-  
 34 mientos que tienen mas inmediata influencia en la  
 35 perfeccion del cultivo. Sin los establecimientos  
 36 de enseñanzas trivolas no dexarian de ser felices  
 37 en otro tiempo muchos pùeblos, y lo pueden  
 38 ser todavia; pero no lo serán jamás, ni podrá  
 39 existir alguno sin labradores. = La agricultura  
 40 es un arte, y no hai arte que no tenga sus prin-  
 41 cipios teóricos en alguna ciencia. En este senti-  
 42 do la teoría del cultivo debe ser la mas exten-  
 43 dida y multiplicada, puesto que la agricultura  
 44 mas bien que un arte sola, es una admirable re-  
 45 union de muchas y mui sublimes artes. Es pues  
 46 necesario que la perfeccion del cultivo de una  
 47 nacion pènda hasta cierto punto del grado en  
 48 que posea aquella especie de instruccion que  
 49 puede abrazarla; porque està mas cerca de me-  
 50 jorar las reglas teóricas de su cultivo aquella na-  
 51 cion que posea la coleccion de sus principios  
 52 teóricos, que no la que los ignora del todo."

53 *Jovellanos en su bello y juicioso informe de ley*  
 54 *agraria.*

No van por lo tanto mui acertados los que  
 opinan que la agricultura no supone estudio algu-  
 no preliminar, y que todo lo sabe el labrador. La  
 vasta extension de objetos que aquella abraza, y

demuestra suficientemente que esta no es ciencia de unos rutineros que cultivan sin reflexión ni principios, y labran las tierras como lo habían visto hacer á sus padres, sin pararse á considerar si está ó no en su mano el perfeccionar el método del país, ó substituir otro que produzca mayores ventajas.

Sin una sabia teoría es casi imposible hacer con exactitud un experimento, ignorándose además el porqué de los resultados; de aquí es que el estudio y el conocimiento de las plantas, el del clima, y el de las tierras en todas sus partes deben preceder constantemente á los ensayos que se pretendan hacer para que el éxito sea feliz. Entonces es quando se pueden corregir los defectos que se hubiesen notado en la labranza; adoptar sin recelo alguno los nuevos descubrimientos que mejor le convergan; y poner en execucion lo que la experiencia acredite ser mas ventajoso para la prosperidad del cultivo.

Con el exemplo de un solo hombre que se desvíe del camino trillado y de la rutina, aprendrán los demás labradores á abandonar las costumbres defectuosas que hubieren seguido hasta entonces; admirarán insensiblemente los métodos que presenten á su vista utilidades mayores y seguras; y sin mas libro que el feliz suceso del primero que se atrevió á seguir nueva senda, harán por sí solos y sin necesidad de precauciones ni de consejos lo mismo que hubieren visto hacer.

No es pues de estrañar que ningun método haya sido simplificado ó perfeccionado jamás por me-

ros labradores, si se considera que son muy limitados, ó, por mejor decir, casi ningunos los principios que poseen, para que guiados por ellos puedan producir dichas mutaciones en la labranza. Estas, como dice Rozier, se han debido siempre á personas de profesion distinta, que aman la agricultura, que la examinan con cuidado, y que juntando á sus muchos conocimientos el hábito de la meditacion, aplican á aquella lo que notan convenirle mas.

Y á la verdad; que inciertos y tardos serían los pasos de la agricultura si el Químico no le participase los resultados de sus experimentos sobre el mejor medio de utilizarse de los abonos y de las partes constitutivas de las plantas! Si el Mecánico no le enseñase á perfeccionar ó, lo que es lo mismo, á simplificar los instrumentos de la labranza! Si el Naturalista no le diese á conocer las tierras, y le indicase las especies de animales que de algun modo se pueden quitar á la naturaleza para sugetarlos al imperio y provecho del hombre! Si el Botánico no le demostrase las plantas útiles esparcidas con admirable profusion sobre la superficie del Globo! y finalmente si cada Ciencia no explayase á su vista los felices resultados de sus tareas en beneficio de la economía rural!

Pero ya que no es posible dar á los labradores la instruccion que fuera de desear tuviesen, pues son muchas las circunstancias que los obligan á mantenerse en una muy reducida esfera de conocimientos, se les deben proporcionar á lo ménos otras mayores por medio de las personas con

quienes tratan diariamente, quales son los Párrocos instruidos en este arte, y los propietarios adornados de las suficientes nociones para dirigirlos. De este modo sin darles la molestia de leer, y enriqueciéndolos, digámoslo así, con las noticias de los adelantamientos, mejoras, industrias é invenciones que se publican tanto fuera como dentro de España, aprenderán los laboriosos Colonos à despreciar y destruir los abusos envejecidos de su cultivo; ejecutarán con mas facilidad y descanso las operaciones que les son propias y necesarias; y llenos de oportunos conocimientos, darán cada dia nuevo ser á las producciones todas de sus terrenos con provecho notable suyo, de la Provincia y del Estado.



*Del clima y suelo de las Islas  
de Canaria.*

Estando destinadas estas lecciones para las Islas de Canaria con preferencia á otro parage qualquiera, parece oportuno se haga, antes de entrar en materia, una relacion sucinta de su clima y de su terreno en general, y que se ponga à la vista el estado actual de su agricultura (\*), con el fin de que siendo mas palpable el atraso en que se halla esta en muchos ramos ó por descuido ó por ignorancia de sus colonos, se exciten las buenas disposiciones de la mayor parte de ellos, y no quede inútil y desaprovechada por mas tiempo la bondad del clima y del suelo en que por fortuna se ven colocados.

Se hallan situadas, pues, las Islas de Canaria en el Océano atlántico entre los 28. y 29. grados de latitud setentrional; y 16. de longitud: por lo

---

(\*) Para obviar repeticiones y no prolongar en demasía lo que, aunque muy del caso, no es si no accesorio, se hará una breve descripción del estado en que se hallan en el dia las dos Islas mayores solamente: pudiendose colegir el de las otras cinco, de la razon que en seguida se dá de casi todos los frutos producidos en todas ellas en uno de los mejores años.

que su clima es muy templado y benigno; y todas las estaciones guardan cierta regularidad que hace muy agradable y sana su morada.

Los mas rigurosos inviernos no impiden jamás se vean adornados de rosas muy fragantes los campos y de variedad de flores las casaf: desconociéndose en este suelo afortunado hasta el nombre de invernáculo, de estufa, y de chimenea para calentarse; pues segun observacion constante de muchos años ni aun en los inviernos mas rudos ha bajado nunca de los 60. grados el Termómetro de Fahrenheit. Deben exceptuarse no obstante algunos parages de cumbre, donde el frio es mas intenso, y llega à elarse el agua.

La nieve solamente cubre el elevado Pico de Tenerife (§), con las altas cordilleras en que estriba, las sierras de la Palma, y no todos los años las de Canaria; no habiendo visto jamás semejante fenómeno las otras Islas restantes.

Los vientos que reinan con mas frecuencia en esta estacion (\*) suelen ser acompañados por lo regular de lluvias copiosas que en algunos años

---

(§) La elevacion de este famoso Pico tiene lugar entre las mayores que se conocen hasta ahora en el Globo; pues tomada su altura desde el nivel del mar, hallaron los Sres. Varela y Borda en 1776. y los Sres. Baron Von Buch y Smith en 1815. ser de 1905. toesas, ó lo que es lo mismo de 4445. varas castellanas.

(\*) En todo el año soplan las brisas con tan-

han llegado á causar tal qual estrago, arrastrando al mar con las avenidas no solo las tierras de las pendientes, si no tambien las reses y los árboles.

En la Primavera por la inmediacion á las costas de Africa (\*\*\*) son mui frecuentes las brisas que cargan la atmósfera de nubes densas, y hacen los dias algo opacos; pero suelen soltar comunmente oportunas lluvias que aseguran las cosechas, fertilizan los campos y templan de algun modo los ardores de la estacion, pues duran por lo regular hasta mediados de Agosto.

El mar que rodéa á estas pequeñas Islas (§§§) y lo montuoso de su terreno (á excepcion de Fuerteventura y de Lanzarote que son las mas llanas) hacen que los calores del estío no fatiguen en demasía, y que no se vean agostadas las plantas por los frecuentes SE. ó Levantes con que nos

*ta constancia que bien se puede asegurar ser estos los vientos dominantes en casi las dos terceras partes de él; pero mas seguidamente en los meses de Mayo, Junio, Julio y parte de Agosto. En Noviembre se hacen sentir los E.: en Diciembre y Enero los S. los SO. y los OSO.: en Febrero, Marzo y Abril los ONO. los NO. y los NNO: en parte de Agosto, Septiembre y Octubre bonanzas, y vientos variables del segundo y tercero cuadrante.*

(\*\*\*) El Continente de Africa dista de nuestras Islas desde 20. hasta 80. leguas, siendo Tuineje en Fuerteventura el puerto mas cercano á aquél.

(§§§) Su extension en leguas cuadradas de las

regala el árido Continente africano; no obstante ha sido á veces tan v hemente el calor con estos vientos, que su soplo ha fatigado sobremanera y hêchose insufrible á todo viviente. Con ellos, aun que no con frecuencia, nos viene tambien de sus desiertos la destructora Cigarra ó Langosta (\*) que es-

de 20. al grado, y número de sus habitantes en el año de 1805. es como sigue:

leguas: milésimas de legua.:: Almas.

Tenerife.	83.	y 805.	. . . . .	69422.
Canaria.	68.	381.	. . . . .	55094.
Palma.	32.	136.	. . . . .	28870.
Lanzarote.	34.	252.	. . . . .	16160.
Fuertevent. <sup>a</sup>	60.	394.	. . . . .	12451.
Gomera.	9.	435.	. . . . .	7915.
Hierro.	6.	625.	. . . . .	4005.

(\*) Estos insectos no vienen del Africa volando, como piensan algunos; sino que obligados por los vientos á arrojar al mar, se colocan unos sobre otros formando pelotones y grupos de un tamaño muy crecido, y de este modo transitan el golfo, y recalán sobre nuestras costas. En la travesía pere-

parcida por la superficie de la tierra no solamente devora en un momento el verde todo que encuentra en los campos, sino tambien las cortezas de los árboles mas duros, los lienzos, los paños, los cueros. &c.

cen ahogados una gran parte de los que se hallan metidos en el agua; pero el resto, una vez que descansa en la playa, que le calienta el Sol y que enxuga sus alas, levanta el vuelo en busca de alimento, aunque á veces ha solido mantenerse dos ó tres dias en un estado de entorpecimiento y de insensibilidad extraordinaria. Entonces sería el tiempo de acabar con la langosta sin dificultad ninguna, si los sitios donde acostumbra desembarcar no estuvieran tan distantes de poblado, que por lo comun llega la noticia de huéspedes tan incómodos quando se les ve vagar por los ayres. Los barcos de costa que van à la pesca de salado desde Cabo Boxador hasta Cabo Blanco, suelen encontrar á veces estas grandes masas dispersas por el mar; las que si no pueden tomar tierra porqué los vientos contrarios se lo impiden, se ven precisadas entonces à volver à aportar à sus mismas playas ó à perecer.

Algunas de estas masas han llegado tambien hasta la Havana, conducidas por las corrientes y los vientos: lo que no es de extrañar quando se sepa que ademàs de devorarse unas à otras desapiadadamente, pueden las Cigarras sufrir la hambre 20. y mas dias, habiendo yo mismo conservado algunas todo este tiempo en receptáculos grandes de

En el estío no se ven en estas Islas ni los fuertes aluviones, ni las tempestades repentinas y demas metéoros que se observan comunmente en la Península y llenan de pavor al mas intréido. Si una que otra vez hai turbonadas, si cae el rayo, ó se desploma el granizo, es siempre en las demàs estaciones del año, y con especialidad en el rigor del invierno; aunque pasan muchos sin tales acontecimientos.

La estacion del calor se prolonga por lo regular hasta mui entrado Noviembre; de manera que el termómetro de Fahrenheit se nota comunmente á principios de este mes en los 78. á 80. grados. (\*)

Al concluir Octubre empiezan los rocíos á humedecer la tierra árida por la sequedad de la estacion precedente; y las aguas figuen con mas ó ménos regularidad, segun soplan los E. los NO. ó las Brisas.

*crystal bien cubiertos sin darles nada de comer,*

(\*) *En la Ciudad de Canaria, segun observacion de mas de doce años, por lo regular se advierte el Termómetro de Fahrenheit en los grados siguientes:*

<i>Enero desde 62. hasta 66.</i>	<i>Julio desde 72. hasta 78.</i>
<i>Febrero . . . 63.</i>	<i>Agosto . . . 76.</i>
<i>Marzo . . . 65.</i>	<i>Sept.bre . . . 76.</i>
<i>Abril . . . 65.</i>	<i>Octubre . . . 80.</i>
<i>Mayo . . . 66.</i>	<i>Nov.bre . . . 65.</i>
<i>Junio . . . 69.</i>	<i>Dic.bre . . . 61.</i>

Las 'Islas que mas padecen por la escasez de las aguas son Fuerteventura y Lanzarote. La falta de montañas y de bosques, no mènos que los calores que en ellas son mas intensos que en las otras, las exponen á veces à grandes sequedades que ó imposibilitan del todo las siembras, ó agostan las mejores cosechas; obligando á mucha parte de sus habitantes à salir de sus casas para buscar socorro en las demàs Islas, como ha sucedido en estos últimos años de 1814. y 15. en los quales no se ha cogido la simiente que se ha sembrado. Pero cayendo con oportunidad las aguas, ninguna es mas feraz en granos que estas dos; y entonces reyna en las restantes una abundancia excesiva.

Casi toda el agua que se bebe en Fuerteventura pica algo en salobre, y suele extrañarla mucho el que la toma por primera vez ó despues de una ausencia dilatada. Lo mismo poco mas ó mènos se nota en la de Lanzarote.

Canaria y Tenerife poséen ambas un número considerable de fuentes de deliciosas aguas, no mènos que varias acidulas gasosas, conocidas entre los naturales con el nombre de agua agria: tambien se hallan algunas enteramente salobres, y ferruginosas otras.

En la Isla del Hierro que es la mas reducida de todas, pero célebre por haberse establecido en ella el primer Meridiano, escasean las aguas de regadío, igualmente que las fuentes: y sus moradores tienen precision de recoger en cisternas el agua llovediza para que sirva á los usos de la vida.

No sucede así en las Islas de la Palma y de la Gomera, cuya copia de manantiales (especialmente en esta) es mas que suficiente para quanto en ellas se pueda necesitar. En la primera se halla igualmente una pequeña fuente de aguas epáticas.

La calidad del suelo en estas Islas es por lo general como sigue:

En Tenerife desde Güimar hasta el Pueblo del Rio el terreno cultivable es una descomposicion de piedra pomez, que aquí llaman piedra de tosca, y abunda mucho en sílice. Todo el demás terreno cultivado y cultivable de la Isla es descomposicion de arenas, escorias y lavas basálticas, dominando por consiguiente en él la calidad arcillosa.

Ygual é este es el de Canaria, Palma, y Hierro; y en el de la Gomera es mucho mas abundante la arcilla.

El de Lanzarote es mas vario, y forma tres especies cultivables mui diferentes; á saber: 1.º el de la escoria y arena fresca vomitada por los volcanes del año de 1730. inútil para el cultivo, porqué el labrador tiene que formar hoyos mui profundos hasta dar con el suelo anterior al volcan, que es idéntico al general de Tenerife, Canaria y Hierro, y el que forma en el resto de la Isla la segunda especie: la tercera es la de arenales calizos idénticos á los de la Isleta de Canaria: de estas dos últimas especies es el terreno de Fuerteventura. En ésta y en Lanzarote la ca-

679  
pa cultivable de terreno de la segunda especie fue-  
le descansar, en las vegas hondas y las costas, sobre  
bancos ó capas de yeso; de aquí es que en las  
grandes lluvias se mantienen las tierras intermedias  
humedecidas por largo tiempo sin necesidad de o-  
tros riegos.



## *Estado actual de la Agricultura en la Isla de Gran Canaria.*

Esta Isla es sin contradicción en la que se advierte mas abundancia de aguas que en las otras siete: su suelo es por lo general arcilloso, (á excepción del de la Ciudad y sus cercanias que mas bien es calizo), y los fragmentos de las materias volcánicas diseminadas por todas partes, que cada dia se van descomponiendo, é incorporando en las tierras de labranza, aumentan mas y mas su fertilidad.

No obstante estas ventajas, se vé que mucho ménos de la mitad de la Isla está reducida á cultivo: pues grande porción de la llamada banda del Sur, que es muy extensa, permanece erial y yerma por lo árido y quebrado del terreno: tambien están áridas las innumerables rocas que habiendo sido monte espeso en otras épocas, han quedado descarnadas y horribles por la destruccion total de los árboles, cuyas raíces mantenían la tierra; y lo está igualmente la mayor parte de las inmediaciones al mar á una distancia bastante considerable.

Las posesiones estan todas cercadas ó de paredes de piedra seca, que son las mas, ó de pítas cuyas vallas son difíciles de penetrar, y sus cercas picadas en trozos menudos las comen bien las vacas en tiempo de escasez; se hacen ademas con ellas varias obritas delicadas, y fogas de

mucha duracion y resistencia.

El modo de trabajar los campos es uno mismo en esta que en las otras seis Islas : no se conoce en ellas otro arado que el fencillo , igual al que se usa en Castilla la nueva , y tiene alguna semejanza con el de Provenza ; es mas pequeño que aquel , y por consiguiente de menor peso.

A la tierra se le dá una reja despues de recogido el fruto , á lo que se llama *arar de foquera* ; ó se anega el campo en agua quando la tiene en abundancia , y esta operacion se conoce con el nombre de *resfriar* : á los ocho , diez ó doce dias se pasa el arado (*dar hierro*) , é inmediatamente con otra arada se forman los surcos , las reguerás &c. para sembrarla seguidamente. Los terrenos de secano se reparten en dos porciones iguales y se siembra la mitad cada año. En la mitad vacía se hacen los siguientes beneficios : apenas llueve y rebienta la yerba , se ara y se siembra de legumbres que ó se cogen , ó se entierran o se dan a las reses ; quedando la tierra *barbechada* ó abonada para sembrarla de trigo al año siguiente. Si no se quiere sembrar con legumbres , se ara la tierra luego que tiene yerba , y a su tiempo se le dá otra arada y se planta de millo que llaman de *segucro* , ó se dexa vacía : y de un modo ú otro queda beneficiada para sembrarla al siguiente año.

En ninguna de estas Islas se hace uso de la *grada* ni del *rodillo* antes ni despues de la siembra , ó porque los juzgan supérfluos , ó porque no los conocen.

La azada es el instrumento que maneja mas

el labrador; con ella hace las cabas, y trabaja sus campos quando descansa el arado, del que solamente se vale para remover la tierra y disponerla à que se depositen en ella el trigo, la cebada, la papa, el millo &c. De los demás instrumentos apenas tiene los precisos para la labranza, y carece de muchos útiles que desconoce.

Aunque está muy distante de la perfeccion el modo como aquí se guarda el estiércol destinado para los campos, es sin embargo mas esmerado que el que se pone en práctica en el resto de la Provincia. Para ello se junta el de las cavallizas, el de las gañanías, corrales, casafas, &c. se deposita en un rincon del cercado ó de la habitacion para que allí se pudra, y lo facan al tiempo de esparcirlo sobre la tierra: pero no advierten que expuesto como está siempre á la accion viva del Sol y de las lluvias, ha de perder precisamente no poco de su actividad y virtud. En las inmediaciones de la Ciudad se suele cubrir el estiércol todo con una capa de tierra de quatro ó mas dedos que se riega de quando en quando sin que el agua llegue á escurrir. Para usar el estiércol humano, le mezclan con mucha tierra al facarle de las letrinas, le juntan despues con el otro, y lo esparcen sobre el campo en que está para plantarse el millo.

Aprovechan tambien estos Isleños, no sin bastante utilidad, el terrume de las casafas que se derriban; el residuo de las lexías (*cernado*); las plantas marinas débiles que arroja el mar à las playas: y suelen pegar fuego al rastrojo, y dar paso

á las aguas de los barrancos para que depositen en las tierras de su tránsito la horrura que llevan siempre consigo en las primeras avenidas. Pero desconocen absolutamente la marga; y no hacen uso de la mayor parte de los demas abonos que el labrador diligente sabe no desperdiciar en Europa.

El trigo, el centeno y la cebada se esparcen al vuelo: de esta no se conocen mas variedades que la romana y la blanca, de la que el artesano, el jornalero y el labrador hacen gofio ó harina que posponen siempre al hecho con maiz: la cebada que no tiene este destino la comen las aves igualmente que los caballos, mulos y asnos, á la que se agrega en horas diferentes buena porcion de paja de trigo mui desmenuzada.

Las variedades de trigo son el racimal ó castellano, el barbilla, el candeal, y el morisco; este es el mas estimado tanto porque da mas producto, quanto porque su pan tiene mui buen sabor, aunque no mucha blancura. Se ven frecuentemente en un pié 20. 30. y hasta 40. espigas: algunos aseguran haber visto mas de 80. y que á veces han pasado de 200.

En las bandas del Sur de la Isla que carecen de riegos, se siembra el trigo á fines de Octubre, despues de las primeras aguas; á veces en Noviembre, y aun en Diciembre, ó quando se conoce que estan inminentes las lluvias; pero como las abundantes cosechas dependen constantemente de los buenos inviernos y de los rocios de la Primavera, y estos no siempre se presentan con oportunidad, se puede asegurar que en cinco años

se inutilizan tres por falta de lluvia en dichas estaciones, y entonces ni aun se llega á coger la siembra, como ha sucedido en este de 1815.

Generalmente se nota que nuestros labradores, guiados por el deseo de una recoleccion abundante, siembran mas espeso el grano á medida que es mejor la calidad del terreno; sin reparar que semejante exceso es á la inversa de lo que dicta la razon y enseña la experiencia. Por lo comun emplean para una fanega de buena tierra ocho, diez y hasta doce almudes de trigo. Una fanega de este grano pesa desde ciento hasta ciento veinte libras, que despues de molidas suelen dar algo mas de diez almudes de harina y dos y medio de afrecho. — Aquí no se conoce el ergot; pero el pulgon y la alhorra hacen á veces algun estrago.

Muy pocos labradores se esmeran en procurar que la era en que se trilla el grano sea absolutamente igual, y que esté empedrada ó del todo limpia de piedrecillas sueltas y de tierra: el trigo y la cebada cogida en Fuerteventura y en Lanzarote salen con mucha mas porcion de aquellas que el de Canaria y demás Islas.

Segado el grano y hecho haces ó gavillas le colocan en sábanas y lo llevan á la era que á veces suele distar media legua y mas: allí forman parvas, haciendo con las gavillas uno ó mas círculos del alto de un hombre y de ocho ó diez varas de circunferencia, colocando el grano en lo interior, ó alternativamente: permanece de este modo unos quantos dias hasta que sea tiempo de trillarlo, y entonces se executa esta operacion ya

por medio de las cobras, ya por el del trillo común.

Aventan después el todo con el viego á horquilla de quatro dientes para apartar la paja del grano, que en las medianías guardan siempre en una quadra ó estancia llamada granero; pero sin cuidar de que esté bien encalado, tapados los agujeros y rendijas, y unidas intimamente las tablas de los pifos; antes por lo contrario por todas partes no se ven si no graneros cuyas paredes muestran el barro y la piedra, y en cuyos huecos se anidan, mueren y renacen sin cesar el gorgojo y la polilla; insectos que no se suelen encontrar en las alturas.

Mientras permanece el trigo en los graneros, le levantan frecuentemente en alto con palas, (*apalear*) con el objeto de que crezca y no se ealiente.

Los labradores de las costas conservan perfectamente sus granos por muchos meses encerrándolos en silos, para lo qual forman un quadro con paredes y fondo de paja de trigo bien aprensadas con tablas del mismo ancho que aquellas y lo llenan con el grano, que cubren cuidadosamente con paja de cebada antes de llegar a sus bordes. Estos silos contienen desde cien fanegas hasta doscientas, y de ellos pasa el trigo á los graneros después de mucho tiempo.

El trigo que producen las tierras de las medianías es de calidad superior al de las alturas; pero en las costas (por lo regular se siembra en ellas el morisco y el candeal) es siempre el me-

por de todos.

Los molinos son de agua corriente ; pero como esta no es constante en los dias en que el riego pasa á otras partes , suelen quedar parados una que otra vez , y con especialidad en tiempo de secas. Entre la gente pobre y particularmente en la banda del Sur , que como hemos dicho , carece de agua , hai muchos que se sirven de molinos de mano para hacer su gofio despues de tostado el millo , la cebada &c. ; estos los forman dos piedras de unas veinte pulgadas de circunferencia y quatro de alto , á modo de rueda : la una se mantiene en quietud sobre el suelo , mientras la otra , que está encima , contenida por un perno de hierro que sale del centro de aquella y entra holgado en un agujero pequeño de esta , dá vueltas al rededor mediante una clavija que se coloca á un extremo cerca de la orilla , y guia la mano de la persona que muele.

En toda esta Isla se cogen abundantes cosechas de millo en tierra de riego (§) y de secano , y no son ménos grandes las de papas , alternando el cultivo. Despues de bien estercolada la tierra , se planta el millo en el furco , arrimado hacia un lado á un quarta de distancia un grano de otro ; operacion que executan las mugeres colo-

---

(§) En estas , tanto en los cercados de la Ciudad , como en los de Telde , Agüimes , Galdar &c. se dan constantemente dos cosechas al año de este fruto , y una de papas.

cadras de frente, haciendo con el plantador un pequeño agujero en el que echan uno, dos ó tres granos: se entresacan despues los tallos que nacen dobles ó triples estando á la altura de casi dos pies; y en los claros se replantan otros granos que jamás se aventajan mucho; arráncase el espigón terminal entre las dos hojas; y quando ya está cuajada la piña, tambien se quita el cogollo para darlo á los animales, para quienes son igualmente los tallos dobles, el espigón y las hojas que se arrancan entretanto. Cogida la piña en sazón, se siega el palote, y de ellos se forman depósitos llamados *paloteras*, para darlos á las reses vacunas quando se acaba el verde.

La siembra del millo se hace en Febrero ó en Marzo y en Agosto; y su recolección en Junio y en Noviembre; siendo de advertir que en la primera se pone en el suelo al mismo tiempo que el grano de millo, pero mas arrimada al camellón, una judía, ó frijol blanco, que crece al lado de aquel sin detrimento de uno ni de otro. Por Agosto prueba mejor la judía colorada, porque nace y se perfecciona con mas prontitud que la blanca; pero ambas tambien se plantan solas en tierras de algun riego.

Quando las cosechas son algo mas que regulares se cogen en el año cosa de 90. mil fanegas de maiz, y unas 80. mil de judías; estas se suelen enviar á Cadiz en sacos de quince almudes, y venderse á precios ventajosos; en Canaria cuesta desde seis hasta ocho pesos la fanega.

La mazorca ó piña se arranca quando está

bien amarilla ; se lleva à la era sobre bestias , y se descamisa inmediatamente : este trabajo lo hacen las mugeres y los zagales que se reunen espontaneamente para ello.

Descamisada la piña , se dexa al Sol por algunos dias , hasta que esté bien seca , y se guarda sin desgranar mucho tiempo. Para esta operacion no han hallado otro arbitrio que , quitada una carrera de granos por medio de un hierro esquinado , frotar con alguna fuerza un carozo contra una piña , hasta quedar esta desauada enteramente ; lo que executan por lo comun con mucha ligereza los mismos que se reunieron para las descamisadas.

Las mazorcas cuyos granos han de emplearse en la fementera , se cuelgan de las vigas en manojos grandes , y no se desgranán hasta casi ferverse de ellos : por lo regular se escogen las mejores piñas ; y los labradores curiosos apartan siempre para las fiembras los granos del medio como mas útiles y perfectos. El carozo se conserva para avivar el fuego. Este grano tostado , molido y hecho polvo ( se llama gofio como el de la cebada y centeno ) es el alimento de la mayor parte del pueblo , que le come solo ó con pescado salado , con queso , leche , fruta , yerbas , miel , ó humedecido con agua

Su precio quando ménos es igual al del trigo ; aunque casi siempre le excede : en el año pasado de 1815. se ha vendido à ocho pesos la fanega quando el trigo no ha llegado a ellos.

Las papas ó patatas llamadas de invierno

Se plantan en Noviembre y se cogen en Febrero: estan en la tierra quatro meses, y prestan mejor que las otras: las coloradas permanecen tres en el suelo; y las veraneras, que por lo comun no tienen tan buen gusto como las anteriores, se plantan en todo el año. Las semillas que vienen de Tenerife ó de Lanzarote dan excelente fruto, y muchos labradores tienen cuidado de procurárselas con bastante frecuencia: pero es un abuso muy general en esta Isla, lo mismo que en las demas, el servirse de papas desmeclradas y pequeñas para las siembras, con la máxima erronea y perjudicialísima de que dan mas producto.

Estas raices son alimento diario del pobre y del rico, que ya no saben pasarse sin ellas: en los años de 1811. y 12. se llegaron à pagar á seis pesos la fanega, siendo su precio ordinario el de dos hasta tres.

Las viñas en esta Isla han tenido mucho aumento de pocos años à esta parte, y se han mejorado los vinos, con especialidad despues que tienen salida para el extranjero que los aprecia no poco.

No obstante, la vendimia no se hace por lo general con el esmero que debiera ser, y se desprecian varios artículos que exigen el mayor cuidado. Por lo que mira à lo primero, muy pocos se detienen en que durante la recoleccion de la uva no se mezclen con los sazonados los racimos que aun no están en perfecta madurez, y los podridos con los sanos: hay mucho descuido y falta de primor en la pisa; y aun se juntan los diver-

Los mostos unos con otros, acaso quando algunos han empezado ya à fermentar: y entre los segundos, se conserva con poquísimo asfo el lagar, la maroma y la lagareta, que casi siempre se ven llenas de basura, siendo en el resto del año la habitacion constante de las aves domésticas y la oficina mas abandonada de todas: los toneles y las pipas no se renuevan con la frecuencia debida, á imitacion de lo que acostumbran hacer los cosecheros de la Madera y de Tenerife; antes por lo contrario se encierra vino en algunas de ellas que no estan fino para el fuego: finalmente es descuido casi general el recoger y guardar en las bodegas muchas cosas extrañas, capaz qualquiera de ellas de hacer torcer todo el vino en brevisimo tiempo.

Casi todas las cepas se colocan á cinco ó seis quartas de distancia unas de otras; por lo regular en hoyos, y muy pocas despues de una sorriua: y en las podas, que se empiezan à hacer à fines de Enero hasta Marzo, se les dexan dos yemas ú ojos y rara vez tres.

En los meses de Enero y Febrero antes de la poda se dá una caba á la tierra; en Abril se hace la relabra; y en Junio y Julio se alzan con horquillas las varas, ó se atan, donde pendien los racimos; quanto basta para que la tierra enardecida no los queme.

Los parrales son de pié, de latada, y de carrera: los primeros son los comunes; los segundos se llaman así porque se levantan sobre horcones, latas y cañas, extendiéndose por encima las parras, cuya posicion exige que la poda sea larga:

35

y el último ó de carrera, aunque poco usado, es aquel cuyas parras alzadas sobre horcones que tienen una lata que los atraviesa, no forma calles, ni bastidores: ambos estos métodos se ponen en práctica solamente para con las parras malvasías.

El precio del vino es por lo común desde cinco hasta siete pesos y medio, y aun hasta ocho cada tercio.

El mosto que se considera de poquísima fuerza é incapaz de ser vino algun tiempo sin que se vuelva vinagre mui pronto, se destina desde luego para aguardiente y se quema sin dilacion. Es mui raro por lo tanto que de semejante liquido resulte un aguardiente de superior calidad, si á este primer defecto se le agregan los de la operacion de la quema que no es á la verdad la mas exácta: no obstante, ha solido tener aprecio en America, y salen algunas cantidades del mejor para la Havana, Puerto-rico y Caracas con retorno de cacáo, azucar, miel, y aguardiente de cañas; el restante se consume en el pais donde llega á venderse desde 90. hasta 120. pesos la pipa.

En toda la Isla no se halla una huerta con destino á criar puramente hortalizas, á pesar de que en ella abunda mucho el agua, y de que los naturales las aperecen, y sienten su falta.

Las coles, las cebollas, los rabanos, los pepinos, los pimientos, las calabazas, algunos melones, y mui pocas sandías son los artículos que mas se cultivan; aun de estos se conocen mui pocas variedades, y no se ven todo el año. Las lechugas no se hallan sino durante cortísimo tiempo; y co-

mo ni se cuidan bien, ni se aporcan, de aquí es que carecen de blancura, y de aquel gusto dulce que tanto se aprecia.

En quanto à legumbres se siembran muy pocas; y es tambien muy escaso el producto que se saca del lino del pais; pues apenas se cogera en él lo suficiente para trabajar algunos pocos centenares de varas de lienzo, quando al contrario es muy grande el consumo del lino que viene de afuera.

El algodón se da muy bien sin el menor cultivo, y pudiera hacerse con él un comercio no indiferente, si estos naturales no mirasen con abandono una produccion que tanto aumenta la riqueza de otras Naciones. La planta rinde dos cosechas al año, cortandola cada tres por el tronco. Este algodón es de buena calidad, y sería apreciado de los extranjeros que nunca han visto de él sino muestras.

Los árboles frutales que mas abundan son el peral, el manzano, el ciruelo, la higuera, el durazno, el albaricoque, el cerezo, el almendra, el nogal, el limonero, el naranjo, y la cidra. Y mucho ménos que estos el membrillo, el castaño, el moral, el granado y el olivo; siendo tan limitado el producto de este último que pasan dos y tres años sin cogerse ningun aceyte, y la mejor cosecha jamas ha llegado á 40. pipas. A este precioso árbol no se le hace el mas ligero beneficio, dexandósele crecer à tanta altura que muy pocos árboles se le igualan. Sin embargo, sus aceytunas, que no son pequeñas, dan un aceyte sabroso y

regalado.

Apenas se vé alguna encina , á pesar de que presta bien en este suelo , y lo mismo sucede con el algarrobo ; el avellano y otros árboles útiles.

La fruta suele ser buena ; pero abandonados los árboles á sí mismos ó cuidados con muy poco esmero , no producen por lo regular la copia de frutos que debieran , ni se mejora su calidad.

La falta de pasto para los ganados es causa de que se experimente con frecuencia alguna escasez de carnes : su precio es á peseta la libra de 36. onzas , tanto la de vaca como la de carnero.

Casi nunca hai en el ganado , fea qual se fuere , epizootias , ó enfermedades que pongan en cuidado á sus dueños y en consternacion á la Isla : si se enflaquece y muere alguno , especialmente el lanar , atribúyase desde luego á la miseria y escasez de pastos en los años de sequedad , mas bien que á otras causas.

El ganado lanar es casi el mismo en todas las Islas : los carneros mas grandes pefan 45. libras poco mas ó ménos cada uno , y no baxan de dos pies y medio de alto : su pequenez acaso procede de que los matan antes de dos años , ó de que jamás los castran. Las ovejas , que son de talla mas corta , tienen mucha lana , y su esquila ó trasquila se hace una sola vez en los meses de Abril ó de Mayo , regulandose en quatro libras y media de peso cada vellón , que bien lavado queda casi en la mitad : la mejor lana es la de Teror y

de Agüimes. Pero como jamás se ha trabajado en mejorar su calidad cruzando las castas y proporcionando al ganado buenos y abundantes pastos, no debe causar admiracion que un ramo de industria tan importante se halle todavia en el atraso mas lastimoso.

Las carnes del ganado vacuno alimentado como está siempre con hojas de millo, con ramas de papas y de batatas, con chochos endulzados &c. son las mejores de la Provincia; y las vacas copiosísimas de buena leche: este ganado es de poca alzada. En la actualidad una yunta para el trabajo no cuesta menos de 150. á 180. pesos.

La manteca y el queso son de buena calidad, especialmente el fabricado en los altos de Guia y en ciertos cortijos afamados, entre ellos Pabon y Fontanales.

Los puercos, que por lo regular son aquí algo pequeños, no crían demasiado lardo, ni tienen el gusto sabroso de los de España: aunque tambien es verdad que no se alimentan como aquellos de castañas, algarrobas, vellotas &c. Suelen pesar cinco arrobas, y venderse á cinco reales vellón la libra de 36. onzas. Con los pocos cerdos que han venido de España y aun de Inglaterra se han empezado á mejorar los del pais, viendose ya algunos de crecido tamaño: tambien ha cundido la casta de otros llamados de China que no son mas que gordura.

Jamás se ven manadas de cerdos; sino que cada labrador cria todo los años uno ú dos para venderlos, después de medianamente cebados.

Tambien son mui reducidas las manadas de pabos.

En Canaria producen mucha miel las abejas; es de buen gusto, igualmente que la de Tenerife, Palma, Hierro y Gomera: en Fuerteventura y en Lanzarote no procrean estos insectos, acaso por los fuertes vientos NNE. que los sacuden con violencia y les impiden que busquen su alimento. Las colmenas estan formadas de troncos de arboles secabados ó de quatro tablas unidas, y su cobertura. Tambien hai una porcion considerable de abejas llamadas salvages, que depositan su cera y su miel en los agujeros de las cuevas y riscos escarpados, donde nadie puede acercarse sino es atado por la cintura con cuerdas de muchas brasas.

El carbon que se fabrica en esta Isla con no poco desperdicio de leña y de tiempo, no es seguramente de la mejor calidad, ni el mas barato, a pesar de los grandes esfuerzos de la Sociedad Económica que practicamente ha enseñado a los Carboneros el modo de hacerlo bien, y ofreciéndoles premios pecuniarios, siempre que varien el método que malamente figuen.

El haber sido aniquilado hasta las raices en los años de 1811. y 12. el Lentiscal, uno de los bosques de poca extension que surtia de alguna leña á los pueblos comarcanos; la tala inconfinada de mucha parte de la montaña de Doranas en la que hace tiempo escaséan los árboles propios para aperos de labranza y otros usos indispensables; y finalmente el corte diario del llamado Pinar, con destino á la marina y á la fabrica de

casas y edificios públicos ; las quemas frecuentes producidas ya de intento ya por descuido ; la necesidad de proveer de combustible á las poblaciones todas ; y la mansion constante en aquel bosque del ganado cabrino que devora toda vegetacion apenas empieza á salir, hacen temer con fundado motivo que esta Isla antes prodigiosamente poblada de árboles robustos, propios y raros, llegue á verse obligada muy pronto á mendigar del extranjero hasta el carbon para las cocinas, para las herrerias &c. y que la agovien además otras calamidades que son conseqüencias de este desorden. Y á la verdad no podrá menos de ser así, quando se ve que en poquissimos años han desaparecido totalmente y para siempre de nuestros bosques muchas familias de plantas próceres que ya no es dable conozca la actual juventud.

Los pesos y medidas de estas Islas difieren entre si con variedad muy notable, y fuera de desearse se uniformasen en toda la Provincia ( como se ha intentado ya sin suceso ) tanto para corregir tan chocante diformidad, quanto para oviar equívocas y pérdidas harto frecuente.

Una bota de mosto tiene 14. tercios y medio barril del que deben sacarse, en limpio trece tercios ( las lías se juntan todas y se queman para aguardientes.

Una pipa de vino contiene 12. tercios.

Un tercio 96. quartillos.

Un quartillo 32. onzas.

Medio barril 24. quartillos ó quatro botijas ( es mas

usual que el barril entero.)

Un caiz le forman 12. fanegas.

Una fanega tiene 12. almudes ò celemines.

Un almud quatro quartillos.

Cada medio almud ( de trigo candeal por exemplo )

pesa quatro libras y doce onzas.

La libra sencilla ò forfolina 16. onzas.

La de carne y de pescado 36.

La fanega de tierra ( fanegada ) consta de 1600.

brazas quadradas; la braza tiene 13. sesmas, y cada

sesma media tercia.



La Isla de Tenerife que en 1805 contaba 69422. habitantes sin incluir en ellos la guarnición ordinaria de Santa Cruz , es la mas grande y comerciante de todas y por consiguiente la mas rica.

Su cultivo es igual con corta diferencia al de la anterior; pero la excede no poco en la recoleccion de varios frutos , tanto por ser una cuarta parte mayor en extension , quanto porque ha tenido mas esmero en perfeccionar sus vinos que solicitan y extraen los Ingleses á precios crecidos para sus Islas , para las Indias y otras partes.

No hai parage en ella donde no se vean muchos y espantosos restos de los volcanes que ha habido en tiempos remotos y en nuestros dias; siendo el mas reciente el que de improviso apareció en la montaña de Venge jurisdiccion del Pueblo de Guia el dia 9. de Junio de 1798. y duró pocos meses.

Lo mismo que en Canaria hay parages muy bien cultivados , mientras se ven otros que ó por estar despojados totalmente de tierra , ó por su excesiva aridez permanecen yermos y nada producen.

En esta Isla ha habido tambien la mania bárbara de destruir los montes; de aquí es que con su desnudez escasea ya el combustible en la mayor parte de ellos; que es muy costoso el procurarse los aperos necesarios para la labranza , igualmente que la madera para los edificios; y que se van apocando cada dia mas las aguas para los riegos; no queriéndose convencer estos Isleños por

mas que se repita que, destruidos los montes, disminuirán mucho las lluvias, y por consiguiente los manantiales y las fuentes; quedaran sin abrigo las montañas y sin abono fecundo las colinas; se aumentarán considerablemente los vientos, y habrá inconstancia y mudanza en las estaciones todas.

Las cercas de las heredades son por lo regular de piedra seca; y en las labores de las tierras se sigue poco mas ó ménos el método mismo que hemos expuesto en la anterior descripción.

Los instrumentos de la labranza son tambien iguales; pero la azada es aquí mas pequeña y angosta, y un poco mas grande el arado.

En las alturas se siembra el trigo barbilla, en las costas el morisco; y el del milagro y el raposillo ó arisnegro en las medianías. Las espigas son abundantes y hermosas, muy crecidos los granos y de excelente harina; pero en varios parages de esta Isla, con especialidad en la Laguna y sus cercanías, han dexado los labradores cun lir tanto la mezcla de la avena con el trigo que muy raro es el campo que no se vea cubierto de ambos granos; pudiéndose asegurar que á veces excede aquella á este en mas de la mitad. Una mezcla tan diforme que por miras particulares nadie procura corregir, es conocida generalmente con el nombre de trigo avenoso.

Hai molinos de viento y de agua, y se ven algunas tahonas.

Por la lista colocada al fin de esta descripción se vendrá en conocimiento de la cantidad de granos que fuele producir esta Isla, no ménos que de

la de vinos y demás frutos. Ella sola dá á la causa decimal en un quinquenio mas de la mitad que las seis restantes, á pesar de la mucha escasez de agua que inutiliza aquí ó allí las mejores cosechas. Es abundante de algunas verduras que se cultivan bien; y se cogen frutos de un sabor delicioso; entre las primeras son muy apreciadas las berzas de Tacoronte y de Guamaza.

En esta Isla hai notable variedad de papas, la mayor parte de un gusto grato y sabroso, con especialidad las negras, llamadas así por tener la cutícula de este color: las veraneras, que difieren infinito de las de Canaria en el sabor, pues estas se han mirado siempre en aquella Isla como las peores, son las mas estimadas despues de las negras. En Icod se cultiva una casta, que sin ser muy esquisita, admira por su desmedido tamaño, hallándose entre ellas no pocas de media vara de largo: en la cosecha última nueve papas han producido mas de dos costales.

En el arte de hacer los abonos para las tierras y de conservarlos no se ha adelantado un paso al de Canaria; antes al contrario, si se quiere decir verdad, hai mas ignorancia y mas apatia: pero en cambio hai mas esmero en enterrar algunos vegetales. En varios parajes se nota que los labradores hacen recoger con mucho cuidado toda la tierra que se halla en el suelo de las cuevas aun las mas escarpadas, en las que se abriga el ganado cabrío; y no habiendo cantidad bastante de este abono para cubrir todo el terreno, echan un puñado de él sobre cada papa despues de sembra-

da, con cuyo único y limitado beneficio consiguen coger cosechas abundantísimas.

Como aquí se desconocen absolutamente los prados artificiales, y se descuidan los naturales, no es de admirar que sea muy corta la copia de ganado, con especialidad el vacuno, y no de la mejor calidad los demás que existen. Los habitantes tendrían que sufrir grande escasez de carnes, si de la Isla de Canaria no pasase á esta con frecuencia un crecido número de reses.

El cultivo de las parras difiere del de Canaria en que la mayor parte de las de Tenerife no están tendidas por el suelo como en aquella, y por consiguiente su poda es mas larga. En la recolección del fruto, en la pisa, fábrica y composición de los vinos se nota mucho mas esmero, curiosidad é inteligencia; de aquí es que los caldos son casi siempre de calidad superior, y se queman pocos para aguardiente.

En esta Isla no se cultiva vegetal alguno en abundancia para las artes y usos domésticos: en el lino, en el algodón y en algunas moreras están casi limitadas las especies que se conocen con este objeto, á pesar de que todas las plantas crecen y prosperan con una lozanía increíble.

Mas que en las otras seis Islas reunidas hai número grande de plantas exóticas de ambos Continentes, que aclimatadas subsisten y viven como en su país natal, sin que esto mismo haya movido á estos naturales á extender las especies preciosas y de utilidad conocida que en distintos tiempos se han introducido aquí, no obstante que el Director

del Jardín Botánico por S. M. el Señor Marqués de Villanueva del Prado, Caballero de notorio patriotismo y de instrucción no común, haya facilitado siempre á quantas personas se las han pedido las semillas de los individuos que tanto en este como en su jardín particular se custodian con el objeto de connaturalizarlas.

Y pues en todo lo demás que mira á la labranza difiere mui poco esta Isla de la de Canaria, nos referimos á la descripción que anteriormente hemos hecho de ella, tanto para evitar repeticiones importunas, quanto por no aumentar el volumen sin necesidad.

Una pipa de vino tiene 12. barriles de á 40. quartillos.

Una bota 14. barriles.

Un tercio 30. quartillos.

El medio quartillo pesa 15. onzas, 6. adarmes, y 40. granos.

Un costal de papas tiene 6. almudes y la fanega 12.

El medio almud de papas pesa seis libras y el de trigo quatro libras y ocho onzas.

La libra sencilla 16. y la doble 32.

La fanega de tierra de Tenerife consta de 1600. brazas quadradas, cadauna de dos varas castellanas.

La de la Palma de 1200.

La del Hierro de 1200. de dos varas y media...

En la Gomera no hai medida ninguna para las tierras; lo que lleva de sembradura una fanega de trigo se reputa por una fanegada de tierra.

En Fuerteventura y en Lanzarote la forman siete cordeles quadrados de 20. varas cadauno.

La fanega de trigo del Hierro es mayor que la de Tenerife una sexta parte; que la de la Palma una quinta; y que la de la Gomera, Canaria, Fuerteventura y Lanzarote una duodecima.

El quartillo de vino de la Palma es igual al de Tenerife; el del Hierro una tercera parte mayor; y doble el de la Gomera, Lanzarote, y Fuerteventura.



*Razon de la mayor parte de las producciones  
vegetales y animales de las siete Islas de Ca-  
naria en un año generalmente fértil qual fué  
el de 1813. (\*)*

<i>De trigo.</i>					<i>fanegas.</i>
Canaria	•	•	•	•	57527
Tenerife	•	•	•	•	97805
Palma	•	•	•	•	20220
Hierro	•	•	•	•	140
Gomera	•	•	•	•	7580
Lanzarote	•	•	•	•	27350
Fuerteventura.	•	•	•	•	36430

<i>De cebada blanca</i>					<i>fanegas.</i>
Canaria	•	•	•	•	48162
Tenerife	•	•	•	•	22212
Palma	•	•	•	•	18049
Hierro	•	•	•	•	3781
Gomera	•	•	•	•	8482
Lanzarote	•	•	•	•	140280
Fuerteventura	•	•	•	•	79490

*De cebada romana.*

	<i>fanegas.</i>
Canaria	425
Tenerife	00
Palma	00
Hierro	00
Gomera	00
Lanzarote	00
Fuerteventura.	00

*De centeno.*

	<i>fanegas.</i>
Canaria	2245
Tenerife	9034
Palma	11532
Hierro	712
Gomera	1072
Lanzarote	10790
Fuerteventura.	00

*De avena.*

	<i>fanegas.</i>
Canaria	19
Tenerife	914
Palma	00
Hierro	00
Gomera	00
Lanzarote	00
Fuerteventura.	00

*De judías ó frixoles.*

	<i>fanegas</i>
Canaria . . . . .	9809
Tenerife . . . . .	861
Palma . . . . .	580
Hierro . . . . .	00
Gomera . . . . .	199
Lanzarote . . . . .	3033
Fuerteventura. . . . .	00

---

*De havas.*

	<i>fanegas</i>
Canaria . . . . .	1566
Tenerife . . . . .	926
Palma . . . . .	450
Hierro . . . . .	00
Gomera . . . . .	135
Lanzarote . . . . .	30
Fuerteventura . . . . .	00

---

*De lentejas.*

	<i>fanegas</i>
Canaria . . . . .	443
Tenerife . . . . .	460
Palma . . . . .	161
Hierro . . . . .	20
Gomera . . . . .	89
Lanzarote . . . . .	653
Fuerteventura . . . . .	101

<i>De trigo avenoso.</i>	<i>fanegas.</i>
Canaria . . . . .	00
Tenerife . . . . .	3012
Palma . . . . .	00
Hierro . . . . .	00
Gomera . . . . .	00
Lanzarote . . . . .	00
Fuerteventura . . . . .	00

<i>De maiz ó millo.</i>	<i>fanegas</i>
Canaria . . . . .	98708
Tenerife . . . . .	46335
Palma . . . . .	21350
Hierro . . . . .	515
Gomera . . . . .	3641
Lanzarote . . . . .	15022
Fuerteventura. . . . .	2530

<i>De papas ó patatas.</i>	<i>fanegas</i>
Canaria . . . . .	127697
Tenerife . . . . .	313815
Palma . . . . .	45921
Hierro . . . . .	1917
Gomera . . . . .	6660
Lanzarote . . . . .	53215
Fuerteventura . . . . .	8042

<i>De chícharos.</i>				<i>fanegas.</i>
Canaria	.	.	.	581
Tenerife	.	.	.	301
Palma	.	.	.	24
Hierro	.	.	.	00
Gomera	.	.	.	11
Lanzarote	.	.	.	00
Fuerteventura	.	.	.	00
<hr/>				
<i>De garbanzos</i>				<i>fanegas.</i>
Canaria	.	.	.	138
Tenerife	.	.	.	
Palma	.	.	.	
Hierro	.	.	.	
Gomera	.	.	.	
Lanzarote	.	.	.	2999
Fuerteventura.	.	.	.	450
<hr/>				
<i>De alpiste.</i>				<i>fanegas.</i>
Canaria	.	.	.	2
Tenerife	.	.	.	3
Palma	.	.	.	
Hierro	.	.	.	00
Gomera	.	.	.	00
Lanzarote	.	.	.	00
Fuerteventura	.	.	.	00

<i>De seda.</i>	<i>libras.</i>
Canaria	348
Tenerife	1612
Palma	5077
Hierro	0
Gomera	1248
Lanzarote	00
Fuerteventura	00

<i>De algodón.</i>	<i>libras</i>
Canaria	1422
Tenerife	22583
Palma	15450
Hierro	430
Gomera	750
Lanzarote	711
Fuerteventura.	840

<i>De aceyte.</i>	<i>arrobas</i>
Canaria	1300
Tenerife	00
Palma	00
Hierro	00
Gomera	00
Lanzarote	00
Fuerteventura	00

<i>De nueces</i>	<i>millares.</i>
Canaria	4563
Tenerife	140
Palma	1290
Hierro	00
Gomera	40
Lanzarote	00
Fuerteventura	00

<i>De castañas.</i>	<i>millares.</i>
Canaria	2400
Tenerife	1530
Palma	3490
Hierro	00
Gomera	130
Lanzarote	00
Fuerteventura:	00

<i>De almendras.</i>	<i>fanegas.</i>
Canaria	588
Tenerife	
Palma	
Hierro	00
Gomera	00
Lanzarote	00
Fuerteventura	00

<i>De kino.</i>	<i>docenas de manadas.</i>
Canaria	43583
Tenerife	4619
Palma	2389
Hierro	541
Gomera	2820
Lanzarote	2400
Fuerteventura.	422

<i>De zumaque.</i>	<i>libras.</i>
Canaria	50000
Tenerife	272500
Palma	
Hierro	00
Gomera	
Lanzarote	00
Fuerteventura.	00

<i>De orchilla.</i>	<i>libras.</i>
Canaria	1200
Tenerife	6270
Palma	210
Hierro	5820
Gomera	12520
Lanzarote	9350
Fuerteventura.	10020

<i>De mosto.</i>	<i>botas</i>
Canaria . . . . .	6042
Tenerife . . . . .	18419
Palma . . . . .	4874
Hierro . . . . .	1965
Gomera . . . . .	2301
Lanzarote . . . . .	3499
Fuerteventura . . . . .	518

<i>De lana.</i>	<i>quintales</i>
Canaria . . . . .	1052
Tenerife . . . . .	359
Palma . . . . .	208
Hierro . . . . .	113
Gomera . . . . .	200
Lanzarote . . . . .	157
Fuerteventura . . . . .	369

<i>De queso.</i>	<i>quintales</i>
Canaria . . . . .	1622
Tenerife . . . . .	585
Palma . . . . .	169
Hierro . . . . .	81
Gomera . . . . .	360
Lanzarote . . . . .	120
Fuerteventura . . . . .	757

<i>De miel de abejas no salvages.</i>				<i>quartillos.</i>
Canaria	.	.	.	11196
Tenerife	.	.	.	2491
Palma	.	.	.	1250
Hierro	.	.	.	912
Gomera	.	.	.	3030
Lanzarote	.	.	.	00
Fuerteventura.	.	.	.	00
<hr/>				
<i>De cera.</i>				<i>libras.</i>
Canaria	.	.	.	8238
Tenerife	.	.	.	1480
Palma	.	.	.	750
Hierro	.	.	.	550
Gomera	.	.	.	2500
Lanzarote	.	.	.	00
Fuerteventura.	.	.	.	00
<hr/>				
<i>De azucar.</i>				<i>libras.</i>
Canaria	.	.	.	00
Tenerife	.	.	.	00
Palma	.	.	.	18258
Hierro	.	.	.	00
Gomera	.	.	.	00
Lanzarote	.	.	.	00
Fuerteventura.	.	.	.	00

<i>De mascabado.</i>	<i>libras</i>
Canaria . . . . .	00
Tenerife . . . . .	00
Palma . . . . .	8488
Hierro . . . . .	00
Gomera . . . . .	00
Lanzarote . . . . .	00
Fuerteventura . . . . .	00

---

<i>De respuma.</i>	<i>libras</i>
Canaria . . . . .	00
Tenerife . . . . .	00
Palma . . . . .	1823
Hierro . . . . .	00
Gomera . . . . .	00
Lanzarote . . . . .	00
Fuerteventura . . . . .	00

---

<i>De miel de cañas.</i>	<i>quartillos</i>
Canaria . . . . .	00
Tenerife . . . . .	00
Palma . . . . .	7648
Hierro . . . . .	00
Gomera . . . . .	00
Lanzarote . . . . .	00
Fuerteventura . . . . .	00

*Corderos.*

Canaria	..	..	..	..	9793
Tenerife	..	..	..	..	19816
Palma	..	..	..	..	3000
Hierro	..	..	..	..	2141
Gomera	..	..	..	..	10490
Lanzarote	..	..	..	..	2500
Fuerteventura	..	..	..	..	1824

---

*Beceros.*

Canaria	..	..	..	..	1031
Tenerife	..	..	..	..	385
Palma	..	..	..	..	160
Hierro	..	..	..	..	34
Gomera	..	..	..	..	431
Lanzarote	..	..	..	..	180
Fuerteventura	..	..	..	..	231

---

*Cabritos.*

Canaria	..	..	..	..	3600
Tenerife	..	..	..	..	32895
Palma	..	..	..	..	16160
Hierro	..	..	..	..	205
Gomera	..	..	..	..	20000
Lanzarote	..	..	..	..	8117
Fuerteventura	..	..	..	..	56760

<i>Cochinos.</i>					
Canaria	•	•	•	•	2180
Tenerife	•	•	•	•	3601
Palma	•	•	•	•	8140
Hierro	•	•	•	•	160
Gomera	•	•	•	•	1200
Lanzarote	•	•	•	•	6409
Fuerteventura	•	•	•	•	4221

---

\*§\*§\*

---

(\*) Siempre que algun fruto de los expuestos en esta noticia carezca de guarismo, deberá entenderse que se ignora la cantidad producida en aquella época; pues los ceros solos denotan que ò no se cultiva allí semejante especie ó su producto es tan corto que no llama la atencion.

# LECCIONES ELEMENTALES

DE

## AGRICULTURA TEORICA

---

### SECCION PRIMERA.

#### *De la agricultura y su division.*

La *Agricultura* es el arte de cultivar la tierra haciéndola producir la mayor abundancia de vegetales útiles con el menor gasto posible.

Se divide en *teórica*, *práctica* y *económica*. La primera suministra las nociones preliminares de esta Ciencia, y demuestra lo que debe saber el Labrador ó el que le dirixe; sin cuyos principios no podrá adelantar en ella, y solo obrará mecánicamente lo que viere hacer a otros.

Estas nociones preliminares son: el conocimiento de la influencia que tienen los agentes generales de la vegetacion, como el agua, el aire, algunos gases, el calor, la luz, y la electricidad: el conocimiento exácto de las tierras y arenas; el

de la organizacion de las plantas tanto exterior, como interior; el de sus humores baxo forma fluida y concreta; el de la manera de multiplicar las plantas; el de sus enfermedades; en una palabra de todo lo que tiene relacion con la Agricultura antes de llegar á executar lo.

La Agricultura práctica tiene por objeto la aplicacion de aquellos mismos principios, ya suministrando á las tierras los abonos que les son convenientes; ya dando á cada planta el cultivo mas apropiado y seguro conforme á su indole y al objeto á que se destina.

Finalmente á la económica pertenecen los métodos de conservar los frutos; de hacer los vinos; de sacar los aceites; preparar la manteca; hacer los quesos; trabajar el lino, el cáñamo y otras plantas semejantes; de criar los gusanos de seda; cuidar de las abejas; atender á los animales utiles en una casa de campo &c.

Empecemos por las primeras,



## CAPITULO PRIMERO.

*Del agua.*

El *agua* es una de las sustancias mas preciosas que hai en la naturaleza; pues como agente general concurre à la produccion, conservacion y reparacion de casi todos los seres que existen en ella.

Los vegetales le deben su desarrollo, su aumento y su vida; los minerales no se hubieran formado en el seno de la tierra, si el agua no disolviera, llevara consigo y reuniera los principios que los componen, suministrándoles el vínculo que los une entre sí: y el Hombre y todos los animales se extenuarian y verian acabar pronto su carrera, si el agua no elaborase los alimentos, no diere fluidez à los humores que circulan en sus cuerpos; y no refrescara continuamente el aire que respiran.

Veamos pues sus propiedades. El agua se nos presenta baxo tres estados diversos: en el de líquido, en el de vapor ó gas y en el de yelo; y en todos tres produce efectos diferentes sin mudar en nada su esencia.

En el estado de liquido (que es en el que le vamos à considerar) el agua es un fluido insípido, visible, transparente, sin color ni olor; casi enteramente incompresible, muy poco elástico; que

adhiera à la superficie de la mayor parte de los cuerpos; disuelve un gran número de ellos; penetra à muchos mas todavia; y es capaz de apagar las materias inflamadas que se sumergen en él, ó sobre las que se echa en bastante cantidad.

El agua nos viene de la atmòsfera por el rocío, las lluvias, la nieve y el granizo, que reuniéndose en la superficie de la tierra por medio de los manantiales y las fuentes, forman despues los arroyos y los rios que llevan sus aguas al mar. El rocío, las lluvias &c. provienen de la evaporacion de la tierra, de los lagos y los mares; y cayendo contribuyen à mantener los manantiales todos.

La antigüedad creyò que el agua era un elemento; es decir, una sustancia simple que no podía alterarse ni por la naturaleza ni por el arte. Pero la Química, que se puede llamar la antorcha que ilumina al filósofo, ha conseguido por medio de continuados experimentos, descubrir la verdadera esencia del agua descomponiéndola y volviéndola à componer. Pues si quince partes de gas *hidrógeno* absorven para quemarse ochenta y cinco partes de *oxígeno*, y si estos dos cuerpos forman por medio de su union 100. partes de agua muy pura, licuado estos mismos gases tambien muy puros, debe resultar de aquí precisamente que el agua es un compuesto de *hidrógeno* y de *oxígeno* leuados cada uno de su disolvente gaseoso; y que este es un verdadero oxido, (\*) puesto que no tiene las pro-

---

(\*) Nombre que dá à la combinación del oxí-

piedades de los ácidos. (§)

Pero dexemos á otros que traten de las demás qualidades físicas del agua, y ciñámonos solamente á su acción sobre el reino vegetal.

Todos convienen en que las plantas no pueden vivir sin agua, y cada día vemos criarse los juncos y otras plantas bulbosas y algunas gramíneas en lavillas ó botellas donde no hai otra cosa que agua; pero ignoran muchos que este no es el solo alimento que el vegetal necesita para su nutrición; como veremos mas adelante.

Todas las plantas no requieren tampoco la misma cantidad de agua, pues la naturaleza ha variado los órganos de estos individuos segun la necesidad que tienen de semejante alimento; las plantas que traspiran poco, como son el musgo y la orchilla apenas la necesitan, y así se crian pegadas á las rocas áridas y casi no tienen raíces; pero las plantas que gustan de agua las extienden mucho y chupan la humedad de toda su superficie.

Las hojas tienen la propiedad de absorber el agua de la atmosfera, lo mismo que la raíz la chupa de la tierra: pero las plantas que viven en el agua y nadan por decirlo así, en el fluido que les sirve de sustento, no necesitan de raíces, porque con todos sus poros embeben el liquido que

*geno con una substancia metálica.*

(§) Estas son, la impresión agria y picante; el combinarse con los álcalis y formar con ellos sales neutras &c. &c.

las baña ; y así se nota que las cebas, las algas y las ovas que no tienen raíces, vegetan y se conservan lo mismo que las demás.

Quanto mas pura es el agua, mas saludable es para las plantas, según los experimentos de Duhamel, Halles &c : no por esto se debe creer que no pueda disponerse el agua de un modo mas favorable al desarrollo de la planta, mezclándola con los despojos de la descomposición vegetal y animal ; por exemplo, si una planta se riega con agua cargada de los principios que se separan por la fermentación ó putrefacción, entonces se presentan á aquella los jugos que de algun modo les son semejantes, y recibe los alimentos mas preparados, de suerte que aceleran su aumento. Este debe facilitarse por medio del gas azoë que es uno de los alimentos de la planta, y que la alteracion de las materias vegetales y animales le produce en abundancia. La planta que se cria con los despojos de ambos reynos es semejante al animal que se nutre con leche sola ; sus órganos tienen que trabajar ménos con este alimento que no con aquel que no goza de impresion alguna de animalidad.

La cantidad de agua que reside en todas las partes del vegetal, lo conserva en el estado de humedad continua tan util y aun necesaria al juego libre de todos los órganos, de manera que destruida esta justa proporcion, ocasiona á la planta accidentes mas ó ménos sensibles. Si el agua es demasiada, la planta lo siente al instante, toma un aumento desproporcionado, pero falto de vigor y de solidez ; se vicia la savia ; pudre los vasos que la

encierran, y por último produce una fluxion que á la larga debilita al árbol. Si al contrario la planta padece una sequedad continuada, se altera muy pronto, no circulan los jugos nutricios, ni se elaboran como es necesario; las combinaciones dexan de ser íntimas, y finalmente no se efectuan la formacion, desarrollo, y conservacion de la planta.

Un color tirante á amarillo derramado por todo el vegetal anuncia este estado de sequedad, y sus ramas encorvándose hácia la tierra parece que van á recoger la poca humedad que exhala de su seno. Si dura mucho semejante estado de alteracion, parece la planta por último.

Los lugares en que nunca ó muy rara vez llueve son poco fértiles; á ménos que no haya en la atmósfera una grande humedad que mantenga la flexibilidad del ayre, y la aspiren constantemente las plantas por medio de sus hojas.

La lluvia no solo empapa la tierra y favorece por este medio la vegetacion, sino que humedeciendo tambien los tallos, las ramas y las hojas de las plantas, destapa los vasos excretorios de la superficie, penetra sus poros, deslie los xugos gomosos, reúne los principios de la savia, le sirve de vehículo y hace mas libre su circulacion. De aquí es que la costumbre de lavar de quando en quando los árboles con esponjas y brochas, practicada por muchos cultivadores experimentados, ha surtido siempre admirables efectos; además de desembarazar las plantas de otras que sacan su alimento de ellas empobreciéndolas.

La tierra necesita de riego, quando la acci-

on del Sol ha sido demasiado larga, y sus rayos han desecado su superficie.

Hai dos modos generales de regar: á mano, para lo qual nos servimos de las regaderas; y de pié que es quando se riega una huerta, un campo ó un prado por medio de una corriente de agua.

Se imita á la lluvia con el riego de las regaderas, teniendo estas los agujeros muy pequeños y apartados, para que los hilos que salen por ellos sean delgados suficientemente, y de poco volumen.

El jardinero no deberá echar el agua de una vez; sino empezará á dar un ligero rocío á la tierra hasta concluir todo lo que tiene que regar y se embcha; volverá de nuevo por donde empezó, haciéndolo con igualdad, con mas pausa, y mas abundantemente sin anegar las plantas.

El tiempo mas oportuno entre nosotros es fin disputa al declinar de la tarde, por que si se hace en la fuerza del Sol, se evapora prontamente la humedad, se endurece y forma costra la tierra, y el agua no llegá á penetrar hasta las raices de la planta; ademas de que las hojas mojadas se abrasan y desecan.

Un cerco ó una huerta bien cuidada no debe sufrir ni mucha sequedad, ni demasiada humedad: pero determinarán los riegos el calor que se experimente, el terreno que se trabaja, y la planta que se cultiva; teniendo presente que la mucha agua daña sobre manera á la buena calidad de las yerbas, de las legumbres y de las frutas, las quales aunque adquieren un volumen extraordinario que

lisongéa à la vista, pierden no obstante su sabor con exceso, quedando insípidas y poco gratas.

Toda agua que disuelve bien el xabon; que cuece pronto las legumbres sin endurecerlas; que se calienta y enfría facilmente, es buena para regar.

Las aguas ferruginosas, las vitriólicas, y casi todas las metálicas son las peores; pues endurecen las tierras en vez de dividir las y suavizarlas; aumentan su tenacidad y conducen á las plantas partes contrarias á la vegetacion, segun la cantidad de minerales disueltos en ellas.

Son tambien malas las aguas viscosas ó glutinosas, las muy cenagosas, y las feleníticas, igualmente que las del mar y las saladas como las de este, que se descubren en algunos parages de Canaria: pero no lo son las aguas minerales acídulas ó gaseosas muy comunes entre nosotros y que conocemos con el nombre de agua agria, en las que se duda si existen algunos átomos de mineral.

El riego de pié es el que se hace dexando correr mansamente por los surcos, como un pequeño arroyo, el agua que sale de una acequia, de una alberca, ó estanque; dirigiendo su curso el labrador, ya abriéndole paso con la azada, ya cerrandóselo para que la tierra se humedezca suficientemente: de lo que se infiere que ha de haber bastante cantidad de agua para esta operation, y que el terreno debe tener un declive suave que no precipite el agua, pero tal que esta no se detenga demasiado en su carrera.

El labrador nivelará por lo tanto la super-

ficie de su terreno, proporcionándole una pendiente que dé libre salida à las aguas tanto de riego, como de lluvia; por que sin esta precaucion, ademas de anegarse facil y frecuentemente las plantas, se pudriría la mayor parte si durase mucho el tiempo lluvioso.

Quando los declives de un campo son parciales por la desigualdad del terreno, se conduce el agua por medio de una regadera madre ó principal hasta las distancias mas lexanas.

Las norias inventadas por los Arabes, y cuyo uso apenas se conoce en estas Islas, son muy útiles para suministrar el agua necesaria no solo à una huerta, si no tambien à los campos y à los prados, si la mina es abundante.

Su máquina es muy sencilla, y debiera adoptarse en los parages donde se carece de suficientes riegos, tanto por la facilidad de procurarse el agua necesaria, quanto porque su conservacion y reparacion no ocasionan grandes gastos, una vez que esté construida con inteligencia.

No parece fuera de propósito se trate aquí aunque sucintamente, del modo de hallar los manantiales subterranos, sin echar mano de la varilla de virtud de algunos impostores que pretenden ver hasta dentro de las entrañas de la tierra, y seguir el curso mismo de las aguas.

Es necesario saber en primer lugar que en los terrenos areniscos y cascajosos no es dable se encuentren manantiales de algun provecho, á ménos

que una capa inferior de arcilla detenga las aguas que aquel terreno dexa filtrar facilmente; y que rara vez se hallan en las montañas compuestas de bancos de piedras calizas, porque el agua se corre por las hendiduras que atraviesan estos bancos hasta el pié de las montañas.

Pero ofrecerán manantiales los lugares baxos aunque no sean llanos, si estan arrimados contra una montaña, ó dominados por colinas arenosas y de tierra ligera; y las llanuras por donde cruzan rios, ó que estan rodeadas de cerros elevados y grandes, mayormente si unos y otros tienen à cierta profundidad capas de arcilla y de tierra fuerte.

Se asegura que los manantiales y las fuentes son mas abundantes en la espalda de los cerros que miran al poniente ó al medio dia que no en la opuesta.

No basta conocer bien la naturaleza del terreno, y sus relaciones con los que estan vecinos; es necesario tener seguridad de que cavando se ha de encontrar precisamente un conjunto de agua; y à la verdad no hay cosa ménos segura; por que como pasa por lo ordinario por conductos bastante estrechos, sucede con frecuencia que se cava al lado de ellos sin encontrarla.

Los indicios, aunque insuficientes, de hallarse aguas subterráneas son la presencia de las plantas acuáticas, no viéndose estas en otro parage de aquellos alrededores, y mas si es seco el terreno, y húmedo el sitio donde crecen; no obstante puede haber manantiales sin que se noten

femejantes plantas. El olfato y el oído por delicados que sean, no es dable puedan distinguir y percibir el ruido de las aguas que corren á alguna profundidad; por lo tanto se han de colocar entre los indicios demasiado inciertos, y no sé si diga despreciables; igualmente que lo de observar, tendido en el suelo, si en algun paraje se elevan vapores formando ondas, con tal que sean de sitios húmedos ó pantanosos.

Finalmente el medio mas seguro de hallar los manantiales, es valerse de la sonda, conforme aconseja Brisson en su Dictionario de Física al qual se puede ocurrir en el caso de querer servirse de ella, teniendo presentes los preliminares que siguen para no perder el tiempo en vanas pesquizas. Estando asegurados, dice, de que hay un manantial en un parage determinado, conviene conocer algunas cosas antes de cavar la tierra para hallarlo y conducirlo donde se quiera; y son: 1.<sup>o</sup> la especie del manantial, si es agua viva, corriente ó detenida: 2.<sup>o</sup> á que profundidad está, para averiguar si se halla mas baxa que el lugar á donde se quiere conducir; y 3.<sup>o</sup> de que naturaleza es la capa donde se halla. Conviene mucho conocer lo expuesto para escusar gastos inútiles; y para esto es la sonda un medio muy seguro; pues pone á la vista la naturaleza del terreno pie por pie, y hasta una grande profundidad.

Los terrenos pantanosos necesitan de ser saneados para que no se inutilice lo que se siembra ó se planta en ellos. Pero como en estas Islas no existen ya terrenos semejantes que cueste tra-

bajo el sugetarlos à cultivo, no debemos detenernos en describir los medios que se juzgan adecuados para su desecacion; pudiendo bastar lo que sobre esto se dice en el Artículo V. de la Seccion VII.

## CAPITULO SEGUNDO.

### *Del ayre.*

El *ayre* es una sustancia fluida, pesada, compresible, elástica, trasparente, sin color, invisible, incondensable en líquido por el frío, y que exerce su presión en todos sentidos, al modo que los demás fluidos. Bien sea como principio, bien como mixto, tiene el ayre tal influencia sobre todos los objetos que nos rodean, que puede decirse con verdad que no hay fenómeno en la naturaleza, en que no haga el principal papel. Sin él no habria vida, vegetacion ni desarrollo; apenas se ven privados de él los animales, quando dexan de existir; viciado turba la economia animal, cesan las funciones de los órganos y no tarda en anunciarse la muerte. Con él crecen y viven las plantas; las mantiene con las partículas nutritivas que acarrea continuamente y las conduce à su perfeccion: el menor desorden y alteracion en el causan revolu-

ciones súbitas en el reyno vegetal: en una palabra nada hai en la naturaleza libre que el ayre no tenga sus derechos y una accion permanente.

Los Físicos han querido dividir el ayre en tres grandes zonas: en la primera que es la mas baxa y por consiguiente la mas densa, se cria y alimenta mayor cantidad de vegetales, acaso por su pesadez ó por la abundancia de vapores y exhalaciones terrestres de que está cargada: en la segunda ó media en que el ayre es un poco mas homogéneo, elevado y ligero crecen con preferencia las plantas de tallos leñosos mas compactos y fuertes: y en la tercera ó superior el ayre es ya mas puro, desprendido de todas las partículas eterogéneas, mas sutil, y tanto mas raro quanto mas se aparta de la tierra; su presion es mui poca; nada vegeta en ella y todo perece.

Muchos han atribuido el movimiento de la savia en los vegetales al movimiento de compresion y dilatacion del ayre en los vasos ó traqueas que se observan en ellos. Dilatándose, dicen, y estrechándose alternativamente este ayre que se contiene en las plantas, á medida que se aumenta ó disminuye el calor, contrahe y afloxa sucesivamente los vasos y facilita de este modo lo que llaman circulacion de la savia y de los fluidos; y la pesadez del ayre obliga á los xugos nutricios á penetrar las semillas y las raices, y su resorte acelera la germinacion y la vegetacion. Pero estas traqueas no sirven (como se ha creido por mucho tiempo) para contener el ayre solamente; si no que su principal destino consiste en conducir la savia y otros

jugos propios, y transmitirlos á los demás órganos de los vegetales.

En la planta no hay parte alguna que no esté destinada á apropiarse las diferentes sustancias que concurren á la nutrición general; de aquí es que las raíces, la corteza, las hojas y aun las flores chupan de la tierra, y acaso del ayre mas todavía, sus principios vitales, de modo que toda la superficie de la planta es una verdadera boca por la qual se introducen aquellos con el ayre que se halla en tanta cantidad en cada parte; y por esto perecen los árboles si de repente se les quita la hoja toda, aunque estén humedecidas las raíces. Continuamente vemos á las cebollas brotar tallos y hojas á pesar de no estar enterradas; lo mismo sucede á las papas y á los navos gruesos conservados en parage fresco; y muchas plantas con sus raíces al ayre han vivido y echado hojas, flores y frutos (\*); lo que demuestra que la superficie total de las raíces coopera al alimento general de la planta, del qual el ayre forma una de las partes

---

(\*) En un periódico ingles se anunció al público en años pasados haber llegado á Londres desde la Isla de Java una nueva planta llamada epidendron que no tiene igual en hermosura de flores y fuerza de perfume; poseyendo la extraña particularidad de no necesitar de tierra ni de agua para su nutrición; pues colgada de una pared ó del techo de un cuarto, vegeta libre y abundantemente por muchos años.

principales.

La atmósfera se compone principalmente de unas 28. partes de gas oxígeno ó vital y de 72. de gas azoë ò no vital : la planta absorve mucho de este y traspira aquel ; el hombre al contrario se alimenta de ayre puro y forma mucha mofeta ; de modo que parece que el animal y el vegetal trabajan uno para otro ; y por esta admirable alternativa se halla la atmósfera siempre reparada , y mantenido el equilibrio de los principios constituyentes.

Las raices , los tallos , y aun las flores encerradas en una masa de ayre extremadamente pútrido han vegetado mas tiempo y mejor que en ayre vital ó gas oxígeno ; además que las plantas encerradas en este último se marchitan y acaban mas pronto . La lluvia de ayre vital que durante el dia derraman las plantas abundantemente , esparciéndose en la atmósfera , contribuye á conservar su salubridad , y hacerla mas á propósito para la vida ; por lo que los países sin árboles son en extremo malos.

## CAPITULO TERCERO.

### *De los gases naturales.*

Es gas qualquiera fluido que se nos presenta con todas las apariencias de ayre.

Se conocen diversos gases, unos formados en la naturaleza y otros producidos por el arte; de estos no se hará mención en estas lecciones por distar mucho del objeto de ellas y no tener influxo en la agricultura; pero en quanto á los otros se conoce el gas oxígeno; el gas azoë; el gas carbónico; y el gas hidrógeno.

Llamase *oxígeno* (§) la base del ayre puro; porque esta base es el principio acidificante, principio fin el qual no se da ácido; por cuya razon se le ha dado el nombre de oxígeno, es decir, engendrador de los ácidos.

Este gas no dá el menor indicio de acidez, aunque contribuye á la formacion de los ácidos, porque no hace roxear, como todos estos, los colores azules de los vegetales.

El ayre puro emana ( igualmente que de otras sustancias por medio del calor ) de las plantas verdes expuestas al Sol en agua; pero no de las flores, ni de las raices.

En esta operacion parece que las hojas de los vegetales descomponen el agua absorbiendo el hidrógeno, y dexando en libertad y en estado de ayre puro el oxígeno que, como se ha dicho, es el otro principio que entra en la composicion del agua, contribuyendo á esta descomposicion la luz, porque no se verifica sin su contacto, segun

---

(§) Antes de la nueva nomenclatura se le conocia con el nombre de ayre deflogisticado, y de flo-gisticado al azoë.

los experimentos del famoso *Inghen-Houz*.

Tiene además el oxígeno un poderoso influxo en la germinacion de las semillas.

El gas *azoë*, designado tambien con el nombre de mofeta, es la parte mas respirable de la atmósfera y forma con corta diferencia las tres cuartas partes de ella.

Este gas queda solo enteramente y sin alteracion à medida que es absorbido el ayre puro, como sucede en la respiracion de los animales y en la combustion de qualquiera cuerpo.

Humboldt ha descubierto ultimamente que poniendo cierta cantidad de arcilla humedecida debaxo de una campana llena de ayre atmosferico, la arcilla absorvía al cabo de algunos dias todo el oxígeno y dexaba perfectamente puro el gas *azoë*; lo que ha hecho inferir que uno de los grandes beneficios que las labores producen en la tierra es poner en contacto con la atmósfera las partes de las capas inferiores, y proporcionar que se combinen con el oxígeno.

Tampoco este gas dá indicio alguno de acidez, ni precipita la cal disuelta en agua: apaga sí los cuerpos encendidos y mata con la mayor brevedad y energia á los animales que se sumergen en él, y por esto se llama *azoë*, que quiere decir mortífero; pero se le hace respirable mezclando en 72. partes de él 28. de gas oxígeno. Este mismo efecto produce la vegetacion de las plantas; pues es bien sabido que los vegetales expuestos á la luz traspiran ayre vital.

El gas *ácido carbónica*, llamado tambien *ayre*

*fixo*, es el primero que se ha conotido, y se compone de 28. partes de carbónico combinadas con 72. de oxígeno.

Se encuentra naturalmente en muchos subterranos, en las minas y en diferentes manantiales de agua, y se forma con abundancia en la fermentacion del mosto, de la cerveza y demás licores espirituosos, en la respiracion de los animales, y en la combustion de los cuerpos; y su base se halla combinada con la creta, los mármoles y todas las piedras calizas.

Muchos físicos pretenden que este gas tenga la propiedad de conservar las sustancias animales y de retardar la putrefaccion, por ser necesaria, para que esta se efectúe, la presencia del ayre puro, ó á lo ménos de alguna otra sustancia, como el agua, capaz de suministrar oxígeno.

Como la respiracion de los animales y la combustion de los cuerpos consumen continuamente ayre puro, y en su lugar hacen pasar á la atmósfera gas ácido carbónico, el fluido que respiramos se iria inficionando mas y mas y llegaría á ser enteramente mortífero, si no hubiera medios de restablecerlo. El agua de que está cubierta la mayor parte de nuestro Globo absorve una gran porcion de este gas, y la vegetacion de las plantas descompone otra, puesto que el tejido vegetal absorve el carbónico y dexa libre al oxígeno, el qual combinándose con el calórico forma ayre puro. Además una gran parte del agua que sirve para la vegetacion se descompone, y las plantas absorven el hidrógeno, dexando libre el oxígeno. El gas carbó-

nico es el principal alimento de las plantas, y los mejores abonos le despiden en mucha cantidad; pero quando estos son demasiado abundantes perjudican á la vegetacion por el excesivo alimento.

Las plantas dan de dia ayre vital y de noche ó al obscuro, ácido carbónico; y ocupadas fin cesar en descomponer el ayre comun, suministran al suelo una de sus partes que se pueden mezclar con la tierra, el agua, las sales y demas sustancias que hay en ellas. Las raices, las flores y los frutos hacen continuamente esta descomposicion, aun quando estan expuestas al Sol, lo que no executan los tallos verdes y las hojas, que entonces producen una cantidad de ayre mui puro: pero á la sombra ó en la obscuridad despiden el gas ácido carbónico tan peligroso para la vida del animal.

El gas *hidrógeno* conocido tambien baxo el nombre de *gas inflamable*, fococante como los anteriores, se encuentra formado naturalmente en el fango de las aguas cenagosas y de las lagunas, en las minas metálicas y de carbon de piedra y en los intestinos de los animales. Lo exhalan las letrinas, los cementerios, y en una palabra todos los lugares en que hai materias animales ó vegetales en putrefaccion; pero en ninguno de estos casos está bien puro.

La base de este gas, hasta ahora desconocida, es una de las partes constitutivas del agua, razon porquè se le ha dado el nombre de hidrógeno, que quiere decir engendrador del agua. Esta, como ya está probado, no es una sustancia simple, sino compuesta de  $\frac{85}{100}$  partes de oxígeno

y de 15. de hidrògeno.

No hai mas que una especie de hidrógeno; pero puede estar mezclado con diferentes sustancias ó tenerlas en disolucion, y formar las variedades que se conocen.

Este gas tiene un olor particular que se diferencia de los demás gases, y es semejante al que llamamos empirreumático.

Quando qualquiera cuerpo inflamado se acerca al gas hidrógeno puesto en contacto con el ayre, se enciende y arde mas ó ménos blandamente sin ruido y con una llama blanquecina; lo mismo sucede con la chispa elèctrica; pero no con el carbon, ni con los metales hechos ascuas.

Del gas hidrógeno desprendido de la superficie de la tierra en mucha abundancia, elevado à las regiones superiores de la atmòsfera, y reunido allí en malas mas ó menos grandes, se producen con su inflamacion mas ó ménos pronta, rápida ó sucesiva, los relampagos, los rayos, los globos de fuego, las auroras boreales, y demas metéoros luminosos que continuamente se observan; es tambien la materia de los llamados fuegos-fatuos.

## CAPITULO QUARTO.

### *De la luz.*

La *luz* es un fluido mui sutil que, causando en nuestra vista aquella viva impresion que se

llama claridad, hace visibles los objetos: reside entre el objeto visible que la refleja, y el órgano que recibe su impresión, y ocupa el intervalo que los separa. .

Este elemento es un agente universal de la naturaleza, y el que todo lo anima y lo mueve: los seres animados y casi todos los inanimados, con especialidad las plantas, recobran su existencia quando aparece, despiertan de su verdadero sueño, enderezan sus tallos, abren sus hojas y sus flores, y esparciendo sus aromas vivificantes por la atmósfera, la purifican.

Todo lo que tiene vida necesita absolutamente de la presencia de la luz para su lozania; las plantas la buscan con ansia y se dirigen hacia el parage donde la luz alumbrama; sus colores son mas vivaces á medida que mas directamente la reciben; y los frutos de los países expuestos siempre al ardor del Sol son muy diferentes de los demas climas donde rara vez está el Sol sin nubes.

Quanto mas completa y durable es la privacion de la luz, mayor es la prolongacion de los débiles tallos y la blancura dasmayada de las hojas: estas se dirigen siempre al parage donde aquella alunbrama, se inclinan hacia afuera en las orillas de los bosques; y las que estan rodeadas por otras folicitan fin cesar elevarse sobre ellas para gozar de la luz que tanto necesitan.

La inclinacion de las plantas hácia la luz es en razon compuesta de su juventud, de la distancia que las separa ò acerca a la luz, del mo-

dó con que sus gèrmenes han sido colocados, del color de los cuerpos delante de los quales crecen y de la mayor ò menor facilidad que encuentran sus tallos en salir de la tierra, ó de las materias sobre las quales se han sembrado.

Si este elemento influye tan poderosamente en la direccion de los tallos de las plantas, todavia tiene una accion mas enérgica sobre el color de los tallos, de las hojas, y en una palabra de todas las partes de la flor; y así las plantas criadas en subterranos lejos de la luz del dia, son otro tanto ménos verdes, quanto es menor la luz que se introduce, ó que siendo el sitio profundo, entra esta desde mayor distancia: las que la reciben en toda su plenitud tienen un color mas subido que las que solo la reciben por refraccion.

La luz de la Luna, la de las estrellas fixas, de los planetas y crepúsculos mantiene en los vegetales el color verde que reciben del Sol ó del dia; pues las plantas que pasan las noches en lugares perfectamente oscuros, son ménos verdes que las que estan dia y noche expuestas à la influencia de diferentes cuerpos luminosos.

Los hortelanos se aprovechan de este efecto producido por la falta de la luz, para proporcionarnos legumbres y ensaladas blancas y tiernas, haciéndolas crecer en subterranos, ó tapándolas con la tierra misma, ó cubriendo sus hojas y apretándolas unas con otras.

Senebier ha sido el que ha descubierto que el color verde de las plantas es producido por una materia colorante que reside en la parénquima de

las plantas (\*); que esta materia es una resina fija en el lugar donde se encuentra; que no circula como los demás fluidos del vegetal; que sobre esta resina es sobre la que obra la luz con accion directa; y que por la combinacion de la luz con ella es por lo que las partes que la contienen y experimentan sus efectos, se coloréan de verde.

Las plantas gozan de un sueño particular, y el immortal Linnèo fuè el primero á descubrir este fenómeno. Se aseguró que las plantas nuevas eran mas dormilonas que las que se acercaban á la vegez; y que la ausencia de la luz solamente causaba este reposo y no el frio de la noche, puesto que las que estaban en las estufas (§) vivian como las de afuera sometidas á esta especie de quietud.

Si hasta ahora no se ha podido probar que la luz sirva de alimento á la planta, á lo ménos se puede considerar como un estímulo ó agente que descompone los principios nutritivos, y separa el gas oxígeno que proviene de la descomposicion del

(\*) El tejido celular de los vegetales, ó sustancia interior de una planta por entre la qual se supone distribuido el xugo de ella.

(§) Se llama así el sitio en que vegetan y se conservan en trestos ciertas plantas que, por ser propias de climas cálidos, necesitan de fuego artificial en los países muy frios. Al parage cubierto y muy abrigado, expuesto al medio dia y destinado para contener algunas plantas durante el invierno se le llama invernáculo.

agua ó ácido carbónico, y las bases de estos se fijan en la planta, cuyo efecto inmediato es producirse un calor sensible que hace que las plantas participen poco de la temperatura de la atmósfera.

## CAPITULO QUINTO.

### *Del Calor.*

El calor, considerado con relacion á nosotros mismos, es una sensacion particular excitada en nosotros por la presencia del fuego; pero considerado independientemente de las sensaciones que nos hace experimentar, es un fluido, un ser fisico, un principio de fuego, cuya presencia se conoce, y cuyos efectos se calculan, producidos así en los sólidos como en los fluidos.

El calor es de sutileza tal que reside y penetra todos los cuerpos de la naturaleza por mas densos y opacos que sean; obra en todos, y todos son mas ó ménos afectados por él; no hay uno que no tenga un grado de calor habitual ó de combinacion; y como fluido procura siempre distribuirse uniformemente y equilibrarse en todos los cuerpos. Sus principales efectos son la rarefaccion y evaporacion de los fluidos; la dilatacion de los sólidos y la condensacion y endurecimiento de los mixtos compuestos de sólidos y fluidos.

Los largos calores del verano, la dulce tem-

peratura de la primavera y parte del otoño, y el frío intolerable de los inviernos provienen en general de la posición y dirección del Sol relativamente á nosotros.

Muchos observadores de nota han querido que el calor interno de la tierra sea de 10. grados sobre el término de congelacion; y que si por algun acontecimiento pasa de aquí, se debe atribuir a la electricidad, y á la fermentacion é inflamacion de las capas piritosas y bituminosas por el concurso del agua y del ayre que han penetrado hasta ellas desde la superficie de la tierra.

Este calor particular del Globo que h bitamos, bien sea que provenga del que comunica continuamente el Sol, concentrado hasta una cierta profundidad; ó bien derivado de la organizacion misma de la tierra, y de la accion de los fluidos que circulan en su interior, es uno de los agentes mas poderosos de la vegetacion. Este elemento tan moderado y benigno, que siempre permanece en el mismo estado; á quien nada altera y disipa; y que si se aumenta, es unicamente por accidentes y circunstancias muy raras, mantiene las raices de las plantas en un estado de dilatacion propio para dexarse penetrar de los xugos terrestres.

Sin calor pues no puede haber vegetacion, y esta sigue el movimiento del Sol en las estaciones del año: el calor de Marzo hace germinar las semillas y abrir los botones; el de Abril, agregado a las lluvias de esta estacion, basta para hacerlos arrojar vigorosamente; en Mayo y Junio se aumenta el calor, y en este tiempo se hacen grandes

las semillas y se fortifican mas ; y en los fuertes calores se maduran estas y los frutos.

Pero invertido el orden , si el calor es mucho mayor de lo que debe ser , muy pronto un aspecto languido anuncia su sufrimiento ; las hojas se secan y marchitan ; los peciòlos no tienen fuerzas para sostenerlas ; los tallos se inclinan hacia el suelo ; y por último el vegetal se consume y aniquila.

Como cada planta pide distinto grado de calor , de aquí es que no se crian bien sino en climas diferentes ; y aun en un mismo clima hay plantas que se deben colocar al Sur , otras al Mediodia , otras al Norte , estas en terrenos altos , aquellas en las medianías , y muchas en las costas del mar.

## CAPITULO SEXTO.

### *De la electricidad.*

La electricidad es un fluido esparcido generalmente por todos los cuerpos ; que mientras está en equilibrio con ellos no se percibe exteriormente ; pero cesando este ya aumentándose ya disminuyéndose , se hace sensible su existencia por varios fenómenos singulares.

El vegetal posee como el animal cierta porcion de fluido eléctrico que puede aumentarse ó disminuirse segun el estado de la atmósfera : se co-

munica á las plantas por los diferentes metéoros que se forman en el ayre, é influye continuamente en ellas; habiéndose observado que despues de las tempestades vegetan las plantas con notable vigor.

La electricidad artificial aplicada á los vegetales aviva el movimiento de sus fluidos, y aumenta su traspiracion insensible; acelera tambien la germinacion, y en igualdad de circunstancias las semillas de las plantas electrizadas nacen antes y en mayor número que las de las no electrizadas: no obstante se ha visto que despues no medran mucho.

## SECCION II.

### CAPITULO PRIMERO.

#### *De las tierras en general.*

La tierra es una sustancia seca, frágil, inodora, insípida, poco ó nada soluble en el agua; que cubre la superficie del Globo, sirviendo de base á los demás cuerpos de la naturaleza.

De los despojos de las montañas vecinas; del choque de unos cuerpos con otros que se quiebran y reducen á partes mas ó ménos pequeñas; y de la continua disolucion de infinitos seres se forma la tierra que se cultiva: debiéndose añadir á esto que las diferentes materias volcánicas que incesantemente

se descomponen y deshacen por la acción de los meteoros y del roce, se incorporan con ella poco à poco, hasta hacer variar prodigiosamente la naturaleza del suelo primitivo, como se nota en algunos parages de estas Islas.

Tres son pues las tierras que hacen el principal papel en la agricultura; la *silice*, *vitricificable* ó *arenisca*: la *caliza* ó *calcarea*: y la *arcillosa*; excluyéndose como inútiles para su objeto la *barítica* y la *magnesiana*; y mirando las demas como combinaciones de algunas de las primeras entre sí, con mezcla à veces de otras sustancias animales y vegetales.

Otros suelen dividir las en *calientes* y *secas*; en *fuertes* y *frías*: y en *suellas*, y *cálidas*.

La primera se llama así porque se calienta facilmente, y suelta la humedad con la misma prontitud que la recibe, pues se compone principalmente de una tierra suelta y ligera llamada *silice*, esto es, tierra de fragmentos menudísimos de piedras de especie de pedernal.

La segunda se endurece tanto que con dificultad le entra el arado: se llama *fuerte* porque comprimiendo las raíces de las plantas tiernas, las dexa perecer; y *fría* porque retiene mucho el agua é inutiliza en invierno y primavera el beneficio del Sol: abunda en ella mucho la *arcilla*.

*Suelta* y *cálida* finalmente es la tierra que, recibiendo con ansia el influxo de los rayos del Sol, absorbe el agua, se empapa bien en ella, y la suelta con alguna facilidad, porque abunda en *tierra caliza*.

Las tierras compactas retienen demasiado el agua, y las areniscas muy poco: de estos dos efectos que resultan de los principios constituyentes de estas tierras y de sus mezclas en convenientes proporciones, depende la prosperidad de la vegetación.

Esta proposición general, aunque cierta en rigor, admite algunas modificaciones. Supóngase, por ejemplo, compacta una tierra únicamente compuesta de los despojos de piedras filíceas; por más arena pura que se le mezcle, no se hará por eso más fértil, porque procurándole atenuación, no se le añade ningún principio que contribuya a la vegetación.

Lo mismo sucedería echando en un campo arenisco la misma tierra filícea pura; pero si á esta ó á la arena se le añade marga, cal ú otra sustancia caliza, polvo de yeso cocido y algunos productos animales y vegetales, resultará de esta mezcla feliz una vegetación lozana.

En general todas las tierras demasiado tenaces ó demasiado sueltas son poco productivas; ya porque las unas retienen demasiado las aguas, ya porque las otras las retienen poco ó nada. Toda tierra puramente silícea es casi estéril, mientras la que está mezclada con partes calizas es muy fértil, si sus moléculas no tienen más que una adherencia conveniente; pero estas aserciones, que son de la mayor evidencia, son relativas á la especie de planta que se intenta cultivar: el arroz, por ejemplo, gusta de terreno que retenga el agua, y parece si no está inundado; el cáñamo quiere una

tierra suelta y que conserve un poco de humedad, mientras el trebol vegeta en un suelo seco; y nunca la vid dará un vino generoso en un terreno que produzca mucho trigo.

El color de las tierras es generalmente accidental para poder sacar de él indicios ciertos relativamente á la fuerza de la vegetacion. Toda tierra que abunda en despojos vegetales y animales fin conchas, es mas ó menos obscura. La llamada franca (que es la que sirve de cubierta á nuestro Globo) es en general de un color amarillento.

Las tierras roxizas ó de color amarillo-oscuro, deben sus colores al hierro reducido al estado de cal u óxide, el qual ha producido los ocrés de hierro (\*) mas ó menos amarillos ó rojos. Como quiera que sea, todas las tierras que cultivamos, traen su primer origen de la descomposicion de las piedras ya calizas, ya silíceas, ya arcillosas que forman la armazon de las montañas: despues de esta descomposicion las aguas han formado las capas tierreas, simples ó mezcladas por las avenidas ó los depósitos.

El decidir por el favor si la tierra de un campo es á proposito para la vegetacion de algu-

---

(\*) *Tierra ferruginosa de diversos colores, amarilla, morena, encarnada azafrañada &c. Unas veces se halla mezclada con arcilla y otras con arenas de diferente naturaleza, participando entonces mas ó menos de las qualidades propias de las mezclas que la componen.*

na planta es una charlataneria descarada, y una ciencia supuesta de impostores; porque es imposible conocer por el solo gusto los principios de que consta.

## ARTICULO I.

### *De la tierra silicea.*

Llámase así la que, exponiendola á la acción del fuego, se derrite y produce una especie de vidrio; y herida fuertemente con el eslabon arroja chispas.

Se halla naturalmente en dos formas diferentes; ó en masa, ó en polvo mas ó ménos fino; la primera comprehende todas las piedras preciosas, los cristales de roca, los quartzos &c.

Esta tierra ó arena es una materia pedregosa reducida a partes menudísimas que varían por su tamaño y sus colores; y se pueden contar tantas especies de arenas, quantas hai de piedras, porque el rozamiento que experimentan quando son rodadas ó arrastradas por las corrientes, gastan sus ángulos, y las porciones que se desprenden forman las arenas.

Su naturaleza vitrificable retarda su descomposicion, y los ácidos tienen poca ó ninguna acción sobre ella. Esta tierra es por sí incapaz de vegetacion, pero mezclada con la greda, la marga, la cal:

&a. en cantidades suficientes aumenta la fertilidad del terreno; porque sin ellas se pondrían las tierras demasiado compactas, poco penetrables al agua y á las influencias del ayre; y como concurre grandemente á la fertilidad de las tierras tenaces, porque divide y separa sus moléculas y las hace más dóciles á las labores, por lo tanto se ha aconsejado siempre su uso en las tierras arcillosas y de mucha tenacidad, como el mejor correctivo que hai en la agricultura para semejantes casos.

## ARTICULO II.

### *De la tierra caliza.*

La tierra caliza es un compuesto de cal, de arena silicea, de tierra hortense ó *humus*, (§) y de sustancias animales.

Baxo el nombre de calizas se comprehenden.

---

(§) *El suelo de los bosques y de los montes, en el que caen las hojas de los árboles y sus cortezas, está cubierto de una capa más ó ménos profunda de estos despojos vegetales y de infinitas sustancias animales, que disueltas todas en fragmentos menudísimos, é incorporados intimamente, forman el humus ó tierra soluble en el agua tan oportuna para la vegetacion.*

las sustancias que el fuego puede reducir á cal y que hacen efervescencia con los ácidos: así no solamente hay piedras calizas, si no tambien arenas y tierras que no son otra cosa que las partículas de las primeras ó fragmentos de conchas marinas.

Desde el marmol, que es la piedra caliza mas dura, hasta la creta blanda hay una infinidad de variedades en la clase de estas piedras ya sea en quanto al color, ya en quanto á la dureza.

La piedra ó tierra caliza echada en agua fuerte, por exemplo, hace efervescencia y dexa escapar una porcion de ácido carbónico; expuesta al fuego y calentada por cierto espacio de tiempo se hace cal viva, perdiendo el gas que producía la efervescencia.

Las sustancias calizas se hallan dispuestas por capas horizontales ó inclinadas, y mas ó ménos gruesas; y en ellas se encuentran despojos de conchas, y de otras producciones marinas; aunque hay muchas que no contienen estos despojos.

En varias clases (cuya enumeracion omitiremos por brevedad) se dividen las sustancias calizas propiamente tales; es decir, aquellas en que el principio calizo excede infinitamente en su composicion á todas las otras que se encuentran en ellas; pues no se conoce sustancia caliza absolutamente pura ú homogénea.

Los bancos de piedra caliza con restos crustaceos y testaceos con el tiempo se convierten en tierra desmenuzable, especialmente quando no forman entre sí un cuerpo, ó estan reunidas por algun gluten que les dá solidez. La agricultura sa-

ca mucho provecho de estas tierras de conchas, pues esparcidas por los campos producen un efecto análogo al de la marga: lo mismo sucede, aunque no en tanto grado, con toda fuerte de sustancia caliza que pulverizada se hace tierra fértil y vegetativa.

La tierra caliza mezclada con el *humus*, es la que da el color negrozco à la capa superior de un campo, de una pradera, de un bosque, y la sola soluble en el agua; es la verdadera tierra vegetal, única productiva, y la mas susceptible que ninguna otra de sentir la acción de los meteoros; es la que contiene mas despojos vegetales y animales; la que sirve, segun quieren algunos, para formar la madera de las plantas, y la que se halla repartida en mayor ò ménor cantidad en las otras tierras. Estas últimas no son mas que tierras matrices que solo concurren à la vegetación, sirviendo de punto de apoyo à las raíces de las plantas, reteniendo la cantidad de agua necesaria para procurar la disolución y apropiación de las partes que componen: y en fin dando à la sàvia la fluidez conveniente para que pueda introducirse en los tubos capilares de las raíces, y pasar de estos à todas las partes del vegetal.

Debe pues el labrador atender con muchísimo estudio al aumento de esta tierra hortense única productiva, multiplicando los vegetales afin de enterrarlos y de devolverle de este modo los principios que le absuervén las cosechas, y formando mezclas de otras tierras análogas y de otros abonos.

Quando las tierras calizas, que rara vez se hallan puras, están mezcladas de tal modo que apenas se pueden reconocer, toman entonces el nombre relativo á estas nuevas combinaciones; y así, mezcladas con una tierra arcillosa y con arena, forman á veces la marga tan útil en la agricultura, de la qual se hablara quando se trate de los abonos.

### ARTICULO III.

#### *De la tierra arcillosa.*

La arcilla es una tierra esparcida abundantemente sobre casi toda la superficie del Globo. Mezclada en mas ó ménos cantidad con las tierras propias para la vegetación, hace una parte esencial de ellas; por lo que importa mucho al labrador conocer su naturaleza y propiedades. Las artes tambien hacen de ella mucho provecho y auxilios; pero nosotros nos limitaremos a las ventajas que corresponden á la Agricultura.

La arcilla se presenta regularmente baxo el aspecto de una masa densa y compacta dispuesta por capas ó bancos; es correosa, tenaz, resbaladiza y grasienta al tacto; tocada con la lengua se le adhiere con mas ó menos fuerza; humedecida con agua la embebe insensiblemente, y se hincha y deslíe en ella con facilidad.

Quando tiene la cantidad necesaria de agua se puede reducir á una pasta de mediana consistencia, y entonces tiene mucha ductilidad, es decir, que se le puede hacer tomar todas las formas que se quiera sin que se desunen sus partes.

La arcilla pura no se funde al fuego mas violento, si no que se endurece hasta dar lumbre con el eslabon; pero esta mui rara vez se encuentra. Si se echa un pedazo de arcilla en un fuego vivo, decrepita y salta hecho porciones con bastante ruido; por que el agua que esta tierra suele retener en sus moléculas se enrarece con el calor y produce este efecto: lo que no sucedería si el fuego fuese manso y ella contuviese demasiada agua para estar mui blanda.

Aunque los acidos no la ataquen con la efervescencia, como á las tierras calizas, con todo, el ácido sulfúrico (aceyte de vitriolo) la disuelve, y forma con ella una sal conocida con el nombre de alumbre.

Todas estas propiedades se ven mui raras veces reunidas por hallarse mezclada frecuentemente con materias extrañas, como son las arenas, las tierras calizas, las materias bituminosas, pitofas y metálicas; y de aqui nace la diversidad de sus colores.

Hai muchas variedades de arcilla, y entra en la composicion de un gran número de piedras como parte principal. Ignoramos aun su origen, y debemos contentarnos con saber el papel que hace en la naturaleza y el provecho que podemos sacar de ella.

Desdichado el propietario, cuyo terreno fue:

re la mayor parte arcilloso ; porque si son frecuentes las lluvias en invierno , su grano vegetará con languidez , se pondrá amarillento y se pudrirá ; y siendo seca la primavera , se endurecerá la arcilla , se comprimirán los canales de la savia , el cuello de la planta quedará ahogado y el tallo no podrá crecer : finalmente si la planta ha padecido sequedad quando el tallo debia tener su aumento , y sobrevienen las llúvias , estas humedeceran la tierra , penetrarán sus poros , vegetará con fuerza la planta , se formará una espiga al parecer hermosa , pero dará fin (embargo muy poco grano , pequeño) y mermado , á ménos que alguna feliz circunstancia de la estacion repare el primer mal.

Se ha dado impropriamente el nombre de frias á las tierras arcillosas ; pues el termómetro no hace variacion alguna , señalando el grado mismo de calor en esta que en qualquiera otra tierra : acaso las han llamado así para denotar la lentitud de la vegetacion de las plantas que se siembran en ellas , la facilidad en retener las aguas y la adherencia de sus partes entre sí : son frias por ultimo porque el calor del Sol no las penetra tan profundamente como la arena , cuyos granos están desunidos.

La arcilla pura es tan estéril como la creta pura , porque ambas retienen las aguas con tenacidad ; y querer plantar árboles ó viñas en terreno semejante sería lo mismo que tirar el dinero y malgastar el tiempo. El único medio pues de hacerlo útil es apartar sus moléculas , dividir-las ; pero el consejo es mas facil y ménos costoso que la execucion , y no todos pueden practicarlo

de una vez. No obstante se podrá hacer poco á poco el beneficio, labrar un pedazo todos los años, con aquellos medios que parezcan mas convenientes y exijan las circunstancias.

Al Químico pertenece averiguar si la arcilla contiene partes crasas ó mucilaginosas que formen gluten, ó si estas se hallan en cantidad suficiente para formarlas: al labrador importa saber que la cal, el yeso, la marga, la arena y el estiércol hacen de la arcilla una tierra propia para la vegetacion de las plantas; pues siendo estas sustancias ó muy sueltas ó muy solubles en el agua, obran ya mecánicamente como cuñas ó palancas, ya nutritivamente por la fácil disolucion y recombinacion de sus mutuos principios; de lo que debe resultar una vegetacion mas abundante y lozana.

La arcilla en proporciones convenientes con tierras de diferente calidad, forma el suelo mas perfecto, dependiendo de la justa mezcla de las partes para retener y dexar evaporar las aguas con lentitud, la perfeccion de la tierra. A esta mezcla no falta mas que la tierra soluble que se forma de las sustancias vegetales y animales, y es la única tierra vegetativa, con la qual tiene la arcilla mas facilidad que ninguna otra para combinarse; y como presenta pocos medios de evaporacion, este humus conserva por mas largo tiempo sus excelentes qualidades, y por consiguiente las plantas disfrutan mucho de un alimento proporcionado á su desarrollo.

Finalmente á la propiedad que tiene la arcilla de atraer y juntar las aguas, los vapores sub-

terraneos y las partículas esparcidas por la atmósfera, y à la de conservarla mas que ningun a otra tierra debaxo de la corteza que forma quando se seca, debe la denominacion de tierra fuerte que se dá à este género de terreno.

Ademàs de las tierras de que se ha hecho mencion, se encuentran con frecuencia otras muchas formadas por la union íntima de algunas de ellas, en las que sin embargo una domina ò sobresale; tales son, por exemplo, las tierras gredosas y las seléníticas.

Suelen tambien hallarse varias cargadas de partes metálicas, salinas &c. que si exceden en demasia las hacen infecundas, y se ve precisado el labrador à abandonarlas por no perder su trabajo que podria emplear con mayor utilidad: pero no siendo excesivas estas sustancias, teniendo cuidado de mezclarles otras tierras de distinta trabazon y fecundidad, y cultivandolas finalmente con alguna inteligencia, se volveran fértiles y de muchísimo provecho.

## SECCION III.

## CAPITULO UNICO.

*De la organizacion de las plantas.*

La planta es un cuerpo orgánico adherente á otros cuerpos por alguna de sus partes, mediante las cuales recibe el alimento y acrecentamiento, y se reproduce por sus órganos sexuales.

La planta se acerca mucho al reyno animal y se distingue infinito del mineral: este carece de organizacion y de vida; pero crece, y la aglutinacion de sus partes depende de su cristalización: el vegetal vive, crece y se reproduce sin moverse de su lugar, y tiene su susistencia de la continuacion del movimiento alternativo de la savia: el animal vive, crece, siente y goza de la facultad de moverse; y su vida depende de la circulacion de la sangre, ó de un liquido que la representa: pero el hombre solo se diferencia de todos los demas seres de la naturaleza por sus ideas intelectuales.

A la Ciencia que enseñará clasificar las plantas para facilitar su estudio, y á describirlas con exactitud para conocerlas sin equivocarse en donde quiera que se encuentren, se la ha dado el nombre de Botánica.

Esta ciencia determina el número de los ór-

ganos de las plantas; la textura, forma, y empleo de cada uno; la situación ya propia ya respectiva de ellos, como tambien sus varias diferencias; sacando de aquí caracteres sólidos para definir y distinguir los vegetales.

Aunque estos convengan todos en vivir, crecer y reproducirse, varían mucho en la forma, duración, consistencia y órganos.

A qualquiera órgano de la planta distinto de los destinados á su reproduccion por medio de semillas se llama *órgano vital*; sus funciones son varias, y no todos al parecer necesarios. Los simples; esto es, las fibras ó vasos longitudinales, como igualmente el texido celular, parecen ser los únicos indispensables, porque se observan en todas las plantas; los otros, aunque muy importantes, no son tan necesarios que deban existir en todo vegetal.

## ARTICULO I.

### *De la raiz.*

La *raiz* es un órgano situado en la extremidad inferior del vegetal, y casi siempre metido en la tierra; se termina en fibras ó está cubierto de ellas, y por su medio se mantiene en el suelo y chupa la planta los xugos análogos á su nutricion.

Del *rejo* ó *raicilla* nace la verdadera raiz; si es gruesa se advierte compuesta de capas con-

céntricas; la exterior de ellas se llama *epidermis* que es sutil, rugosa, y tiene muchos agugeritos ó poros à donde van á parar los vasos que contienen el xugo. Debaxo de ella está el *tejido celular*, sustancia xugosa que se compone de vegeguitas mezcladas con filamentos sutiles que se extienden en varias direcciones. La *corteza* está entre el tejido celular y la *albura*, que así se llama la madera inmediata à la corteza; hacia el centro se figuen capas leñosas si la raíz es leñosa.

Las raíces se pueden mirar como ramas que echarian hojas si estubiesen al descubierto; así arrancando un arbusto y plantándolo al reves, las ramas en tierra y las raíces al ayre, se convierten estas en ramas y aquellas en raíces; aunque estas no se alargan por sus extremidades lo mismo que los ramos.

Las raíces se dividen en *bubfifas*, *tuberosas* y *fibrosas*: la *bubfifosa*, llamada vulgamente *cebolla*, es un cuerpo tierno, xugoso, aovado ó redondo, cubierto de telillas, cuya parte inferior es carnosa, de la qual salen raicillas fibrosas, muy delgadas: la *tuberosa* es un cuerpo carnoso, sólido, del qual nacen regularmente raicillas laterales y terminales, como la papa, la batata y otras: y la *fibrosa* se compone de varias hebras mas ó menos gruesas, como las del trigo, cebada, avena &c.

Pocos vegetales han fin raíces y algunos las tienen dentro de la corteza de otras plantas y se llaman *parasitas*, porque viven del xugo que las roban.

El xugo que contienen las raíces las suele hacer mas apreciables en la Medicina que las de-

mas partes de la planta; y la mejor sazón de recogerlas es quando caen las hojas, ó antes de que falgan otras. No todos los xugos de ellas son agradables, porque hai algunos que son venenosos, y otros acres y cáusticos: tambien varían en el color; en esta es lèchoso, en aquella amarillo, en no pocas roxo &c.

## ARTICULO II.

### *Del tallo.*

Se llama *tallo* aquella porción del vegetal que empieza en la parte superior de la raíz, se levanta sobre la tierra y sostiene las ramas, hojas y flores. Hai muchos vegetales sin tallo, á los que se les dá el nombre de *acáules* ó sentados, como la *patilla*, y la *ficoides*, y en estos nacen de la raíz las hojas, y los sustentáculos de las flores.

Los tallos son *leñosos* ó *herbaceos*: los leñosos se llaman troncos propiamente, y deben separarse en dos clases muy distintas, esto es, de las plantas que al tallear echan una sola hoja seminal, que se llama *monocotiledon*; ó de las *dicotiledones* que arrojan dos. (\*)

---

(\*) Véase al artículo IX de las semillas lo que es *cotiledon*.

La parte exterior del tronco de las dicotiledneas lo cubre la *epidermis* lisa ó áspera y porosa por donde traspita el vegetal; baxo de ella está el *tejido celular*, regularmente verde y compuesto de vexiguitas y fibras sutiles que se prolongan en todas direcciones y cubren la superficie exterior de la corteza que sigue hasta la *albura* en capas, de las que se aumenta una cada año, que se pueden desunir por medio de la separacion, y que se componen de vasos paralelos y longitudinales que sirven de conducto á la savia. La *albura* es la madera blanca informe y ménos dura que la interior: se compone como esta, de capas concéntricas que se van obscureciendo al paso que se hacen mas centrales, hasta llegar al *corazon* que es la parte mas dura inmediata á la *médula*.

La *médula*, que es el órgano mas esencial á la vida de los vegetales, se halla en un tubo central, y se compone de vasos floxos y de vegiguitas nachas de las que salen radios que llegan hasta penetrar la corteza, y forman con las fibras longitudinales un tejido vistoso, como se observa en un tronco cortado transversalmente, en el que se pueden contar los años que tiene el arbol por el número de círculos ó capas concéntricas de la madera: aunque es verdad que algunas se borran y confunden con la presion de las otras. Cada año se forman dos capas nuevas, una cortical y otra leñosa entre la corteza y la madera, la que va engrosando desde el centro á la periferie, y la corteza crece al contrario desde la parte externa hacia el centro.

El tallo de las gramas se llama *caña*, y tambien el del junco, el de la juncia &c.

El tallo herbáceo que no tiene hojas y sostiene la fructificación, como el de muchas plantas liliáceas, se llama *bohordo*; tal es el narciso de jardin.

### ARTICULO III.

#### *De los ramos.*

Los *ramos* salen del tallo, y tienen la misma fábrica que este: en las plantas leñosas salen en forma de yema hojosa, carnosa y muy apretada, y van tomando la del tallo, cuya inserción guarda leyes constantes que son de mucha utilidad para la distinción de las familias y géneros, aun sin atender al sistema sexual.

### ARTICULO IV.

#### *De los pedúnculos.*

Los *pedúnculos* sostienen à las flores; son, así como los ramos, divisiones del tallo y tienen su misma organización: se encuentra en ellos mucha

variedad de formas, tamaños y otras circunstancias; y no tienen hojas por lo regular.

El modo con que están dispuestas las hojas en los vegetales, ó lentadas ó sostenidas por pedúnculos, se llama *inflorescencia*, la qual suministra caracteres sólidos para distinguir las especies de un mismo género y aun à veces las familias.

## ARTICULO V.

### *De las hojas.*

Las *hojas* son aquellas dilataciones del tallo, delgadas y casi siempre comprimidas, que adornan vistosamente à los vegetales por sus varias formas y colores; siendo el dominante y casi general el verde con varios grados de fuerza.

Cada hoja consta de dos superficies, inferior y superior; entre las quales hay un tejido con multitud de vegiguitas, unas para contener el alimento propio del vegetal, y otras para evacuar, mediante la traspiracion, las materias que podrían perjudicarle; y así es que algunos Físicos han mirado à las hojas como raíces aéreas.

El envés ó superficie inferior es la que chupa la humedad; y la superior sirve para las excreciones y para defender à la opuesta del contacto de la luz y de otros obstáculos que podrían embarazar las debidas funciones.

Casi todas las hojas estan asidas á los ramos por un pezon que se llama *peciolo*, cuyos vasos al principio de la hoja se parten en hacecillos, que se van subdividiendo en otros mas finos, y ramificándose maravillosamente hasta formar aquel tejido que es el esqueleto de la hoja, que segun varia en sus formas, presenta diferencias en la distribucion de dichos hacecillos.

En las hojas enteras suelen los principales partirse en dos cerca del margen, y arqueados se subdividen y confunden con otras venitas de diferente hacecillo; pero en las hojas hendidas, y en las dentadas ó acerradas van las venitas hasta las puntas de los dientes, donde sobresalen casi siempre á manera de pelitos, y á veces de espinas, como en los cardos.

Las hojas no solamente son el adorno del vegetal, sino tambien un órgano mui importante para conservarle la vida: por eso enferman y á veces mueren aquellos á quienes se les quitan las hojas; bien que ha algunos que no las tienen, como los hongos y otros.



## ARTICULO VI.

*De las hojas espureas y otras partes  
mènos comunes en las plantas.*

Tambien se encuentran en algunas plantas los órganos siguientes:

*Espata* ò *garruncha* es una hoja à manera de zurrón , y en forma de vaina por su base , en cuyo interior se mantienen ocultas las flores que despues salen , como en el *junquillo*.

*Bracteas* se llaman aquellas hojas espureas que se hallan en los pedúnculos , ó que naciendo debaxo de las flores , las cubren antes que estas se desplieguen , sin formar zurrón ni vaina por su base , como en el *madroño*.

Quando se reunen muchas bracteas sobre la espiga ò conjunto de flores , como en el *cantueso* , se llama *corona* ; y quando se reunen muchas à modo de *gorguera* debaxo de las flores ó de los pedúnculos , como en las *juncias* , forma lo que se llama *intòlucro* de dos , tres , quatro , ò muchas *hojuelas* , segun tenga . Quando estas hojuelas son membranosas ó duras , se llaman *escamas*.

*Estípulas* son aquellas hojuelas que nacen antes de las hojas verdaderas , y se encuentran en la base de los peciolos de estas una de cada lado , como en los *escaramujos*.

*Zarcillos* son aquella especie de hilos enros-

cados con que se agarra la planta á lo que encuentra : nacen de los pedúnculos, ó de los sobacos de las hojas ò de la extremidad de ellas, siendo entonces una continuacion del nervio principal; como en la *vid*, y la *pasionaria*.

*Espinas* son aquellas puntas agudas y á veces leñosas que nacen siempre del cuerpo de la planta; como las del *naranja* y *limonero*.

*Aguijones* ò *púas*, son aquellas puntas agudas, tiernas y fragiles, prendidas á la corteza de la planta, no á la materia interior; como las del *rosal*.

*Pelos* son aquellos hilitos que se encuentran en varias partes del vegetal; tambien se llaman *lana* ó *borra*, *barba*, *cerdas*.

*Aristas* son aquellas producciones delgadas en que se terminan algunos frutos, ò que nacen de algunas partes de las glumas, como en las *gramineas*.

*Pagitas* son aquellas hojuelas que se hallan en el receptaculo de las flores compuestas, ó en la extremidad superior de la semilla de dichas flores; entonces forman el *vilano*; su figura (color y consistencia varían en las diferentes flores; y tambien se observan en ellas caracteres que sirven para separar unos géneros de otros.

*Glándulas* son aquellos cuerpecitos aovados ó redondos que se notan en diversas partes del vegetal, destinados para la excrecion de algun humor.

## ARTICULO VII.

*De las yemas.*

Hai quien defina la *yema* por qualquiera órgano capaz de propagar la planta sin el socorro de los sexôs ; y en la opinión de este es yema qualquiera parte de la raiz que produzca otro individuo vegetal : otros han llamado yemas solamente á las que se encuentran en el tallo ó en los ramos.

Cada yema consta de una como quilla aleznada y de hojuelas escamosas, en que se halla el embrión del ramo : se llama *yema* quando solo produce hojas ; y *ojo* quando echa flores solas , ó juntas con hojas verdaderas.

La yema se compone de carne vegetal que es el único principio de la vida , y esta carne de vasos espirales y del texido celular que se halla debaxo de la corteza interior de las plantas ; pero sin los tegumentos que se observan en las semillas.

La médula de la yema es la misma que la de la planta , y de ningun modo nueva , como lo es la de la semilla ; por esta razon resulta siempre de la yema una planta del todo semejante á la madre , mientras que las que nacen de semilla fueren degenerar.

En las yemas , antes de su desarrollo , no hai *raicilla* ó *rejo* , porque la tienen en su madre :

al desarrollarse no pierden la menor parte, ni se despojan de tegumento alguno como las semillas; al contrario su tegumento crece igualmente en todos sus puntos y también la médula, convirtiéndose en una planta nueva: por eso decía Linnéo que la planta crece por medio de yemas, como el pólipo; y de semillas ó huevos, como los animales.

Las yemas que se desprenden de su madre y crecen, se llaman *provena*.

## SECCION IV.

### CAPITULO UNICO.

#### *De los órganos pertenecientes á la fructificacion.*

Los hombres han solido apreciar las flores más vistosas y de olor agradable, haciendo poco caso de las que no excitan sensaciones gratas al olfato y á la vista; sin reparar en el importante empleo que tienen en el orden natural, ni en que la esencia de la flor no consiste en sus brillantes matices, sino en los dos órganos de la generacion, que sirviéndose mutuamente producen el fruto con que se perpetúan los vegetales.

En las flores se verifica el matrimonio y fecundacion de las plantas; y de este resultan las semillas ó frutos que son otros tantos hijos por me-

dio de los quales se perpetúa la especie : por eso llamó Linnéo á las flores el tálamo nupcial de las plantas ; y con mucha razon , porque en él ostenta naturaleza todo su esplendor , adornandolo de los mas hermosos colores y agradables perfumes.

Hai flores que solo contienen el sexô masculino , y se llaman *masculinas* : otras tienen solamente el femenino , y se llaman *femeninas* : otras finalmente que reunen los dos , y son las *hermafroditas*.

Quando en un mismo pié se hallan flores masculinas separadas de las femeninas , se llama planta *andrógina* ; y su clase *Monoecia* ; esto es que ambos sexôs habitan en una sola casa , como se verifica en el *maiz* ó *millo* , y en la *calabacera*.

Si las flores masculinas nacen en un pié y las femeninas en otro , se llaman plantas de la clase *Dioecia* , como son la *palma* , y el *moral*. Y quando en un mismo pié hai no solo flores hermafroditas , si no tambien *unisexuales* , es decir , flores que solo son masculinas ó solo femeninas , se llaman plantas de la Clase *Potigamia* , como es la *parietaria* , ó *Yerba-ratonera*.

Las plantas que florecen en Primavera se llaman *vernales* , las que en Verano , *estivales* ; las que en Otoño , *autumnales* ; y las que en Invierno , *hiemales* : algunas florecen dos veces al año , y otras estan continuamente en flor.

Muchas flores solamente se abren de dia , y se llaman *equinoctiales* ; otras en horas determinadas que son las *tropicas* ; y no pocas en un tiempo sereno y se les dá el nombre de *meteóricas*. En casi

todas se hace la fecundacion mientras están abiertas, y pasado este tiempo se marchitan los órganos de defensa y caen como inútiles.

Hai flores que se llaman *incompletas* porque les falta algun órgano de la fructificacion ( que es el conjunto de la flor y del fruto ); y flores *desnudas*, porque tienen los de la generacion solamente; en muchas flores se distinguen con claridad á la simple vista los machos y las hembras; en otras son casi imperceptibles; y así para exâminar las mas delicadas y menudas, es preciso proveerse de una lente de aumento, de una aguja latga, una navajita, un par de tijeras finas y unas pinzas sutiles.

Siete son los órganos pertenecientes á la fructificacion: *caliz*, *corola*, *receptáculo*, *estambre*,  *pistilo*, *pericarpio* y *semilla*.

Si se exâmina una flor completa, por exemplo, una clavellina sencilla, se verá que su base ó parte inferior es un tubo verde que se llama *caliz*; dentro de él hai cinco hojas de colores, denominadas *pétalos*, y al conjunto de estas hojas se llama *corola*; abriendo el caliz se halla el *receptáculo* ó asiento, de cuya parte exterior salen hacia arriba diez hilitos con sus cabezuelas abultadas que se llaman *estambres*, y son los machos; de la parte interior del receptaculo sale un cuerpo aovado y terminado en dos como barbillas de pluma, llamados *pistilo* y es la hembra: fecundada esta, aumenta de volumen, y despues que se marchita la flor, se observa una caxita, que se conoce con el nombre de *pericarpio*, dentro de la qual se hallan ciertos granos que son la *semilla* ó fruto; así es

variedad de formas, tamaños y otras circunstancias ; y no tienen hojas por lo regular.

El modo con que están dispuestas las hojas en los vegetales, ó sentadas ó sostenidas por pedúnculos, se llama *inflorescencia*, la qual suministra caracteres sólidos para distinguir las especies de un mismo género y aun à veces las familias.

## ARTICULO V.

### *De las hojas.*

Las *hojas* son aquellas dilataciones del tallo, delgadas y casi siempre comprimidas, que adornan vistosamente á los vegetales por sus varias formas y colores ; siendo el dominante y casi general el verde con varios grados de fuerza.

Cada hoja consta de dos superficies, inferior y superior ; entre las cuales hai un tejido con multitud de vegiguitas, unas para contener el alimento propio del vegetal, y otras para evacuar, mediante la traspiracion, las materias que podrian perjudicarle ; y así es que algunos Físicos han mirado à las hojas como raíces aéreas.

El envés ó superficie inferior es la que chupa la humedad ; y la superior sirve para las excreciones y para defender à la opuesta del contacto de la luz y de otros obstáculos que podrian embarazar las debidas funciones.

## ARTICULO II.

*De la Corola ó roseta.*

La *corola* es lo mas hermoso de la flor por sus bellos colores y matices; y es la que sirve de cubierta inmediata à los estambres y pistilos, ya se halle sola, ya rodeada exteriormente por el caliz.

Tiene poca duracion porque solo es necesaria hasta que se verifique la fecundacion, ó puedan los sexôs resistir por sí solos à la intemperie de la atmòsfera. Se llama *caduca* à la que cae apenas se despliega; *caediza* à la que cae despues de fecundado el gèrmen; *permanente* à la que subsiste hasta que madura el fruto: *epigyna* la que descansa sobre el gèrmen, como en la *manzanilla*; *hipogyna*, quando el gèrmen descansa sobre ella, como en el *tomillo*; *perigina*, quando està inserta al rededor del gèrmen ó sobre el caliz, como en las *habas* ó *judias*.

Llamase *petalo* à cada pieza ú hoja de que se compone la *corola*; y esta se llama *monoglosa* si constà de una sola pieza inserta en la inmediacion y à un lado de los sexôs, à manera de uña que se ensancha por la parte superior; *monopetala* si se compone de una sola pieza unida à lo ménos por la parte inferior; *dipètala*, *tripètala* &c. si constata de 2. 3. &c y *polipètala* la que tiene mas de 9.

Para conocer el número de pétalos se ha

de observar cuando cae la flor; y han de estar separados hasta la base, porque si no se llaman *bractéas* ó *lacinias*.

### [ARTICULO III.]

#### *Del receptáculo.*

Se llama *receptáculo* el asiento de la flor que regularmente es el centro del caliz: se le dà el nombre de *placenta* quando recibe los vasos umbilicales por donde pasa el alimento á las semillas; y varia de forma segun las plantas. Puede ser *proprio* ó *comun*; *completo* ó *incompleto*; el *proprio* sostiene á una sola flor, como en la *rosa*; el *comun* á muchas, como el del *cardo*: *completo*, quando sostiene á la flor y despues al fruto, como en el *clavel*; *incompleto*, quando solo sostiene al fruto y nunca á la flor, como en la *zarza*; y se llama tambien asi quando no sostiene mas que uno de los dos sexôs.

En casi todas las plantas descansa el fruto inmediatamente sobre el *receptáculo*; pero en algunas, como en la *pasionaria*, hai entre el fruto y el *receptáculo* un *piecesillo* que es una prolongacion del *receptáculo* mismo.

Quando sobre un mismo *receptáculo* hai muchas florecitas que tengan la corola de una pieza y sea *epigyna*, las anteras reunidas en un cilindro hueco, y que produzcan una sola semilla, se llama

ma flor combústa, como la *escorzonera con hoja de reseda*: el *cardo mariano*: y la *manzanilla loca*: y *flor agregada* la que sin estas condiciones junta muchas floras sobre un mismo receptáculo, como la *clavelina prolifera*. Este puede tener diferentes formas en una y otra flor: en las gramíneas se llama *raspa*, y es como un hilito, tal es el del *trigo*; en las palmas se nombra *támara*, y en los nogales *trama*.

*Disco* es toda la superficie del receptáculo, á excepción de la margen ó periferia donde se hallan los radios de la flor radiada.

## ARTICULO IV.

### *De los estambres.*

Llámanse *estambre* aquella parte de la flor en que se halla el *espeima* que la fecunda: regularmente consta de tres cosas, que son *filamento*, *antera* y *pólen*. El *filamento* es la parte inferior, parecida á un hilo; suele ser blando y flexible: varía mucho en quanto á su insercion; á veces se halla encajado dentro del caliz, y al abrirse este, salta con violencia, se acerca al estigma para fecundarle y luego se aparta: en algunas floras no hay filamentos y entonces están sentadas las anteras ó borbillas.

La antera suele tener muy distintas formas,

y casi siempre se halla en la parte superior ó àpice del filamento, si le hai: á veces es recta, otras transversal, movable ó inmóvil. En ella se elabora el polen y el fluido espermático: es unilocular (de una celda) sin ventallas: ó de una ó mas celdas con ventallas visibles; pocas veces tiene quatro celdas, y ordinariamente dos ó una, que permanecen cerradas hasta que expelen el pólen, abriéndose de distintas maneras. Suele haber una antera en cada filamento y alguna vez dos ó tres; se ven libres en casi todas las flores, y solo se reúnen en las compuestas ó loléias.

El pólen es aquel que se observa como un polvillo impalpable y de varias formas en las anteras de ventallas, ó poros: cada granillo del pólen tiene su cutícula exterior, un tejido celular interno, y dentro una materia semejante à la cera.

El tejido celular y la cutícula se hinchan hasta cierto punto en que rebientan y arrojan con violencia la materia cerosa ú oleosa, que es indispensable para la fecundación, como que de ella resulta el fluido espermático, y presta à las abejas la materia de que hacen la cera. Esta parte masculina es tan necesaria à las plantas para su fecundación, como à los animales para su reproducción; y se conserva muchos meses con su misma virtud fecundante, aun separado de la planta, y llevado desde lejos para fecundar à las hembras.

Son tales los costumbres de la naturaleza en quanto à aprovechar el polen de sus plantas para fecundar à las hembras, que en las plantas se verifica la fecundación aunque estén los polen media legua

gua, una ó mas de distancia de las hembras: y muchas flores lo fuerlan con tanta abundancia que llenan la atmósfera de este principio fecundante, para no dexarlas estériles.

Hai anteras que no se abren para desuedir el pòlen, y otras que no contienen si no un fluido espermático, que por conductos à veces desconocidos, va á fecundar la hembra con la que al parecer mantiene comunicacion; y tambien hai plantas en las que no se verifica la fecundacion sin estambres ni pistios, y de un modo particular y oculto, como sucede en los hongos.

El sexó masculino puede hallarse en forma de estambre con anteras políferas y ventalias, como en casi todas las flores visibles; en la misma forma con anteras espermíferas sin ventalias ni poros, y en forma de fluido espermático en contacto con los gérmenes, como en los hongos y helechos, en que solo se puede alcanzar a ver con el focoiro del microscopio.

El estambre és una parte tan esencial en cada flor hermafrodita ó masculina que no sera posible hallar una sin él; y como de este dependen los caracteres mas señalados para la distribucion de las clases, formacion de familias y géneros, es muy conveniente notar sus diferencias y puntos de insercion; y saber que hai flores que los tienen muy distintos de las demás, como se vé en el *mutuca*, y en la familia de las *asclepiades* en que las flores son muy difíciles de exâminar.

## ARTICULO V.

*Del Pistilo.*

El *pistilo* es la parte femenina por la que entra el pólen, y va á fecundar los huevecillos para que pasen á ser semillas verdaderas. Consta de quatro partes que son: *estigma*, *estilo*, *ovario* y *huevos*; y al conjunto de estos dos últimos se le llama *germen*.

El ovario que algunos nombran útero, es la base del estilo y del estigma, y al mismo tiempo sirve para cubrir los huevecillos; es mas indispensable para la fecundacion en las hembras vegetales que en algunos animales, pues en las ranas y peces se fecundan los huevos separados del útero, lo que no se verifica con los vegetales. Al principio presenta el ovario con los huevecitos una masa informe; despues van creciendo hasta que llegan como á la pubertad, cuyo estado indica el estigma, que se observa entonces abultado y humedecido como conviene para desempeñar su ministerio en la fecundacion: sigue á esta la gestacion en que se perfeccionan las semillas, y en tal estado se descubre la fábrica del germen. El huevo que no llega á recibir el pólen ó fluido espermático, se marchita y perece.

El estilo es la parte que media entre el estigma y el germen; la que solo da paso al sutilísimo fluido espermático que va á los huevecitos;

interiormente está lleno de un xugo untuoso que llega al estigma y detiene en él al esperma que fuerza el pólen. Hai flores que no tienen estilo por tener los estigmas sentados: y en las que lo tienen ó nace del mismo germen ó del receptáculo: se llaman *terminales* quando nace del apice del germen; *laterales* quando sale de los lados, y *fundamentales* quando nace de la base ó muy cerca de ella.

Varia en las formas, dimensiones &c. pero lo que mas importa saber es su número, porque en esto se fundan las primeras divisiones de las once primeras clases de vegetales; atendiendo particularmente á su raiz ó base interna por si es sencilla ó no: porque las divisiones que se advierten en el resto de su extension no multiplican jamas el número de estilos. Cada germen suele tener uno; otras veces hai uno para muchos ovarios y otras al contrario: y aunque es mas verosímil que el número de estilos sea aparente y exterior, y que en lo interior todos se reduzcan a uno solo que comunica con las cicatrices de los huevecitos por medio de cordones umbilicales para fecundarlos, sin embargo diremos que hai tantos estilos en una flor, quantos se presentan separados desde su base exterior en el ovario.

*Estigma* es aquella parte en que termina el estilo quando le hai; y quando no, se halla sentado en la parte superior del germen. Es tan esencial el sexo femenino, que no se vé flor que no lo tenga: es de varias formas y a veces se distingue con dificultad del estilo. Su oficio es extraer del pólen el humor espermático, y conducirlo al ova-

rio; por esto es mui poroso y se cubre del xugo untuoso que antes se dixo. Apenas llega à su destino el humor espermático, y se verifica la fecundacion, pierde su verdor y lozanía, se marchita y muere: así es que estas partes del vegetal nunca estan mas cerca de su muerte que quando desplagan su mayor hermosura.

## ARTICULO VI.

### *De la fecundacion.*

Se llama fecundacion la accion de los dos sexos que hace fecundos à los huevecitos existentes en el ovario y fin la qual quedarían estériles: esta accion se verifica de varios modos; hai flores en que el estilo es mui prolongado, pero los estambres lo tienen como aprisionado para fecundarlo antes que se desprenda y alargue: en otras sale el pólen desde las anteras al estigma; en no pocas cuyos filamentos son demasiado largos, los vemos doblarse hacia el estigma para fecundarle; en suma no es posible explicar la variedad de artificios maravillosos con que se verifica en las diferentes flores esta operación, mediante la mezcla de los dos espermias masculino y femenino.

## ARTICULO VII.

*Del Fruto.*

Todos los adornos de la flor desaparecen luego que se fecunda y perfecciona el ovario que conserva las generaciones futuras en tanta abundancia de semillas que en una planta de maiz se han contado dos mil , en otra de girasol quatro mil , en una adormidera treinta y dos mil , y en una de tabaco trescientas sesenta mil.

Es admirable la pequeñez de algunas semillas que todavía son muy grandes si se comparan con su germen ó punto vital. Unos frutos están cubiertos de espinas ó agujones; otros se abren y arrojan á mucha distancia sus semillas ; algunas de estas tienen alas ; otras vilanos abiertos en forma de parasol ó de esfera , que sirve para que el viento las conduzca á grandes distancias ; en suma varían sin término en sus formas y magnitudes.

En rigor se debe llamar *fruto* unicamente al ovario fecundado y perfecto , y añadirle el dictado de *adherente* ó *libre*, segun haya sido el ovario ; y aunque a veces se reúnen con él otras partes que las de la hembra , como en la *piña* del *piño*, no por eso dexa esta de llamarse fruto , como tambien el *erizo* del *castaño*, el *higo*, el de la *rosa* , y todos los *adherentes* , cuyos cálices forman con el ovario un cuerpo inseparable.

El fruto se compone de *pericarpio* y *semilla*.

## ARTICULO VIII.

*Del Pericarpio.*

Se llama *pericarpio* la parte exterior del fruto que cubre las semillas: no hai huevo ni semilla sin pericarpio, ya sea este una tela sutil, ò ya se forme de una materia dura como el hueso. Sin embargo se tienen por desnudas las semillas y frutos que solo están cubiertos por una telilla árida que no se separa de ellos hasta que germinan; así es que se llama semilla desnuda al trigo, y cubierta á la judia.

La materia del pericarpio es muy tierna al principio y toma despues diferentes grados de dureza segun los frutos.

Hai pericarpios que se conservan enteros hasta la germinacion; otros que se abren por uno ò más agujeritos para que salgan las semillas, como se ve en las *campánulas*; en otros es la abertura *longitudinal*, en otros *horizontal* y *circular*; y en muchos desde el ápice hasta la base en dos ò tres ventallas, que dexan descubrir más ó ménos lo interior.

En cada ventalla se distingue el dorso ó parte exterior que suele ser convexa; el vientre ó parte interior que casi siempre es cóncava; y las márgenes donde se une con la contigua formando la sutura que á veces resalta, y á veces está hundida.

Segun las diferentes formas, consistencias &c.

que se notan en lo interior y exterior de los pericarpios, se dividen en diversas clases y órdenes cuyos caracteres constantes sirven para hacer la separacion de géneros y especies: como por exemplo en los siguientes:

*Odre* es un pericarpio sin ventallas ni agujeros; de una sola celda con una semilla compuesta de un pellejito fino y libre que se destruye apenas se apricta entre los dedos: tal es el del *ceñglo*, *talictro* &c.

*Samara* es el que no tiene ventallas, ni agujeros; es coriáceo, membranoso, extendido á manera de ala ó alas en su contorno ó ápice, y de una ó mas celdas, como el del *olmo*.

*Folículo* se llama el pericarpio membranoso, mas ó ménos largo, de una sola celda, que se abre longitudinalmente y tiene las semillas asidas á un receptáculo filiforme que está junto á la sutura ó á los bordes interiores de la membrana; como en la *yerta-doncella*.

*Caxa* se llama el pericarpio cascarudo, concavo y hueco que se abre de un modo determinado; como en el *gordolobo* y el *beleño*.

*Legumbre* es el pericarpio membranoso, ó correoso; regularmente oblongo con dos suturas longitudinales, y dos ventallas, que encierran semillas asidas á una de las suturas; como la *judía*.

*Citino* es un pericarpio parecido en la forma á una legumbre, el qual nunca se abre, y tiene dos cubiertas; la exterior coriácea ó leñosa y la interior carnosa ó pulposa, como el fruto del *algarrobo*.

*Vaina* es un pericarpio seco de dos ventallas

unidas por dos futuras opuestas, á las que están asidas las semillas, como en el *alhelí*.

*Vainilla*, se distingue de la anterior por el tamaño, y se llama así quando es casi tan larga como ancha, qual se vé en la *coctearia*.

*Baya* es un pericarpio xugoso, pulposo ó carnososo, sin ventallas ó abertura determinada. Como hai tanta diferencia de bayas, se reducen para maior claridad á quatro divisiones que se distinguen con los nombres de *acino*, *pomo*, *melon* y *baya*.

*Acino* es un pericarpio xugoso, casi transparente, muy blando, unilocular, sin ventallas, con semillas, anidadas en la substancia interior; como se vé en la *uva*.

*Pomo* es un pericarpio mas ó ménos carnososo, sin ventallas, con celdas membranosas ó huecosas, situadas cerca del exe del fruto, como en las *peras*, *manzanas* &c.

*Melon* se llama el pericarpio carnososo, sin ventallas, cuyas celdas distan del exe del fruto, y se hallan á veces tan cerca de la periferie que las semillas están asidas á esta.

Este pericarpio es muy comun en la familia de las cucurbitáceas, y se divide en *sólido* y *hueco*: melon sólido es el que está lleno de carne y tiene en cada celda una ó dos semillas, como en la *zandía*, *pepino* &c.: melon hueco es el que lo está por dentro, ó está lleno de humor, y tiene las semillas en celdas membranosas ó carnosas, en distintas filas pegadas á los lados interiores del fruto, como en la *pasaronaria*, y en el que llamamos comunmente *melon*.

*Bayá* propiamente dicha es un pericarpio distinto de los precedentes que es xugoso ó no; cuyas semillas ni estan anidadas en la sustancia sin celdas, ni tienen las celdas ni las semillas junto al exe del fruto, ni tampoco asidas á la pared interior de este en distintas filas; como *la yerba-mo-ya*. Este pericarpio ó tiene corteza mas ó menos dura ó carece de ella: al primero se le dice *bayá con corteza*, como el *limon* y el *cacáo*; y al segundo *bayá enxuta*, como la del fruto de la yedra; tambien se puede llamar *bayá hueca* la que lo es; como los *pimientos*.

*Drupa*, *pruna* ó fruto de hueso es un pericarpio carnoso, sin ventallas, en cuyo centro hai una ó mas nueces, y en ellas semillas verdaderas; tales son *el ciruelo* y *el abridor*.

*Nuez* es un pericarpio casi siempre muy duro, sin ventallas, de una ó mas celdas, de una ó mas semillas.

## ARTICULO IX.

### *De las semillas.*

La semilla es aquella parte del fruto que contiene el rudimento de la planta que ha de nacer; y asi es la única indispensable para propagar la especie.

En ella se distinguen dos partes; una ~~corteza~~

rior que son sus tegumentos particulares ; y otra interior que es la almendra ó meollo. Los tegumentos cubren enteramente al meollo, y no le abandonan hasta la germinacion : hai regularmente dos en cada semilla ; el exterior llamado *testa* ; y el interior, membrana interna contigua al meollo : sin embargo algunas aparecen desnudas, como es la del *baurel*.

La *testa* puede ser membranosa y fina , correaosa , acorchada , carnosa , cortezuda ó huesosa ; siempre es de una sola pieza, sin mas abertura que la cicatriz ú ombligo, por donde entra el cordón umbilical que une la semilla á la placenta. Dicha cicatriz se cierra quando madura la semilla, pero conserva un conducto angosto, por donde puede entrar el agua. Se llama *chulaza* aquella mancha ó tubérculo que indica el punto en que el cordón umbilical se une al tegumento interior, y que en algunas semillas está en frente de la cicatriz ú ombligo externo y en otras no. El sitio que este ocupa es la base de la semilla, y la parte opuesta es el ápice.

En el meollo, almendra ó nucleo se halla el embrión verdadero, y además en muchas semillas la *clara* y el *vitelo* ó *yema*.

La *clara*, llamada así porque se parece á la clara del huevo endurecida, presta al embrión de las semillas los mismos auxilios que en el huevo al pollo : es *harinosa* en las gramíneas, *cornea* en el castaño, y *leñosa* en otros frutos ; y es mas ó ménos blanca.

Quando se halla en el centro del embrión,

se llama *interna*; si lo rodea, *externa*; y *lateral* si está à un lado.

*Vitelo* ò *escudito* es un cuerpo adherente al embrión; que nunca se convierte en hoja seminal, que tiene varias formas en las diferentes semillas; y que presenta un caracter esencial para conocerlas de las gramas.

El *embrión* es la parte mas noble. é indispensable de la semilla. para cuyo fomento sirven las otras; en algunas semillas se reduce á una *catríz* germinante; en otras à un rejo ò raicilla; en muchas á un rejo y cotiledones; y en pocas á rejo, cotiledones y plumilla; por lo comun ha un solo embrión en cada semilla; en las del naranjo se hallan tres, y en las del pino uñal dos.

Los *cotiledones* son la parte mas considerable del embrión que sirve para aumentar y conservar las fuerzas vitales del vegetal; en muchas plantas se convierten en hojas llamadas *seminales* ó *paletas* que se marchitan luego que la planta toma fuerzas para subsistir. Las semillas que no echan ninguna se llaman *acotiledones*; las que echan una, *monocotiledones*; y las que dos, *dicotiledones*.

La *plumilla* es el rudimento del tallo que ha de nacer de la semilla; no es visible en muchas de estas, especialmente en las *monocotiledones*; pero como todas tallecen, es forzoso que exista en ellas oculta ò manifiesta.

El *rejo* ó raicilla se encuentra hasta en las semillas que no tienen otro indicio de embrión; siempre es solitaria, á no ser en los granos de centeno, cebada y trigo en que se suelen ver tres.

cuatro y à veces seis raicillas bien formadas. Del re-  
jo nacen las raíces de las plantas, y si se destru-  
ye, perece el vegetal en su cuna. Su propio lugar  
es la base del embrión: y qualquiera órgano que  
esté debaxo de los cotiledones debe considerarse co-  
mo rejo, así como se tiene por plumilla la que  
sobresale del rejo entre los cotiledones. Se encu-  
entra el rejo en muchas formas, direcciones y ta-  
maños; es de figura cónica en las cucurbitáceas, *fili-  
forme* ò *rolliza* en los solanos, y de *huso* en el  
café.

En las semillas de las compuestas y de algu-  
nas otras plantas se observa el *vilino* que nace del  
ápice del caliz propio y adherente de cada flóscu-  
lo; no se ha de confundir con el *penacho*, aun-  
que se parezcan en la figura y sitio que ocupan,  
porque el *penacho* jamás nace del caliz propio, si  
no del ápice de la *testa*.

La *cola* es el hilito peloso que vemos en  
algunas semillas: *pico* la excrecencia que se obser-  
va en otras; y *alas*, *surcos* y *costillas* las que se  
notan en muchas, especialmente *aparasoladas*.

En la semilla está el principio vital de la  
planta que se ha de comenzar à desplegar, à lo que  
se llama *germinacion*; para que esta se verifique, se  
introduce la humedad por la cicatriz y poros, au-  
méntase el volumen de la semilla; el calor pro-  
duce en ella cierta fermentacion, se enrarece el  
aire contenido, se engruesan los cotiledones, ro-  
pen los tegumentos y los separan del meollo como inú-  
tiles à la planta que vá à nacer: crece el rejo, y  
pasa à ser verdadera raíz alimentada por los jugos

que le suministran los cotiledones y clara ; como tambien à la plumilla que se extiende ; y luego que le falta à esta el alimento que le prestaba la clara , comienza la tierna plantita à tomar su nutricion de la tierra y de la atmósfera.

Està demostrado que el *oxígeno* es el principal agente de esta dichosa mudanza , é indispensable para la *germinacion* ; y que por no poderlo recibir las semillas enterradas à grande profundidad , ni las expuestas à los *gases hidrógeno y azoótico* , quedan sin producir las plantas correspondientes.

Quando la semilla enterrada presenta el rejo hacia arriba y la plumilla hacia abaxo , se observa que se cambian mui pronto las direcciones , tomando cada órgano la que le corresponde.

## SECCION V.

### CAPITULO UNICO.

*Idéa del sistema sexúal para la clasificacion de los vegetales.*

Queriendo el célebre Linnéo facilitar en lo posible el estudio de las plantas , las repartió en *Clases* , y distribuyó en *Ordenes* , subdivididos en *gencios* , estos en *especies* y cada especie en las va-

(A.) CLAVE DEL METODO BOTANICO SEXUAL DE CARLOS LINNEO.

Perceptibles  
à la vista.

Con estambres  
y pistilos en  
un mismo tá-  
lamo, ò her-  
mafroditas.

Con estambres  
no adherentes  
entre sí, ni  
con el pistilo,  
ò sea incone-  
xós.

Casi igual-  
mente largos.

De altura de-  
igual.

Con estambres  
adherentes en-  
tre sí, ò con  
el pistilo.

Por los fila-  
mentos.

Por las anteras.  
Por los pistilos.

Con estambres  
en un talamo  
y pistilos en  
otro, ò sea mas-  
culinas ò feme-  
ninas.

En una misma planta.  
En dos distintos pies.  
Con estambres tambien y  
pistilos juntamente en otros  
talamos del mismo pie.

Casi imperceptibles à la vista.

- En número de uno.
- En número de dos.
- En número de tres.
- En número de quatro.
- En número de cinco.
- En número de seis.
- En número de siete.
- En número de ocho.
- En número de nueve.
- En número de diez.
- En número de doce  
hasta diez y nueve.
- En número de veinte ò  
mas prendidos al raiz.
- En número de veinte hasta  
mil prendidos al receptac.

- Dos mas largos
- Quatro mas largos.
- En una sola madexita.
- En dos.
- En tres ó mas.

- Clase 1. Monandria. . . como el bledo.
- Clase 2. Diandria. . . el romero.
- Clase 3. Triandria. . . el lirio cardeno.
- Clase 4. Tetrandria. . . el llantén.
- Clase 5. Pentandria. . . la borraja.
- Clase 6. Hexandria. . . la azucena.
- Clase 7. Heptandria. . . el catín de Indias.
- Clase 8. Octandria. . . la capachina.
- Clase 9. Enneandria. . . el laurel.
- Clase 10. Decandria. . . la bellina.
- Clase 11. Dodecandria. . . la verdoliga.
- Clase 12. Icosandria. . . la rosa.
- Clase 13. Poliandria. . . la amipola.
- Clase 14. Didinamia. . . el mirrubio.
- Clase 15. Tetradinamia. . . el ahú.
- Clase 16. Monadelphia. . . la melva.
- Clase 17. Diadelphia. . . como en la haba.
- Clase 18. Polyadelphia. . . en el azúcar.
- Clase 19. Singensia. . . en la ferruja.
- Clase 20. Gynandria. . . en la b fonirias.
- Clase 21. Monoecia. . . en el maíz.
- Clase 22. Dioecia. . . en el miral.
- Clase 23. Poligamia. . . en la parietaria.
- Clase 24. Criptogamia. . . en el culantrillo.

riedades que produce dignas de alguna atención. El fundamento de esta clasificación estriba en la diferencia de sexos que hai en el centro de la flor, y en su varia estructura. Pero como llegaría à ser inmenso el número de *Clases* si se hubiera de hacer una por cada estambre mis que se encontrase, determinó este célebre Sueco limitarlas à XXIV. solamente, designadas por el número, conexiõn, proporcion y situacion de los estambres y pistilos; de lo que dará una idéa general la *Clave* (A.)

En las flores que no tenían estílos visibles, contó los estigmas que suelen estar sobre el ovario; y en las plantas de flores hermafroditas, ó con los machos en diferentes flores ó piés que las hembras, atendió para clasificarlas al número de estambres en las flores machos.

Subdividió seguidamente Linnèo las flores de las plantas en *Ordenes*, dependiendo estos del número de pistilos que hai en cada flor: de manera que las que vió con uno solo, las colocó en el Orden *Monoginia*, esto es, de una sola hembra; las de dos en la *Diginia*; la de tres en la *Triginia*; y las de muchos en la *Poliginia*.

En la *Clase XIV.* caracterizó sus dos *órdenes* por la falta ó presencia del pericarpio ó vasillo que encierra las semillas: de fuerte que quando estas carecen de él, y por consiguiente se crian desnudas en el fondo del caliz, coloca sus plantas en el orden *Gimnospermia*: y al contrario, si además del caliz posèen las semillas una cubierta ó pericarpio que las rodea ó encierra, reduce estas plan-

tas al órden *Angiospermia*.

En la *Clase XV.* saca el caracter de sus dos órdenes de la figura ó tamaño del pericarpio que es una vaina en las plantas de esta Clase. Con facilidad puede comprehenderse lo expuesto, si se echa una ojeada à la *Tabla (B)* que està à la vista; pues en ella se hallan distribuidos los órdenes à cada una de las *clases* de las flores que tuvo oportunidad de observar el Cl. Linnéo.

Este sistema se ha seguido por muchos años casi generalmente, hasta que algunos fabios Botánicos, y entre ellos nuestro Valenciano Cavanilles, conociendo la necesidad de simplificar este estudio, y de corregir algunos defectos que se notaban en dicho sistema, hicieron varias modificaciones muy útiles que, evitando no poca fatiga à la memoria, acercan à su perfeccion esta Ciencia tan útil y agradable.

De aquí es que las *XXIV. Clases* establecidas por Linnéo han sido reducidas à *XV.* solamente, colocando la *Poliandria* en la *XI.* con la especificacion de tener los *estambres libres*: la *Monadelphia* en la *XII.* la *Diadelphia* en la *XIII.* la *Singenesia* en la *XIV.* y la *Criptogamia* en la *XV.* con la especificacion de tener los *estambres reunidos*.

Es de advertir que la diferencia en quanto al modo de estar reunidos los estambres, y el hallarse un solo estilo en las flores de la *Diadelphia* y *Singenesia*, como tambien en muchas de las *Monatifa*, ha obligado à buscar otra parte de la flor para distinguir por ella los órdenes que corresponden à estas tres clases, y así se ha recurrido al número de

CLASES.

ORDENES.

I. Monandria . 1	Monoginia. 2	Diinia.			
II. Diandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Triginia.		
III. Triandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Triginia.		
IV. Tetrandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Ttragina.		
V. Pentandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Triginia. 4	Tetraginia. 5	Pentagina. 6 Polginia.
VI. Hexandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Triginia. 4	Tetraginia. 5	Polginia.
VII. Heptandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Tetraginia. 4	Heptagina.	
VIII. Octandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Triginia. 4	Tetraginia.	
IX. Enneandria . 1	Monoginia. 2	Triginia. 3	Hexáginia.		
X. Decandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Triginia. 4	Pentagina. 5	Decagina.
XI. Dodecandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Triginia. 4	Tetraginia. 5	Pentagina. 6 Octagina.
		7 Dodecoginia. 8 Polginia.			
XII. Icosandria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Triginia. 4	Pentagina. 5	Polginia.
XIII. Poliantria . 1	Monoginia. 2	Dginia. 3	Triginia. 4	Tetraginia. 5	Pentagina. 6 Hexagina.
		7 Polginia.			
XIV. Didinamia . 1	Gimnospermia. 2	Angiospermia.			
XV. Tetradinamia . 1	Siliculosa. . 2	Siliquosa.			
XVI. Monadelphia . 1	Pentandria. 2	Heptandria. 3	Enneandria. 4	Decandria. 5	Dodecandria. 6 Poliantria.
XVII. Diadelphia . 1	Pentandria. 2	Hexandria. 3	Octandria. 4	Decandria.	
XVIII. Polinadelphia . 1	Pentandria. 2	Dodecandria. 3	Icosandria. 4	Poliantria.	
XIX. Singenesia . 1	Poligamia igual. 2	Poligamia superflua. 3	Poligamia frustranea. 4	Polginia necesaria. 5	Poligamia segregada. 6 Monogamia.
XX. Ginandria . 1	Diandria . 2	Triandria. 3	Tetrandria. 4	Pentandria. 5	Hexandria. 6 Decandria.
		7 Dodecandria. 8 Poliantria.			
XXI. Monoecia . 1	Monandria. 2	Diandria. 3	Triandria. 4	Tetrandria. 5	Pentandria. 6 Hexandria.
		7 Heptandria. 8 Poliantria. 9	Monadelphia. 10	Singenesia. 11	Ginandria.
XXII. Dioecia . 1	Monandria. 2	Diandria. 3	Triandria. 4	Tetrandria. 5	Pentandria. 6 Hexandria.
		7 Octandria. 8 Enneandria. 9	Decandria. 10	Dodecandria. 11	Icosandria.
		12 Poliantria. 13 Monadelphia. 14	Singenesia. 15	Ginandria.	
XXIII. Poligamia . 1	Monoecia. 2	Dioecia. 3	Triandria.		
XXIV. Criptogamia . 1	Helechos. . 2	Musgos. 3	Algas. 4	Hongos	

estambres para formar los órdenes de las Clases XII. y XIII: y á la fecundidad ó esterilidad de los flosculos para la XIV. que es la *Singenesia*.

Estando unidos los estambres en uno ó dos cuerpos, se contará el número de las anteras; si hai tres, cinco, seis, ocho, ó mas en la *Monadelfia*, dirase que la planta es *Monadelfia triandria*, *pentandria* &c. segun el número de ellas; y *polyandria* si pasase de diez.

En la *Diadelfia* puede ser el número de estambres de 5. 6. 8. ó 10. de lo que resultan quatro órdenes. Finalmente en la *Singenesia* hai cinco órdenes que son: primero *Poligamia igual*, quando todos los flosculos son hermafroditas y fértiles; como en la *bardana*; segundo *Poligamia superflua*, quando todos son fértiles, pero hermafroditas los del centro y hembras los de la periferie; como en el *aster*: tercer: *Poligamia frustranea*, quando son estériles los de la periferie; como en el *girasol*: quarto *Poligamia necesaria*, quando las hembras son fértiles y estériles los hermafroditas; como en la *alcina*: quinto *Poligamia agregada* quando cada flosculo tiene su caliz peculiar y libre, además del comun a todos los flosculos; como en el *cardo-erizo*.

Los Ordenes se componen de generos, y para distinguir estos es menester buscar los caracteres genericos bien señalados en la fructificacion que resulta del *caliz*, *corola*, *receptáculo*, *estambres*, *pistilo*, *pericarpio* y *femilla*.

*Caracter simple* o *parcial* es el que resulta del exámen de alguna parte de la fructificacion con exclusion de las otras, como son las *aristas* en las

gramíneas.

*Caracter compuesto* es el que resulta de dos ó mas partes de la fructificación.

*Criptogamia* quiere decir *bodis ocultas*, ó *crisantes*, *secretos*. Son tantas las plantas criptogámicas, y se vá aumentando tanto su número baxo tan diversas formas y fructificaciones, que se han visto obligados los Botánicos á separarlas en clases subalternas ó familias que subdividen en órdenes en que colocan los géneros de distinta fructificación.

Estas clases subalternas ó familias se distinguen con los nombres de *helechos*, *muzgos*, *hongos* y *algas*.

Los *helechos* tienen las flores ú órganos de la fructificación en el dorso de sus hojas, y nacen envueltas hacia adentro en espiral, y luego se extienden: las hai de diferentes formas; regularmente son verdes, pero tambien las hai coloradas. No se advierte en su fructificación estambre ni pistilo, porque se ocultan á nuestra vista por su pequeñez; vegetan bien en sitios sombríos y húmedos.

Los *muzgos* vegetan con la humedad y el frío: los hai *monocicos*, *dicicos*, y *hermafroditas*. Sus flores tienen varias formas; su caliz se compone de muchas hojuelas; y no tienen corola: en las femeninas se advierte una caperuza: hai muchos estambres en cada flor, y entre ellos unos como peñitos articulados y xugosos; el filamento es corto y la antera aovada.

Los *hongos* se sabe que se reproducen por medio de los órganos sexuales por mas que los tengan ocultos y no esten en forma de estambres y

pistilos: dan semillas menudísimas por medio de las cuales se propagan.

Las *algas* son plantas ó terrestres que crecen rastreras por lo común y sin tallo; ó acuáticas que vegetan dentro del agua y flotan en ella. Su sustancia es *filamentosa* en las *ovas*; *correa* en los *ficos*; *bolbosa* en los *bysos*; y *membranosa* ó á manera de costra en los *liques*. Aun se desconocen los órganos de la fructificación de muchas de estas menudísimas plantas.

Además de este *Sistema* para la clasificación de las plantas, hai el de *Tournefort* y el de *Jussieu*, sin contar algunos otros que tambien tienen sus sequetes.

El del primero se compone de XXII. *Clases* fundadas generalmente en la consideracion de las corolas, y subdivididas segun la forma y naturaleza de los frutos: y el del segundo, llamado *metòdo natural* de *Jussieu*, fixa los caracteres primarios en la insercion de los estambres, disposicion respectiva de estos y del pistilo, situacion de la corola que tenga estambres, y en el número de cotiledones feminales. Segun estos principios dividió en tres secciones el ramo vegetal, conforme á la diferencia de las semillas que son *acotiledones*, *monocotiledones*, y *dicotiledones*

## SECCION VI.

## CAPITULO I.

*De las propiedades, qualidades y virtud  
de los vegetales.*

Las propiedades de los vegetales ó son generales de todos ellos ó particulares de cada uno. En quanto á lo primero, las plantas como estas naturales contribuyen á la economía universal, esto es, al gobierno, órden, y conservacion de la naturaleza de varios modos: v. g.

Los *liquenes* ó *muzgos* que cubren las rocas mas áridas y se mantienen del corto alimento que reciben de la lluvia y del ambiente, dexan, de resultas de su destruccion, una tierra muy fina y delicada en que se pueden arraigar otras especies que pereciendo á su turno, forman con las primeras la capa mas superficial del terreno, del que ya hemos hablado, en que han de subsistir las yerbas y los árboles.

Hai plantas que sirven de abrigo á otras, como son los mismos muzgos que durante el invierno conservan las semillas de diferentes vegetales, y la humedad y primer alimento con que se crian.

La sombra de las plantas mayores preservan de los ardores destructivos del Sol y del rigor del yelo á otras menores; y de tan apreciable beneficio par-

ticipan así mismo todos los entes del reino animal, incluso el hombre.

No existe ninguno de estos que no deba á algun vegetal su alimento, y á veces su nido ó albergue; pues cada insecto solivita por instinto criarse con preferencia en determinada especie de planta.

Finalmente la vegetacion influye en que conserve el ambiente aquel estado de pureza necesaria para la vida de los animales, y en que le recobre quando se halle infectado.

Las propiedades que en particular posee cada planta son ó económicas del uso del hombre, porque contribuyen á su comida, bebida, vestuario, edificio, utensilios, fábricas, tintes &c. ó se refieren á la conservacion y restablecimiento de su salud, en cuyo caso se llaman virtudes ó facultades medicinales.

Estas y aun muchas de las económicas se pueden indagar por medio del estudio de los caracteres botánicos fundados en la fructificacion, combinado con la observacion del sabor, olor, color y terreno; á que se puede añadir la análisis química bien dirigida.

Cada uno de estos fundamentos de por sí no es suficientemente seguro; y se halla expuesto á los inconvenientes de toda induccion hecha por analogia; pero el conjunto de ellos forma una presuncion casi equivalente á la evidencia, y muy útil y aun necesaria para fijar y determinar la eleccion de las especies en que debe recaer la experiencia de los efectos en el cuerpo humano.

En cuánto à la fructificacion se advierte que las plantas que convienen en género suelen tambien convenir en virtud con mayor ò menor grado de actividad ; lo mismo sucede con las que se hallan comprendidas dentro de un mismo orden natural, no mènós que las que corresponden á una misma Clase.

Esplorando el sabor y el olor de las plantas, se viene muchas veces en conocimiento de sus qualidades : las insipidas é inodoras apenas tienen virtud medicinal, y al contrario siempre poseén la maior eficacia las mas sabrosas y olorosas. Estas por lo comun son saludables ; y las fastidiosas y de mal olor son venenosas casi siempre.

Las plantas de suave y delicado olor restauran las fuerzas ; las fragantes inducen orgasmo : las aromáticas recrean los espíritus ; las hediondas entorpecen ó aturden ; y las nauseosas ó repugnantes al estómago son corrosivas.

El color puede tambien servirnos de norte ; así el color palido anuncia insipidez ó poco sabor : el verde, por lo regular crudeza ; el amarillo indica amargura ; el encarnado acidez ; el blanco dulzura ; y por último el negro señala lo desagradable al paladar y las mas veces venenoso ; bien que estas reglas padecen sus excepciones, pues algunas plantas tienen los frutos negros sin ser dañosos, y otras que son muy dulces conservan su color verde aun despues de maduras.

El terreno y la exposicion influyen notablemente en las propiedades y actividad de las plantas : las que se crian en seco son mas sabrosas ; las de regadio

mas insípidas; las de terrenos aguanosos se suelen volver corrosivas; y muchas de las que vienen en primavera son acres, como lo son las que naturalmente crecen dentro del agua.

En las playas del mar y en las tierras salobres se crían las fosas ó barrillas y el hinojo marino: y en los cerros y sitios bien ventilados, los tomillos, romeros, salvias y otras plantas aromáticas.

Los frutos de verano son mas acerbos si se han criado à la sombra y en tierras húmedas; y al contrario mas dulces quando vienen en terrenos secos y asoleados: observándose con especialidad en las diferentes castas de uvas lo mucho que influye en sus variedades la diversidad del suelo y del clima.

La análisis química presta un poderoso auxilio para el reconocimiento de las virtudes de las plantas. La tintura de tornasol ó de violeta se vuelve encarnada con la afusion del zumo de una planta ácida; y se pondría verde, indicando las partes alcalinas, si los álkalis fixos se encontrasen libres en los vegetales. La sal de cobre hace patentes los que participan de amoniaco ó àlkali volátil que los hace aperitivos: y el sulfate de hierro, ó vitriolo, vuelve negra la infusion del ácido málico que dá á las plantas la propiedad adstringente.

Las partes gomosas y extractivas que comunican calidades dulcificantes y laxâtes se sacan por medio de la infusion de agua fria ó poco caliente, y apartândolas despues unas de otras à favor del espíritu de vino que disuelve las segun-

das y no las primeras. Las partes resinosas y extractivas que sueltan las plantas infundidas en al-kool, se consigue separarlas añadiendo á la infusion el agua necesaria que precipita la resina, de que depende su acrimonia y virtud calida.

Por medio de la trituracion en agua se divide de los granos harinosos la parte amilacea nutritiva; y se disgrega su harina, separando el almidon de la parte mucilaginosa azucarada, y de la materia glutinosa de naturaleza animal.

Las plantas todas, segun el estado en que se toman, tienen qualidades contrarias; un fruto comienza por ser acerbo, se vuelve despues acido y por ultimo dulce: una legumbre es fibrosa tierna y llena de xugo quando está en su primer punto; y si pasa de él es insípida, seca y coriacea: una flor es inodora antes de abrirse; pero despues derramará un olor suave ó fuerte; sus principios odoríficos se disipan secandose y queda sin virtud.

## CAPITULO II.

### *De los humores de las plantas y su traspiracion.*

La favia, como hemos dicho anteriormente, es un humor contenido en el vegetal que suministra co-

pioso alimento á todas las partes de él. Se compone de dos sustancias muy distintas: la primera es el humor linfático, análogo á la linfa de los animales; tales son las lágrimas de la vid que ofrece el exemplo de una savia imperfecta y tan fluida que se corre fuera de la planta; pero á medida que este humor se combina y se carga de principios, se pone mas compacto y forma el segundo humor que es en las plantas lo que la sangre en los hombres y animales. Si rompemos una rama ó tallo de euforbia ó lechetrezná, vemos salir un xugo blanco, semejante en su consistencia y color á la leche. Este xugo es encarnado en la remolacha, y tñe no solamente sus hojas y sus fibras, si no tambien la parénquima de esta raíz; en la celeдонia maior es de un amarillo obscuro, aunque la parénquima de las hojas y los tallos sea de un hermoso color verde. Si le exáminamos en sus extravasaciones, por exemplo, en el guindo, en el albaricóque, y en qualquiera otro de los árboles de cuesco, le veremos gomoso; en los pinos y abetos resinoso; y gomo-resinoso en el cañamo.

A pesar de estas variaciones que tienen tan poca afinidad unas con otras, la savia es una en todas las plantas; y se vuelve una por la combinación de todos sus principios que tiene en disolución en un fluido acuoso por el intermedio del ayre fixo ó gas ácido carbonico: pues nadie debe dudar ya que en la tierra no existen ni la sal dulce de la caña de azúcar, ni la acidez de la vinagreira, ni el amargor de la lechuga, ni la causticidad de la trezná: si no que recibiendo la planta del

terreno, sea qual se fuere, aquellos principios que son comunes à todo vegetal, los modifica desde luego por medio de la levadura, digamoslo así, colocada en el germen y orificio de las raices, y los asimila al xugo que es peculiar de cada una.

Apenas la tierna plantita penetra la superficie de la tierra, quando la luz del dia empieza à colorearla, y à obrar el calor directamente sobre ella: la savia se pone en movimiento, y el calor del Sol la hace subir à todas las partes de la planta: pero la frescura de la noche detiene su movimiento y la obliga à descender. Durante el dia se fortifica con los xugos que chupa de la tierra, y por la noche con los que absorve del ayre atmosférico: en el dia se perfecciona y purifica la savia por medio de una traspiracion mui grande; pero este admirable recurso de la naturaleza para executar sus secreciones (casi único en las plantas) no se verifica durante la noche, si exceptuamos algunas pocas que presentan la inversa de este orden.

La savia que es mas grosera y abundante à los principios, una vez que todas las partes del vegetal se hallan en un estado de perfeccion, modera su curso antes de la florescencia y se refina quando esta se manifiesta; pero apenas está fecundada la semilla, la savia que afluyó hasta entonces mas purificada y mas bien trabajada, va disminuyendo su abundancia, empiezan à volverse amarillas y à separarse las hojas; y poco à poco siendo ménos necesaria su existencia por haber llenado ya su objeto, toma el tallo el mismo color, hasta ponerse enteramente seco.

Parece que el principio oloroso de las flores existe en las semillas, debiéndose al aceyte esencial que estas contienen, y es un desarrollo del de la semilla por medio de la luz del Sol.

La favia influye en la formacion de la planta como los alimentos en la del hombre, y su officio es desarrollar el germen. Tiene igualmente sus enfermedades, como nuestros humores las suyas: y puede alterarse tambien por causas internas y externas: entre las primeras se cuentan la decrepitud, la fluxion gomosa, el depósito, el enmohecimiento, la putrefaccion, &c. y en las segundas la quemadura, escarcha, nieblas, tizon y otras muchas; debiéndose añadir á estas todas las acesorias, como son las heridas, astillas &c.

En este Clima no le verifica uniforme y visiblemente en las plantas la renovacion de la savia, por ser poco rigorosos los frios y de muy corta duracion los inviernos. Vemos sin cesar en nuestros jardines y en los campos por Diciembre y Enero (y por consiguiente en los demas meses del año) las rosas con extraordinaria abundancia, y los naranjos siempre verdes y cargados de flores y de fruto deliciosissimo, sin necessitar de estufas, ni de invernáculos. Solamente la higuera y alguna otra planta dan indicios ciertos de la mudanza de la estacion a la del frio por la pérdida absoluta de sus hojas, y por la formacion de los botones terminales; pero sin que le quede al arbol aquel aspecto de horror que hemos visto tantas veces en otros parages donde los inviernos son muy intensos y prolongados. Reposa y se renueva la favia, segun nos

lo enseña la experiencia; pero es un reposo y una renovación apenas visible, si, como hemos dicho, se exceptúa tal qual individuo.

Por lo general se ha negado de que en la planta haya verdadera circulación como en el animal; pero todos convienen en que la savia sube y desciende ya para que broten y se desenvuelvan los ramillos, ya para que se desplieguen y crezcan las raíces, executándolo por medio de las fibras leñosas que se extienden hasta las hojas y frutos, pudiendo variar de dirección, y comunicarse tambien lateralmente.

La traspiración es la única secreción por la qual arrojan afuera los vegetales todas las materias impuras y grasas acarreadas por el torrente de la savia en sus diferentes canales.

Esta traspiración es 17. veces mayor en las plantas que en el hombre y en los animales, porque estos tienen otras secreciones con las que se desembarazan de las sustancias extrañas á su alimento, que no han podido apropiarse por medio de la digestión. La fuerza y cantidad de materias traspirables que hai que expeler, es siempre proporcionada á la mayor ó menor superficie de las ramas y de sus cogollos, pero sobre todo de las hojas.

La supresión súbita de esta traspiración es la causa de la defecación casi momentánea de los vegetales, ocasionada por una insolación, esto es, por el calor excesivo de los rayos solares en el verano; pero esto sucede quando la tierra por demasiada sequedad no puede suministrar á la planta humedad alguna.

Aunque la traspiracion general se executa por las mismas leyes y mecanismo, sin embargo las raices, el tronco, las hojas, las flores y los frutos tienen modos particulares de traspirar y que les son propios. En efecto los olores tan suaves de las flores que lisonjean nuestros sentidos se deben á la traspiracion; pero esta secrecion, por exemplo, la del azahar, no ofrece el mismo olor en la de su hoja ó fruto; y hai plantas que tienen flores cuyos aromas deleytan, mientras que las raices apestan.

Las plantas que están adormecidas por el dia (tal es entre otras el *Don Diego de noche* ó *fazminero salvaje*) traspiran poco entonces, y al contrario; la época de la mayor secrecion en las flores, es por lo general al salir y al ponerse el Sol.

Cada género de vegetales y cada una de sus partes tienen su ley particular de secrecion: es muy abundante en el que crece con prontitud y rapidez; en el que está muy cargado de hojas, y en el que sople el volumen con su número: las plantas y arbustos siempre verdes traspiran infinitamente ménos que las otras. Las lluvias recias y las mañanas frescas disminuyen o suspenden las secreciones, no ménos que las fuertes granizadas.

La traspiracion es mucho mas importante para los vegetales que para los animales, puesto que no tienen más que esta sola y única via por donde expelen el superfluo de una savia cruda é indigesta.

## ARTICULO I.

*Del melazo, de las gomas y resinas.*

Baxo el nombre de melazo se expresa una materia azucarada ligeramente mucilaginosa que unas veces se acerca por su naturaleza á las gomas y otras á las resinas y que se halla en forma de gotas por la noche, y por la mañana en el verano, sobre las hojas y los tallos de muchas plantas. Este fluido es una secrecion de los vegetales, (hai motivo para creer que todos le tienen) y es producido no por el ayre ni por las exhalaciones, si no por las plantas mismas, en los vasos de las cuales ha sido elaborada de un modo particular. Es el mismo xugo que en algunas plantas está en lo interior del tallo, de las raices &c. y en algunos arboles en la madera misma: se extrae de la caña dulce, de la remolacha y de otras varias. Al principio se presenta baxo la forma de una humedad pegajosa que despues se vuelve semejante á la miel, y adquiere en fin una consistencia de mara.

Algunas veces el melazo no es efecto de enfermedad, sino producido por una excesiva abundancia del xugo de los vegetales. Quando la cantidad de este xugo es extensiva y le presenta en malas circunstancias, hace mucho daño á las plantas y á los arboles; sin embargo se observa que estos sufren ménos que las plantas. Quando el ardor del

Sol dura mucho tiempo, hace que se muestre fuera el xugo meloso; y los vegetales de mas vigor son los que le producen mas abundantemente. Las plantas que vegetan en las tierras que han sido labradas con mucha frecuencia y estan muy abonadas, son mas robustas y por lo tanto mas expuestas al melazo.

Es dañoso à las plantas este fluido quando ha permanecido mucho tiempo sobre ellas, porque derramándose sobre sus partes exteriores, cierra los poros, detiene la traspiracion y atrae los insectos que pican la planta y pueden hacerla perecer. El rocío, las lluvias y los vientos despues de estas ayudan mucho à que las plantas se desprendan de este xugo; de aqui es que los trigos sembrados en campos ventilados están ménos expuestos à esta enfermedad que los que están en parages calmosos.

En los terrenos donde hai motivo para temer se llenen las plantas de melazo aconsejan los prácticos el abono de hollin, que produce los xugos ménos espesos.

Para libertar las plantas de este xugo, escaseando los vientos y las lluvias, se sacuden suavemente con ramas de árboles pobladas de hojas, antes que salga el Sol, ó à lo ménos antes que sea muy tarde, porque es mas eficaz quando el rocío está aun sobre las plantas. En vez de ramas se puede usar de una cuerda delgada que lleven dos hombres, andando de frente, cada uno por un extremo y la pasen sobre todas las espigas, las cuales se volverán enderezar luego que haya pasado la cuerda, sacudiendo el melazo disuelto antes por el rocío.

Esta operacion produce los mismos efectos que el viento.

Para cortas cosechas es muy eficaz y á propósito servirse de unas bombas que derramen el agua sobre las plantas haciendo las veces de lluvias.

La goma es un xugo vegetal mucilaginoso que se rezume por entre la corteza de ciertos arboles ya naturalmente ya por incision; que se endurece despues y se pone concreto por la evaporacion de la mayor parte de su agua superabundante.

Este cuerpo mucilaginoso y soluble en el agua es susceptible de una especie de fermentacion vinosa y aun verdadera si se le añade una porcion de azucar por corta que sea. La goma como mucilago es nutritiva, y los Arabes al transitar por los desiertos usan mucho de la especie denominada arábiga.

En general las gomas no están puras; hai muchas gomo-resinas, las cuales en parte son solubles en agua y en parte en espiritu de vino, mientras que las verdaderas gomas, como las del guindo, del almendro, del ciruelo, del persico, del albaricoque; y del limero lo son completamente en agua comun.

La goma parece una modificacion de la savia un poco alterada, y abunda mas en tiempos inconstantes en los trambitos de la sequedad à la humedad, del calor al frio &c. circunstancias que desarreglan mucho el curso de la traspiracion insensible, y aun el ascenso de la savia en el arbol.

Este xugo excesivo es una verdadera enfermedad: y las cortezas, los brotes y las ramas estarían exentas de ella si algunos accidentes y los descuidos de la gente de campo no la hicieran aparecer, rozandose las ramas unas con otras y lastimando las cortezas; podando fuera de tiempo &c.

Mientras la savia está subiendo, la cantidad de goma se aumenta, principalmente en los dias lluviosos; de lo qual resulta una pérdida efectiva de la sustancia alimenticia del vegetal; y tambien el que poco a poco se vayan disminuyendo sus fuerzas, reduciendose á echar brotes pequeños, enfermizos y mezquinos que con el tiempo vienen á secarse.

Si las ramas en que se halla la goma son grandes abundará mucho en ella con los años, aumentando de volumen; los poros que ocupe no traspirarán de dia la parte superflua y excrementicia de los xugos interiores; no absorberán de noche los principios vivificantes esparcidos en la atmósfera; y de aquí el corromperse este humor, el ponerse acre y mordicante, y el formarse allí con el tiempo un verdadero cancer.

Para establecer el curso de la traspiracion, se registrarán con frecuencia los árboles, sobre todo después de haber llovido; y entonces con los dedos, ó con lienzo, paños ó paja se arrancará toda la goma: y si esta formado ya el cancer se corta suavemente con una navaja todo lo dañado hasta llegar á lo sano, y se cubre con el unguento de inxeridores. Si aparece la goma en tiempo seco

y es difícil quitarle sin lastimar la corteza, entonces se cubrirá la herida con paños que se han de conservar siempre mojados, con lo qual la goma se ablandará y se podrá quitar despues sin trabajo.

Entre todos los frutales de hueso el persico es el mas propenso á caecer la goma. Si se viere que esta sale por diversos puntos de una rama, repítase la misma operacion hasta limpiarla enteramente de ella, y despues de haberlo conseguido, será bueno quitar la madera muerta y cortar las ramas lánguidas, que no dan esperanzas de restablecerse.

La resina es una materia inflamable, crasa y untuosa que fluye y sale de ciertos árboles como el pino, el lentisco &c; que siendo considerable se emplea en los usos comunes, como para carenar embarcaciones; si es de calidad fina, clara y trasparente sirve para hacer barnices; y si de olor agradable se destina para perfumes.

La resina pura es soluble en el espíritu de vino; pero si está mezclada con goma (y se llama *resino-gomosa*, ó *gomo-resina*, segun la parte que domina) entonces una porcion se disuelve en el espíritu de vino, y la otra en el agua; aunque esto sufre algunas excepciones.

Los pinos entre nosotros darían alguna cantidad de xugo resinoso, si nos dedicásemos á extraerle metodicamente, para lo qual se les hacen progresivamente diversas incisiones bajo la corteza; se empieza primero por un lado cerca de la raiz; al año siguiente se hace un poco mas alta la hendidura; y así se va continuando hasta la altu-

que el licor cesa de correr por aquel lado, pues entonces se vuelven a comenzar las incisiones por otro. Esta resina se recoge en pequeños hoyos preparados al pié del árbol, y su parte superior cria con el calor del Sol una costra blanquecina no despreciable.

Quando di ha resina se extrae del hoyo, se echa dentro de una canasta, por cuyas grietas se vá colando poco à poco. La porcion que corre mas líquida es la que se llama *trementina*, y la mas espesa se suele poner en un alambique con dos ó tres tantos de agua y distilándola se recoge el que se dice *aceyte de trementina* ó *agua-raz*; la masa dura, dezmenuzable y roxiza que queda en el fondo, es la *pez-griega*.

Para extraer del pino la pez que llamamos *brea* se ha de reducir la tea á menudas rajass; se meten estas en una especie de horno de dos bocas, la una para aplicar el fuego, y la otra para dar salida à la brea que desde el fondo del horno corre y se recoge en un receptaculo á propósito: el espeso humo que se levanta es el que pone la pez negra.

En algunos países se hace, para quemar la tea, un hoyo como de dos varas de diametro por la parte superior, pero que se va estrechando por la inferior. Llénase de rajass; pégasele fuego por arriba, y al paso que este va ardiendo hácia abaxo, se le quita y corre la *brea* por un agujero que hai en el fondo.

## ARTICULO II.

*De las enfermedades de las plantas.*

Ademas de las enfermedades que suelen producir a las plantas el melazo y la goma, hai otras que las atrasan mucho ò las pierden enteramente quando no se tiene con ellas demasiado esmero. Notaremos las mas principales.

Los árboles frutales, y con especialidad el durazno, estan muy expuestos a padecer la *quemadura*: se conoce esta enfermedad en que alguna parte del vegetal se pone enteramente negra y tostada, y por ella sueltan los árboles el humor gomoso. Su curacion es como la de la figuiente.

La sustancia del árbol se *cavia* como los huesos, y esta enfermedad puede provenir de muchas causas unas externas y otras internas. Entre las primeras se cuentan los golpes que le machacan la corteza, lastiman la albura y la sustancia leñosa; y las heridas hechas con instrumentos cortantes con especialidad en las ramas grandes sin tener la precaucion de cubrir la herida con el unguento tantas veces encargado. La extravasacion de la savia, la accion del Sol, del ayre, de las heladas, de las lluvias, de los rocios &c. mantienen y aumentan la carie, profundizan mas la llaga, y apoderándose insensiblemente del corazon del árbol, hacen perecer las ramas y muchas veces la planta misma. Las internas son, ò una traspiracion detenida, ò una savia

viciada, ó la goma que se halla sobre todos los árboles que producen fruto de hueso. Luego que se advierte la carie conviene aplicar un pronto remedio, ya cortando la rama ó parte dañada hasta lo sano, si el daño es local; ya echando al arbol el caldo de que se hará mencion mas adelante, si la causa del mal proviene del vicio de la savia; y finalmente mejorando la calidad del terreno en el caso de que el mal provenga de él.

El tizon que algunos llaman tambien *carie*, se conoce en el color azulado de las hojas, y en unas pintas ó motas blancas que aparecen en la cascarrilla de los granos. Estos adquieren un tamaño mayor que el que tienen en su estado natural; su color es un pardo fucio parecido al moreno; el zurrón delgado, y el germen deshecho. En lugar de la pulpa blanca y harinosa contienen un polvillo negro, liviano, fino, grasiento al tacto, que exhala un olor fetido, inflamable al fuego, indisoluble en el agua, y destituido absolutamente de toda organizacion. Se ignora el origen de esta plaga; pero debe bastarnos haber observado y descubierto sus efectos que son terribles, pues pegandose el polvillo, que la trilla hace salir del zurrón, al grano sano, lo tizna y lo contagia; lo que sucede igualmente por medio de los sacos ó parages en donde lo haya habido inficionación; y hasta la paja de las espigas atizonadas, de que no gustan los animales, las aherraduras de las eras y graneros, el agua de las levaduras y de la leña que han fervido para preparar el trigo enfermo del tizon, todo esto echado en el estiércol que ha de depositarse en la tierra destinada para tris-

go, comunica la enfermedad, si antes no se pudre y consume enteramente en el estercolero.

El trigo atizonado produce una harina de color deslucido, floxa, grasienta, inútil para guardarse, y tiene cierta acrimonia que puede dañar a la salud.

El solo medio de evitar este azote es la cal viva, apagada primero en una pequeña porcion de agua que despues se aumenta mucho mas. La proporción que se debe guardar es de dos libras de cal en diez de agua para cada fanega de grano. Se echa este en tortas porciones en un cubeto capaz de contener una cantidad de lechada de cal suficiente para cubrirlo y sobresalir por encima dos dedos. Se revuelve bien; se cuida de sacar los granos vanos que anden nadando, y despues de haberle dexado así en infusion por espacio de un quarto de hora, esto es, hasta que la lechada haya podido ejercer su accion en todos los puntos de la superficie del grano, se saca para que suelte el agua, á cuyo fin se pone en cestos, colocados sobre otros cubetos, dexándolo en esta positura por un quarto de hora. Entonces se extiende en la era ú otro parage ventilado y sin humedad para que se seque, y hallándose ya en este estado, puede sembrarse á la mañana siguiente; pero es mas ventajoso dilatar lo que se pueda la fermentera, cuidando de remover y dar vuelta al trigo para que no se recaliente.

Además de los buenos efectos consiguientes á precaver esta enfermedad, asegura la germinacion del grano con la humedad que se introduce, y favorece por lo tanto su vegetacion, con especialidad

quando se hace la fementera en tiempo seco.

Por *ahilamiento* se entiende una alteracion que sobreviene à las plantas, una verdadera enfermedad que les hace echar los tallos largos, delgados, de color blanco, y rematados por pequeñas hojas débiles de mala figura y de un verde palido: las plantas que se siembran muy juntas y los árboles que se plantan muy cerca se ven atacados bien presto de la misma enfermedad. La privacion de la luz directa es tambien causa del ahilamiento, y la humedad excesiva contribuye en gran manera a ello. Esta privacion produce despues de algun tiempo un efecto constante en todas las plantas, que es la muerte.

La *ictericia* de los árboles es por lo comun una enfermedad lenta que acaece con mas frecuencia en la primavera que en lo restante del año. Puede ser producida por la supresion de traspiracion; por una humedad constante en sus raices, ó una sequedad grande; por estar plantado el árbol en un terreno árido, arenoso, que no se pueda regar durante los fuertes calores; por hullarse cargado de líquen y de muzgo: por las excrescencias y nudosidades de las raices capaces de hacerlo perecer con el tiempo, si no se tiene la precaucion de cavar al rededor de ellas, y de suprimir estas excrescencias extraordinarias que vician la savia; por ser el suelo de tal naturaleza que no puedan penetrar en él las raices, en cuyo caso se les debe procurar mejor terreno, si fuere posible, descubriéndolas poco a poco por un lado y sucesivamente, y ayudándolas para que se extiendan en buena tierra que se le dispona.

drà mezclándola con la pala ; por los insectos que devoran las raíces , para lo qual se descubrirán estas del modo que se ha dicho , y se cortarán enteramente las partes enfermas, carcomilas y muertas , aplicando despues sobre los cortes y heridas el unguento de ingerir , y matando los insectos todos que esten á la vista.

En qualquiera operacion que se haga en el tronco ó raíces de un árbol , no es fuera de propósito hacer correr por una zanjilla cubierta en donde comienzan las raíces mas tiernas , y levantando para esto la tierra hasta las raicillas , pero cubriéndolas inmediatamente , un caldo compuesto de tres cubos de agua , tres partes iguales de estiércol de caballo , de boñiga y de buen mantillo con dos puñados de fieza ó estiércol de ovejas bien pulverizano , aplicando el todo con discrecion , y repitiéndolo pasados algunos días.

Si el árbol amarillèa por la vejez , entonces son inútiles qualesquiera cuidados , y es preciso arrancarle y poner otro en su lugar , haciendo algun beneficio á la hoya.

La *vaquitis* se manifiesta sensiblemente en la primavera en las macollas afectadas ; el zurrón , las glumas y las aristas se entrescan y arrugan à medida que la espiga sale de su cubierta , y que el grano se adelanta acia su madurez. El color varia sensiblemente , porque de verde toma un matiz azulado , y despues se vuelve moreno mas ó menos obscuro. La forma de este grano centralhecho apenas tiene semejanza con la del trigo sano : esta situado en toda su longitud , que no pasa de la mi-

dad del grano ordinario, y se termina en una, dos, y algunas veces tres puntas; de modo que la primera vista parece que hay muchos granos reunidos en uno. La sustancia que contiene el trigo raquitico no llena enteramente la cavidad del grano, y es blanca estando húmeda.

Las ramas y frecuentemente el tallo de un árbol padecen esta enfermedad; y llámase rama raquitica aquella cuya corteza no tiene el color vivo y animado que le da la circulación libre de una savia abundante y bien elaborada. Un árbol mal plantado ó puesto en un terreno que no le conviene, arroja solo ramas raquiticas, y las plantas puestas muy cerca unas de otras, y las que estan privadas del Sol y de la circulación libre del ayre se ponen tambien raquiticas ó se ahilan.

Despues de haber desembarazado la rama raquitica de todos los obstáculos exteriores que parece que se oponen á su dilatacion y á la extension de su corteza (remedio que solo se puede emplear utilmente quando es nueva) se descubrirá la raiz que le corresponde, se procurará buscar en las raices capilares las partes secas ó enmohecidas que absolutamente sobran, y se cortan por lo sano. Se socava un poco la tierra, y se reemplaza con otra nueva ó con céspedes, echando en el fondo de la hoyo pedruzcos de uñas ó algunas piedras de meliano grueso, con el fin de que esta última precaucion le dexa un paso libre á la humedad y al calor. Si la rama no toma nuevo vigor á la primavera siguiente, no hai otro remedio que cortarla bien á raiz del tronco, y cubrir la herida con unguento

de inxeridores.

El árbol raquítico tiene el tronco extremadamente delgado con relación a su altura; sus ramas son cortas, sus hojas estrechas y su corteza seca y de color roxizo. Si no hai interés en conservar un árbol semejante, se le debe arrancar lo mas pronto; pero si es árbol precioso y conviene dexarlo, arránquense los que tenga á sus alrededores, dispónganse bien sus raíces capilares, labrese con esmero el terreno que ocupa, y procúrese, con riegos frecuentes sobre las ramas y su tallo, que el tejido celular recobre la flexibilidad que ha perdido.

Si los árboles que se plantan estan bien ventilados rara vez se poudrán raquíticos.

El *moho*, *enmohecimiento* ó *mandria* es de dos especies, la primera le hace notar, ya porque, semejante á la harina de trigo, altera y deseca las hojas y despues los tallos de las plantas cucurbitáceas, de las lechugas, achicorias, claveles, &c. y ya por los puntos blancos que se ven sobre las hojas, notandose entre las finas algunas enteramente blancas. La mandria que ataca las hojas y los tallos de los pepinos, lechugas, claveles &c. comienza ordinariamente por las extremidades de los tallos, las quales pierden su color insensiblemente, se ponen palidas, blanquecinas y despues se secan. Los peciolos se alteran y no tienen fuerzas para sostentar las hojas, las quales se inclinan hácia el suelo; aumentandose y extendiendose esta enfermedad por grados, los tallos enteros se inficionan más pronto y un estado de languidez universal origina la muerte de la planta entera.

Esta enfermedad no reconoce otra causa que una especie de obstruccion en las últimas hojas, ocasionada por una sequedad excesiva: y el remedio mas sencillo son los riegos frecuentes. Si no se corrige el daño y es planta que merece conservarse, córtese inmediatamente una ò dos lineas mas abaxo del sitio enfermo: si son pocas las hojas dañadas arrànquense estas con sus peciolos, y si el tallo comienza à alterarse, córtese, y se preservará asi el resto de la planta. Los árboles resisten mucho à esta enfermedad, y aparentan ser ménos sensibles à ella.

La segunda especie de mocho conocido de algunos por *lepra*, hace sus estragos principalmente en los árboles frutales con mas ó ménos intensidad y frecuencia à proporcion de su delicadez, y es un vello blaquescino que ataca desde luego la extremidad del ramillo.

Es de tal modo contagiosa esta enfermedad que los brotes del arbol mas sano colocados al lado de otro que padezca el mal, no tardan en cubrirse de mangria, aunque à la verdad no hacen en ellos los mismos progresos; lo que tambien puede suceder por estar en la misma posicion y en las mismas circunstancias que el otro.

La mutilacion de la parte dañada es el medio mas expedito y seguro que algunos labradores admiten; pero se evita esto lavando muchas veces las hojas, los brotes y los tallos abundantemente con el agua de una regadera cuya lluvia esté formada de agujeros muy pequeños, ó con esponjas bien empapadas; cuya operacion solo debe hacerse

en el momento que se comienza á notar el moho.

El agua limpia las hojas y la madera, y restablece las funciones de sus poros si la obstrucion de sus orificios no es demasiado antigua.

La *locura* es otro mal que suele afectar á los árboles: llámase loco el árbol que por naturaleza ó arte esta fin dar fruto. Un árbol nuevo, fuerte, vigoroso é inxertado en si mismo y plantado en un buen terreno á veces da fruto difícilmente, y no echa mas que vástagos llenos de vicio ó de chupones; al paso que otro no muy robusto, y plantado en un suelo de mediana calidad produce buenos frutos á debido tiempo y con muchísima facilidad. El único medio de corregir aquel inconveniente es, inclinar las primeras y segundas ramas hasta darles poco á poco la forma de una Y muy abierta, dexándolas casi horizontales; podar corto y sucesivamente las ramas viejas; y suprimir por último muchos botones de fruto y de bolsas. De este modo sencilla se remedia por lo comun semejante defecto en la vegetacion, sin que sepamos qual sea el principio de él, aunque muchos lo achacan al ascenso impetuoso de la savia que en abundancia muy grande se dirige á la copa.

## SECCION VII.

## CAPITULO I.

*Modo de multiplicar las plantas por medio  
de las semillas.*

Las plantas se multiplican por semillas; por acodos ó magrones; por plantones ó estacas; por injertos &c.

La *semilla*, como hemos visto, es el rudimento de una nueva planta que la encierra toda en su materia; es el huevo vegetal, por decirlo así, que fecundado por el polvo de los estambres, vivificado por el agua y empollado por el calor, debe reproducir una planta semejante á la que le dió nacimiento. El mayor y aun el unico fin de la vegetación, es la reproducción de los individuos por semillas, y todas las puntificaciones que recibe la fava es con este objeto. El arte de que se sirve la naturaleza para formarla es igual al que emplea para conservarla; por consiguiente el labrador debe atender cuidadosamente; =Primero á la buena calidad y disposicion de las semillas que va á hacer producir, y por consiguiente que sean las mejores, las mas finas, mas llenas, y mas gruesas en su género, y que estén limpias de toda semilla extraña. =Segundo. Examinar quales terreno conviene mas á unas que á otras; pues nadie ignora que el sue-

lo contribuye singularmente á perfeccionar ó desnaturalizar las plantas. En unas partes tal árbol disputa su altura á los mas elevados y frondosos, mientras en otras es humilde y desdichado; en las raíces mismas; qué diferencia no se nota entre las cultivadas y las que nacen espontáneamente en los campos! De aqui es que el labrador debe conocer á fondo la naturaleza y calidad de su tierra para saber lo que es capaz de producir, no ménos que las diferentes plantas que se puedan cultivar en ella con provecho.—Tercero. A qué profundidad y distancia ha de sembrarlas; siendo así que el cargar mas ó ménos un terreno de semillas debe depender de muchas circunstancias relativas á la atmosfera, al clima, ó á la calidad del suelo bueno, mediano, ó malo; en pendiente, ó en llano; seco ó húmedo &c.—Quarto finalmente, en qué épocas dexa caer la planta sus semillas en la tierra, en cuales géminan, y el intervalo le indicara quanto tiempo se pueden conservar sin deteriorarse; notando tambien los dias ó los meses que pasen antes de fructificar, y el tiempo de su perfecta madurez. Esta se efectúa por lo comun quando el fruto se desprende espontáneamente del árbol; ó la cápsula se raja y estalla; ó la cáscara y la vayna se abren; ó la laya se marchita; ó los frutos con alas (vilanos) siguen la impresion y direccion del viento; ó los que tienen púas se agrían y se dexan llevar por quien los toca; ó las semillas glutinosas se adhieren al cuerpo que se las lleva; ó las pesadas se entierran, y las ligeras siguen la corriente de las aguas. Las que sirven de alimento van á sufrir una fermentacion

en los vientres de los animales que las transportan lejos y las arrojan con sus excrementos; de donde proviene que se vean nacer muchas veces ciertas plantas en parages donde jamás se han visto.

Las cubiertas de las semillas y de las frutas que se ven baxo tantas formas, han sido hechas solamente para la conservacion del gérmen, y para favorecer su desarrollo quando se presenten circunstancias convenientes; no debiendose ignorar que si hai granas que nacen en pocos dias, hay tambien otras que permanecen adormecidas años enteros.

La seme tera pues es el acto de esparcir ó de colocar en la tierra las semillas para que germinen.

La humedad, el calor y el ayre combinados juntos ponen en accion el principio vegetativo; y la tierra sirve en la primera época de matriz à la grana y despues de nodriza à sus raices.

La naturaleza reproduce los árboles de los montes y todas las plantas campestres por medio de la siembra natural por la disposicion del terreno en hacer germinar las semillas quando contiene bastante tierra hortense formada por los despojos de los vegetales: y el Agricultor hace sus siembras en tiempo oportuno, ya de asiento, ya de semillero, en eras, en camas, en caxones, ó en macetas, lo qual supone una tierra mas ó menos preparada.

Generalmente los Labradores siembran demasiado espeo, con la idea de que tanta mas siembre depositen en la tierra, tanto mas cogeran: re-

sultando de ello que las raíces en lugar de extenderse y ramificarse, se enreden y dañen unas á otras; que las plantas tiernas se extingan, si no se cuida de aclararlas, y que muchas se queden raquíticas, ahiladas y no productivas por no haber tenido bastante alimento en su infancia. Pero tampoco se ha de caer en el exceso contrario: todo labrador debe (conociendo la naturaleza y calidad particular de su campo) cerciorarse con reiterados experimentos de lo que le conviene executar ó dexar de hacer, y convencerse de que quanto mas apto sea el terreno para trigo, tanta mas necesidad habrá de disminuir la semilla, y de aumentarla si fuere estéril. Sembra claró y cogereis espeso, dice el adagio; con esta práctica no solo tendrá mucho ahorro en la simiente, sino que serán abundantísimas sus cosechas.

El observador S. ha comprobado por la experiencia que las semillas envueltas en papel de estraza, y guardadas entre pajas ó azúcar moreno no muy seco, se conservan frescas y sanas largo tiempo, y que se pueden transportar á climas muy remotos en estado de germinar, mejor que las que se guardan en botellas bien tapadas.

## CAPITULO II.

*Del modo de multiplicar las plantas por medio de los acodos ó mugrones.*

Se llama *acodo* toda rama que, sin separarla del tronco, se entierra á fin de que eche raíces.

Esta operacion (*murgullir* entre nosotros) estriba en el principio de que todas las partes del árbol pueden convertirse en raíces ó en ramas.

La mayor parte de los árboles cuyas ramas se han tendido en una hoya y cubierto despues con tierra, se puebla de raíces; porque la corteza de estas ramas está sembrada de rugosidades y yemas de donde salen las nuevas raíces, que hubieran producido botones en adelante, si hubieran seguido expuestas al aire libre.

Los acodos traen una ventaja inapreciable quando se trata de llenar los claros hechos en los montes, especialmente donde existen algunos piés de árboles bastante fuertes; y su execucion es preferible á las plantaciones, por que es mas pronta, segura y de mas duracion.

Si en el espacio de terreno que hay que llenar, existen algunos piés de árboles no muy viejos, conviene cortarlos entre dos tierras, y cubrir la parte del tronco que se halla en el suelo con una ó dos pulgadas de tierra, para que, no quedando la herida expuesta al aire, la cubra la corteza

mas pronto; operacion que debe hacerse quando los árboles esten ya despojados de hojas.

No se debe cortar ningun renuevo de los que vayan saliendo, a ménos que sean demasiados, y mas de los que se piensa acodar; y para esto se abrirán las hoyas proporcionadas a su longitud, y de doce ó mas pulgadas de profundidad, y manejando con cuidado las ramas que se acoden para no estrellarlas por junto al tronco; se tienden en la hoya que se llena al instante de tierra, comenzando por junto al pié madre para impedir que se enderecen, manteniéndolas en la direccion que se le quiera dar. Cerca de la otra extremidad de la hoya se encorvara con suavidad el acodo, se enjerezara, llenando la hoya de tierra; y finalmente á dos ó tres pulgadas del suelo se cortará la parte de la rama que sobre. Debe tenerse cuidado de cubrir con tierra hasta la altura de un pié, y el diametro de 5. ó 6. el tronco principal; por que esta tierra conservará la frescura, y aproximará á la hoya las aguas lluvias, apretando la tierra contra los acodos, e impedirá que el tallo brote otros nuevos que le quiten el alimento.

Para los acodos debe esperarse á que los tallos tengan la longitud necesaria; procurando limpiarlos siempre por abaxo con las debidas precauciones.

Despues de acodadas las ramas, conviene cuidarlas atentamente los primeros dos años, para que no echen renuevos acia la parte del tronco, ó cortacodos quando aparezcan.

Si se viere que los primeros acodos estan

**Ya arraigados**, se abridán de nuevo las hoyas, cuidando de manejar bien las raíces; se cortarán los barbados (que son los brotes ó renuevos que salen al pie del tronco de los árboles, de los quales los desprendemos para plantarlos) y se tenderán en las hoyas otros tallos nuevos de los que salen de los bordes del tronco.

La estación mas ventajosa para los acodos es á entradas de invierno, tanto por las aguas que han de sobrevenir, como porque quanto se presentan los calores, vegetarán con mucha mas fuerza los acodos. Estos se criarán mas lozanos y hermosos, si durante los calores fuertes hai proporcion de regarlos de quando en quando.

### CAPITULO III.

*Del modo de multiplicar las plantas por medio de las estacas ó Mantones.*

**Estaca ó Manton** es aquella parte de un árbol ó de una planta que, separada de su todo, se confía à la tierra bien en una hoy, bien en un agujero profundo hecho con aguj. ó barra; que echa raíces y forma un árbol nuevo.

Difiere del **acodo** en que este permanece en el árbol hasta que haya echado raíces bastantes para separarlo de él sin riesgo, y la estaca queda

enteramente separada y puesta en la tierra como un ser aislado.

Los licores ó yemas que sin necesitar de hoja alguna salen directamente de la corteza, y se hallan distribuidas por toda la superficie de las ramas y de las raices, son las que principalmente contribuyen á que prenda la estaca.

Para plantar las estacas es necesario atender al parage en que se ponen, y á la especie de árbol de que nos vamos á servir. Entre nosotros se pueden plantar las estacas apenas aprate la caída de las hojas; porque la benignidad de los inviernos hace que se conserve siempre alguna savia, y aun permite que otra nueva suba al tallo; pero donde aquellos fueren mas rigurosos es necesario esperar á que se suavicen algun tanto, y plantar las estacas luego que se perciba el primer movimiento de la savia.

Si las estacas son de árboles delicados, en qualquiera pais que sea exíge la prudencia se aguarde hasta los primeros dias de Marzo para confiar á la tierra un planton que tiene que resistir á mil contratiempos; sin perder de vista que la vegetacion de los árboles blancos es muy temprana y por consiguiente conviene que no le retarde.

El terreno apropiado para las estacas depende de la especie de árbol que del e sustentar, y así una estaca de madera blanca, como el lauce, el álamo &c. no prenderá en un terreno demasiado seco, como tampoco la del membrillero y granado si es muy humedo.

**Toda estaca cuya madera es porosa, requiere**

una tierra fuerte, porque echa pronto raíces por los *repulgos* (estos son una excrecencia que se observa en diversas partes del árbol, sobre todo en los parages en que se coloca el injerto, en las estacas, y en los labios de las heridas que se les hacen, las cuales se cierran y quedan cubiertas poco á poco por el repulgo) y no nacen tan fácilmente en las maderas duras, como puede verse en el box. Quanto mas tarde una estaca en echar sus raíces, tanto mas tiernas, débiles, delicadas son, y por consiguiente el terreno deberá ser a proporcion ligero, desmenuzable y sustancioso.

Para plantar las estacas deben escogerse las ramas sanas, vigorosas, guarnecidas de botones y principalmente las que tienen sobre la corteza repulgos, yemas ó tumores; cortarlas por debaxo, é introducir en la tierra la parte en que se halle el repulgo, aguzando antes un poco la extremidad que debe quedar enterrada, sin lastimarla ni hacerle muezcas, como quieren malamente muchos.

Se puede tambien cortar una rama sana, vigorosa y guarnecida de sus ramos y colocarla (dejando la parte cortada hacia arriba) en una pequeña hoya, cubriendo enteramente todas las ramas con tierra; pero cuidando de extenderlas, como si se tratase de ordeñar las raíces: practica fundada en la abundancia de botones así de madera, como de fruto, é intercútanos. Se guarecerá de un Sol demasiado fuerte, cubriéndola con alguna estera de paja, para que no se deseque el tallo y se regará con frecuencia.

Siempre que se plante una estaca es regla

indispensable deberla cortar á una ò dos pulgadas, quando mas, al nivel del suelo; es decir que han de quedar fuera de la tierra una ò dos yemas, y cubrir al instante la herida con el unguento de inxerir. Pero tambien se vé con frecuencia que en brevísimo tiempo se forman árboles muy lozanos y anticipadamente que aquellos de las estacas á quienes se les ha dexado todo el tamaño que tenían quando se plantaron.

Los plañones despues de cortados del árbol deben estar sin enterrarse el ménos tiempo que sea posible. Si hay agua se meterá en ella su parte inferior, y no habiéndola se colocará en una hoya, cubriéndola de tierra, y de allí se irán sacando para trasplantarlos; teniendo especial cuidado de apretar bien la tierra contra la parte del plañon que queda enterrada.

A los arbolitos nuevos sacados de los montes ó de las almácigas se les da el nombre de plañon y no de estaca; y lo mismo á las sierpes arraigadas que nacen del pié ó de las ramas de los árboles.

## CAPITULO IV.

### *De los inxertos*

Mediante el cultivo se crea el hombre producciones que parecen nuevas; y se proporciona cot

ellas un alimento delicioso, no ménos que plantas agradables à la vista y al olfato multimo de nitidez. Tal sucede con el inxerto: é inxertar es el arte de multiplicar y conservar sin alteracion los individuos de las especies preciosas, obligando à un árbol silvestre, por exemplo, à adoptar una rama ó los individuos de un árbol cultivado.

Los instrumentos necesarios para las diversas operaciones de inxertar son; un ferrucho, una podadera y una navja, algunas cuñas de madera fuerte, una palanca pequeña de hierro en forma de Z., un mazo corto de madera, hilos de algodón ó de lana, cortezas de árboles, y finalmente unguento de inxeridores, que se compone de bñiga de vaca ó de buey amazada con alguna tierra tenaz, à la que se le echan tambien cascarrillas de trigo ó de cebada para que no se resquebraje y se encoxa à medida que se vá secando. (\*)

Se dividen los inxertos en quatro principales que son: por aproximacion, de cachado, de justa-

---

(\*) Para preservar los cortes que se hacen en las podas é inxertos se sirven algunos de partes iguales de resina y cera que derriten en una olla: y con esta mezcla no muy caliente y antes de que se cuaje, cubren los cortes ligeramente. Otros prefieren cubrirlos con sebo y pez derretidos; ventén un poco la mezcla para que se temple, y la aplican. = Pero semejantes prácticas se han proscripido por los buenos cultivadores no solo como engorrosas, si no tambien por muy nocivas à las plantas.

*posición, y de escudete.*

El primero llamado tambien da *ahorcaperro*, se debe a la naturaleza y no á la industria del hombre que no ha hecho mas que imitarla despues; y este modo es el que nos ha dado la idea primitiva de los métodos que se han inventado posteriormente.

El injerto por simple aproximacion es la reunion ó incorporacion de dos troncos ó ramas que se juntan con fuerza por uno ó muchos puntos de contacto. Se halla frecuentemente en los montes, y depende de que sus troncos muy inmediatos uno á otro se tocan quando engruesan, se sostienen reciprocamente, y de tal modo se identifican que no forman mas que un solo árbol.

Se hace tambien artificialmente quando están juntos dos árboles, como v. g. un membrillo y un peral; ó un ciruelo y un albaricoque; se toma una rama de cada uno, se les quita un poco de ambas cortezas, y unidos luego muy bien por los cortes; se atan y cubren con el ungüento de injeridores; y al siguiente año puede separarse la rama del membrillo, dexando la del peral, ó vice versa.

Para el injerto de cachado ó de púa, se desmecha el tronco, ó el gajo del árbol con una sierra, y se abre en el corte una hendidura con un cuchillo ó con la pedadera; se toma una varita del otro árbol que tenga tres puñadas de largo con quatro yemas ú ojos; esta vara se cortará á manera de cña ó de pico de flauta, de modo que le quede un poco de corteza por ambos lados, para que con ella se una á la corteza del tronco; se

apoya el corte del instrumento en medio del árbol, ò de la rama; despues se dan unos golpes no muy fuertes con un mazo en el revés del cuchillo ò de la podadora; se hiende el tronco bastante profundamente para poder substituir al instrumento cortante quando se saque, una cuña pequeña de madera dura y seca que mantenga separados los labios del tronco y facilite la introducion del injerto; se saca despues suavemente la cuña, se unta con el unguento lo injertado, y se cubre con lienzo fagedado con junco, mimbres, tiras de hojas secas de plantanera, hilo &c.

El injerto de cachado, llamado tambien de *coronilla*, es casi del mismo modo que el anterior con solo la diferencia de que se executa en troncos mas gruesos de árboles de pepita. Yntrodúcese la varilla por la punta, entre la madera y la corteza; es decir, luego que el árbol está preparado, se toma una cuña pequeña de madera dura que se introduce entre la parte blãosa y la corteza; se levanta despues suavemente esta para no lastimarla, y se vuelve a sacar la cuña con mucho cuidado; teniendo levantada la corteza con el instrumento en forma de Z, y entonces se coloca el injerto que ha de quedar de un piè de largo á lo menos: se reunen ambas cortezas, y sobre cada tronco se ponen, si se quiere, tres ó quatro injertos á la vez.

El de justaposition ò de canutillo se hace ajustando a la vara que recibe el injerto y que debe estar despuetada y desnuda de corteza unas tres pulgadas, dexando esta colgando á manera de cintas, un anillo, cilindro ò canutillo que ha de

tener uno ó mas botones, y ser de un diámetro igual á la parte desnuda; se introduce el canutillo en ella hasta que su base toque al nacimiento de las cintas ó correas de la corteza, fiviendo como de vaina á la vara: si se vé que guarda con él una proporcion igual y que le llena todo, se cortan las cintas por debaxo del canutillo, y desp es de haber unido las dos cortezas, se cubre la juntura é igualmente la cima del patron y del canutillo con el unguento. (Se llama *patron* el tronco en donde se efectúa el injerto).

Tambien, y es lo mas seguro, se conservan las correas de la corteza, cubriendo otra vez con ellas el canutillo, dexando libres las yemas, y sujetándolo todo con ligaduras. Como es difícil encontrar canutillo que justamente abraze el vástago desnudo, se le sajará de arriba abaxo por el lado opuesto á la yema, si es estrecho, y se aplicará al tronco, cubriendo con correas la parte defectuosa del canutillo; y si fuere demasiado ancho, se cortará de modo que quede ajustado á la parte desnuda: los dos labios se unen y sujetan cara que le toque en toda su extension, y se vuelve á cubrir con las correas, figuiendo en ambos casos lo dicho anteriormente.

Se llama *escudo* un pedazo de corteza de 12. á 15. lineas de largo y 3. á 4. de ancho con una buena yema en medio: se debe escoger de una rama del año anterior, y se cortará á manera de escudo, ó de triángulo prolongado. Con la navaja de injertar se hace en la corteza de la yema del patron una incision á manera de T; con

La punta se levanta la corteza cortada, se le extrae la yema, y en su lugar se introduce la otra pequeña, teniendo cuidado que ajuste bien con la del patron; se ata por último, afín de que ambas cortezas se mantengan bien unidas, quedando siempre la yema al descubierto.

Si el injerto se hace á fines de primavera se llama de escudo velando; y si por el otoño de escudo durmiendo.

No há mes determinado para injertar; pero para esta operacion debe observarse el clima y la variedad de las estaciones: há años en que durando demasiado las lluvias, las escarchas ó el frio en algunos parages, no da lugar á que se efectúe, ó bien se pierde la mayor parte de ellos. Es pues inútil fixar épocas que las circunstancias hacen arbitrarias; pero há algunas naturales que no engañan jamas al labrador. Quando la corteza, por exemplo, empieza á separarse del tronco á que ha estado pegada todo el invierno por el entorpecimiento de la savia, entonces es señal que esta sube á la cima del árbol, y de que este se halla en piera savia, lo que se conoce cortando una rama pequeña, y levantando con el filo de la podadera la corteza que cede y se desprege con mas ó menos resistencia, en razon de la cantidad de la savia: y entonces los injertos se hacen mientras subsiste esta savia primera.

Otra época tambien á propósito para el injerto es declinada la canícula, ó quando la savia se para; lo que se nota por el boton que se forma en la cima de las ramas de los perales, man-

zaneras é higueras, y porque no se ven ya en la extremidad de ellas dos hojas en figura de horquilla, que corren tra que crecen aún y que la savia circula: pero luego que desaparecen estas dos hojas; y la rama se cierra por un boton, es señal cierta de que la savia se ha parado ya.

No ofrece estas señales el persico ó durazno; pero su savia se detiene poco despues de la de los otros frutales. Con todo, los tiempos de inxerir señaladamente en estas Islas son, á fines de Febrero y en Marzo de púa; en Junio, ó en Noviembre de escudete; no siendo tan seguros los de verano como los de otoño por estar mas expuestos á perderse por la fuerza del calor y la falta de humedad.

La elección del día y de las horas para esta operacion no es del todo indiferente; pero la influencia de los cuartos de Luna es un absurdo, aunque es cierto que este por su presion obra sobre la atmósfera en general. No se debe ingerir en los dias de lluvias abundantes ó frecuentes, sino esperar á que vuelva el buen tiempo; y es mejor elegir para esto la mañana que no la tarde, y nunca se hará al medio dia, y ménos soplando vientos abrasadores; ni en demasia la sequedad.

El injerto por aproximacion se usa poco, por que rara vez se hallan dos patrones bastante inmediatos y juvenes para practicarlo.

Todos los arboles de pepita y de cuesco pueden inxerirse de cachado ó de púa: no obstante deben exceptuarse la higuera, el nogal, el almendro, el albaricoque, la morera, y el durazno, en quienes es

es injerto se pierde comunmente. Para remobear un árbol viejo después de desmocharle, se le injerta de cachudo: si es demasiado viejo, el injerto vegetará durante algunos años, y el árbol perecerá pronto; pues estos nuevos vstagos serñ los últimos esfuerzos de la naturaleza.

En Valencia, nos dice Cavanilles, injerta un hacendado las vides del modo siguiente, con cuya operacion hace matará fa astajo la cabdal de las viñas. Corta la cepa horizontalmente á quatro dedos ó seis sobre el suelo del campo, y le hace dos cortes perpendiculares, que separen la corteza y porcion de madera que mira al medio día; prepara de antemano puas de la cabdal de uva deseada, conservando en cada una dos yemas; y las corta en pico de flauta para introducir las en el corte perpendicular de modo que le toquen los vivos del injerto y cepa, quedando á un mismo lado las cortezas; ajusta luego el injerto, sujetándolo con un esparto, y cubre las heridas con hojas estajadas de la misma viña.

El injerto de coronilla se debe preferir quando el patron tiene un diametro muy grande, y hai temor de que le dañe el de cachudo que necesita de dos separaciones transversales de todas las partes de la corteza y madera hasta cierta profundidad; debimos evitar al mismo tiempo el hacer en los árboles heridas que sean inútiles.

El de canutillo, que exige que el árbol esté bien en savia, es muy bueno para el castaño, aun que tambien le conviene el de escudete; este último es el más faen y seguro, y para vez dexa de prendos

en los frutales de cuesco.

El mismo autor de las observaciones sobre el Reyno de Valencia describe una nueva manera de injertar muy ingeniosa y a propósito para los pinos especialmente. Como los pñeres, dice Cavanilles, rinden mucha utilidad, los de Biar multiplican el pino de comer injertando los silvestres de este modo. Cortan transversalmente la punta de un ramo del pino de comer; hacen en ella desde el corte hasta la punta una incision longitudinal, cuya profundidad llegue a la madera del ramo, y arrancan la corteza, epidermis y hojas; practican luego igual operacion en la vara principal del pino silvestre, y cubren la parte desnuda con la especie de cañuto que sacaron del pino de comer, cuidando de ajustar bien el injerto, y recubriendo las heridas con greda amasada con pelos ó paja, fugetada con algun trapo ó hilo.

Una de las ventajas precisas de los injertos es el perfeccionar las especies: por exemplo, si se injerta por muchos años consecutivos sobre si mismo un árbol que dé frutos de alguna aspereza, se disminuye esta sensiblemente y llega por último á perderla con la continuacion; porque á cada injerto se forma una especie de obliteracion en los canales, le estrechan mas los conductos y hacen por consiguiente que suba mas elaborada la savia. Finalmente se restablece el equilibrio en los árboles, cuyas copas se hallan desnudas por un lado de las ramas, ó las tengan débiles, injertando las mejores, y las que esten mas inmediatas á los vacíos.

La experiencia demuestra que los árboles in-

xertados por el pié no crecen tanto, como los que se inxertan por la cima de su tronco.

Para cercar heredades, poblar vergeles de hermosos frutales, y plantar calles de árboles vistosos, conviene poner árboles para inxertar y de robustez, que tengan los tallos altos y proporcionados, è inxertarlos al tiempo mismo de ponerlos en la tierra, ò en los años siguientes, les que que hayan echado algunas ramas, de las que se escogieren las mejores y se cortarán las demás: luego que caiga la hoja, se cortarán todas las ramas à tres ò quatro dedos por cima del sitio en que se ha de colocar el inxerto à la primera favia, para que esta no se consuma en las ramas que se han de cortar despues, y refluya mejor sobre las que se conserven: este método conviene con especialidad a los *albaricoques*, *cerezos* y *ciruelos*; es indispensable para el *castaño* y muy útil para el *nogal*.

Se deben emplear para inxertar de escudo las yemas dobles ò triples de los arboles de cuesco, y deshechar las simples; y para los demás inxertos las ramas mejores mas lozanas.

En la colocacion del inxerto no se puede fixar una regla general: el verdadero punto en que se debe colocar depende de la exposicion del suelo y de la situacion del árbol; pues se ha de resguardar de los vientos y de los ardores del Sol: por lo que la experiencia es la sola que debe prescribir la colocacion del inxerto.

Hay tambien otros varios inxertos, poco usados, entre ellos los siguientes:

El *inxerto de barreno* se hace dando un barreno en la planta al foslayo hacia abaxo y que llegue hasta el medio de ella con una gubia ó taladro que no dexa aserraduras: pasado un buen rato se mete por el agujero un palito para cerciorarse de su profundidad y circunferencia: se adelgaza del del mismo modo la pua y se coloca de manera que ocupe todo el vacío en hondo y en ancho: y se cubre como los anteriores con el unguento de ingerir.

El *inxerto de pasar* se hace colocando una vid ó un arbol al lado de uno de los dos, y despues de estar bien arraigado, se tiende por el medio la vid ó el ramo del arbol en que se ha de hacer el *inxerto*, de manera que quepa por el sin lastimar las yemas. La parte que se introduce y que sera de dos años, ha de tener raída la corteza para que mejor se incorpore y junte. Creciorado el labrador de que ya esta pegado el *inxerto*, cortará el lado inútil muy junto al tronco, cubriendo bien ambas heridas con el unguento. De esta manera la vid dará guindas, por exemplo, al tiempo de estas ó vice versa, y se pueden tambien mejorar dos cepas no siendo una de la mejor casta.

El *inxerto de pepita* ó de simiente se hace colocando esta algo hennamente entre la corteza y el tronco, con la punta hacia arriba, y atandola suavemente sin impedir el que brote.

De la analogia de las lavas depende que unos *inxertos* peguen bien, otros no; así se ven *inxertos* singulares que parecen desproporcionados, al paso que otros presentan una contradiccion grande;

pues árboles insertados en otros de la misma especie perecen, á pesar de que admiten el injerto de otras muy distintas. No sabemos en qué consista este mecanismo admirable, ni conocemos leyes físicas sobre que establecer la analogía: de aquí es que la experiencia y las pruebas repetidas deben solas guiarnos, para no incurrir en absurdos, queriéndolo explicar todo.

## CAPITULO V.

### *De la plantacion y trasplantacion de los árboles.*

*Plantar* es poner en tierra las raíces de una planta y cubrirlas con ella para que prendan, vegeten y crezcan.

La ocasion de efectuarlo depende del clima, de la naturaleza del árbol y del suelo; y como todo esto varia infinito, no es posible establecer una regla general é invariable sin inducir en error á los habitantes del campo: por lo que sola mente les daremos algunas ideas generales por las que puedan guiarse y hacer sus observaciones.

Entre nosotros se debe plantar inmediatamente despues de la caída de las hojas, porque la savia que queda se pondrá en movimiento apenas se renueva la primavera; y porque siendo la vegetacion siempre relativa al grado de calor ambiente, las raíces trabajaran durante el invierno, y chuparán los

primeros elementos de la savia: donde los frios son mas rigurosos y las lluvias abundantes, sera muy útil difeur los plantios hasta el momento en que la experiencia habitual pruebe que va no hai que temer las heladas. Pero de este temor están exêntas por lo general las Islas Canarias, por gozar en invierno de un temple casi siempre benigno, y poco sujeto a lluvias continuas: témanse mas bien los grandes calores, la evaporacion y la sequedad de los prolonga os estios: de aqui es que se necesita anticipar los plantios al caer de las hojas, y cuidar de regarlos con frecuencia en el curso del verano, si el terreno no es por sí húmedo, y de cubrir la superficie de la tierra al redor del árbol con una ó dos pulgadas de cascavillas de trigo, avena, cebada &c.

Los árboles se dividen en tres clases generales: los unos pierden sus hojas en una época determinada; es decir, en las primeras heladas que sobrevienen despues del otoño, y tal es la mayor parte de los árboles de Europa: los otros conservan sus hojas en medio de las heladas y de las estarcas, y estos son los coníferos ó que dan piñas, como los pinos, abetos, &c. y los terceros son los que están siempre verdes y cuya florecencia ó fructificación se perpetúa durante todo el año, tal es el naranjo.

Todos los del primer orden se pueden plantar inmediatamente despues de caidas las hojas: los del segundo despues de la madurez de los frutos: y los terceros en qualquiera época, pero principalmente á entradas de primavera.

La caída de las hojas anuncia, como hemos dicho ya, que el curso de la vida se ha suspendido; la madurez de los frutos de los árboles siempre verdes indica que los trabajos de la naturaleza están concluidos y que necesita descansar para comenzarlos de nuevo; enfin se juzga que los árboles que dan flor y fruto al mismo tiempo se resisten de que baxe el calor, no crecen entonces los brotes y por consiguiente se verifica una especie de reposo; y este es el verdadero tiempo que se debe elegir para plantarlos.

Si el suelo es craso y húmedo, ó retiene demasiado el agua, debe el labrador preparar la tierra mucho tiempo antes, si no quiere ver perdido su trabajo, ya abriendo hoyas que faciliten una filtracion mayor de las aguas; ya guarneciéndolo la parte inferior de la hoya profunda con cañajo, guijarro ó arenas que se convierten en un buen filtro; ya finalmente elevand la tierra contra el pié del árbol y haciendo un declive mas inclinado que se prolongue mas allá de la parte de la tierra removida, apisonando despues la superficie hasta que forme una costra que alisada con el lomo de la pala, no permitiendo se detenga el agua en ella.

Si al contrario el suelo es naturalmente seco, arenisco y muy penetrable al agua, se dispondrá la tierra, despues de plantado el árbol, formando una espaciosa caldera, cuya parte mas honda se aproxime al tronco para de este modo recibir y concentrar mayor cantidad de agua.

No se debe cortar ó mutilar las raíces y mucho menos la raíz central: la naturaleza ha dado

á las plantas estos únicos medios para asegurarlas que prendan; doblese pues la anchura y profundidad de las hoyas y plantese el árbol con todas sus raíces. Pero en honor de la verdad no le debe pasar en silencio que algunos labradores prácticos han experimentado con ensayos repetidos, que quitando una ó dos pulgadas á la punta de la raíz central, le habían aumentado las otras considerablemente, produciendo en toda la planta una notable diferencia notable en las que no habían sufrido semejante operación, aunque iguales en las demás circunstancias.

Hechos de tanta entidad, aunque ciertos, deben hacer cautos al labrador para no precipitarse á executar indistintamente un experimento que lo exponga á perder sin recurso el fruto de sus fines; y considerar que, mutilada la raíz principal de un árbol robusto y grande que debe tener enterrada bastante porción de aquella no solo para extraer de la tierra el alimento, si no para contrarrestar los vientos y la impetuosidad de los vientos que precisamente ha de sufrir la parte mayor que permanece de fuera, faltará á la planta con la mutilación el punto de apoyo necesario para resistir á tales contrastes; pues quedando fomeras sus raíces, las avenidas las descubrirán fácilmente y el uracana las pondrá al ayre en un momento quando ménos se piense.

La máxima de orientar el árbol, ó lo que es lo mismo, de colocarlo en la posición que tenia antes, es un error: colóquesele como quiera, con tal que las raíces conserven toda su extensión; que la tierra sea de buena calidad; y el parage

apropiado á la naturaleza de la planta.

La tierra buena removia recientemente se asienta algo, y la mala mucho mas: el árbol que sigue el asiento de la tierra se hallará mal enterrado despues, si no se tiene cuidado de plantarlo de modo que el cuello de las raices esté á flor del suelo.

El repulgo que ha formado el inverto debe quedar necesariamente del mismo modo: pero el de las parras exige que le cubra la tierra.

Aunque no conviene dexar vacío alguno en la tierra, es detestable la costumbre de pisarla á medida que se coloca sobre las raices; porque así se aprieta y apelmaza con exceso, especialmente quando la tierra es algo tenaz. Para rodear las raices se debe buscar la tierra mas suave, afin de que se una en todos sus puntos: la mejor es la de la superficie, y la que ha estado mas expuesta á las influencias meteóricas. A medida que se echa la tierra sobre las raices, conviene sublevar el árbol suavemente y muchas veces, para que se insinúe por todos los vacíos. Quando el terreno está demasiado húmedo, è demasiado lodoso es mal imprudente plantar entonces, porque quedando vacíos cerca de las raices, se enmohecerañ y pudrirán estas.

Para plantar con cepellon se abre una zanja á profundidad mas baxa de las raices y á cierta distancia al rededor del árbol, afin de conservar el mayor número de ellas que sea dable, y se saca la planta con toda la tierra que tiene pegada para inmediatamente colocarla en sitio determinado, y cuya zanja ú hoyo se tendrá abierto de ante-

mano. Siendo la tierra fuerte y apretada se logra muy bien sacar la planta con toda la tierra : pero si es suelta y ligera se desprende al menor movimiento y se pierde tiempo y trabajo : por lo que será muy útil darle mas union regando abundantemente el pié del árbol muchos dias antes con agua de estiércol que dá bastante consistencia á la tierra.

Trasplantar es sacar de la tierra un árbol, arbusto o planta para ponerla en otra parte. En esta operacion se debe tener presente lo que se acaba de encargar en quanto á la conservacion de las raices gruesas y delgadas, para lo que, si el árbol tiene dos pulgadas de diametro, le debe començar á cabar á cinco pies, sin tocar las raices, desembarazándolas de la tierra que las rodea, y cavando hasta que se encuentre la extremidad de la raiz central ; se conservara igualmente en quanto sea posible la masa de tierra pegada á las raices, llamada terron, quando el árbol se ha de plantar en parage muy distante ; pero si hai que llevarle lexos, se le quitará toda la tierra de las raices sin lastimarias, atándolas para esto suavemente unas contra otras y cubriéndolas de paja.

La causa de trasplantar es, ó para remplazar un árbol muerto, ó para sacarle de un parage que no le conviene ; en cuyo caso se tendrá cuidado de no ponerlo en sitio donde estén otros apinados, de modo que las raices de los arboles vecinos atraidas por la floxedad de la tierra lo hagan perecer de inanicion, devorándolo ; y las ramas de los antiguos le sofocuen con su sombra, quitándole la influencia de la luz y del Sol.

## CAPITULO VI.

*De la poda, deslechugado &c.*

*Se poda y deslechuga* para quitar los ramos y brotes superfluos á una planta; para mantener entre las ramas un equilibrio exácto; y para asegurar la fecundidad del árbol no solo para el año actual, sino para los siguientes.

Es pues la poda y el deslechugado el arte de guiar los arboles para hacerlos mas útiles ó agradables á la vista, suprimiendoles prudentemente los ramos y brotes superfluos.

De estas operaciones pende muchas veces la fecundidad de un árbol, su salud y duracion; y hai árboles que las necesitan mas que otros, porque sin ellas producirian cada año tan gran número de brotes que si se dexaran todos, presentarian un aspecto informe y desagradable, y ninguno de ellos adquiriria cuerpo y vigor; porque expuestos á los vientos se romperian infaliblemente; porque su fruto además de no engordar mucho, tendria menos sabor, y finalmente porque á algunos destinamos á que estén extendidos por las paredes para formar espalderas.

Para podar y deslechugar bien y oportunamente se debe atender a la estacion, á la edad y vigor del árbol, á las diferentes exposiciones, á las circunstancias particulares de abundancia ó escasez de frutos, al objeto que se propone &c. Es necesario

asegurar las ramas que se podan, de manera que los vientos no hagan caer los frutos destituidos de los brotes quitados: y tener presente que las hojas de los brotes baxos, despues de marchitarse, se caen y hacen abortar las yemas para el año siguiente.

La época en que se debe empezar la poda es quando se caen las hojas, según los mas, prefiriendo para deslethugar el mes de Abril y principio de Mayo.

El que poda debe estudiar el árbol perfectamente para saber desde luego lo que ha de dexar en él ó ha de cortar. Fixa en primer lugar las quatro ramas madres; dispone despues las del segundo orden, luego las del tercero y finalmente los brotes que va dexando: pero á medidas que faga cada una de las partes, quita los espolones y lo que hai muerto, y alisa de modo las heridas que pasando el dedo por encima, no sienta aspereza, emmencia, ni repulgo. Si debaxo de los espolones halla alguna madera muerta ó partes cancerosas, excava hasta lo vivo, conservando con cuidado la corteza, y cierra la excavacion que hace con unguento de inxeridores, como tambien cubre con el las heridas.

En los de espaldera, si el claro del medio es mui considerable, se separaran algunos brotes del año anterior, y despues de haberlos podado bastante cortos, los incitará en un ángulo conveniente hacia este medio, pues mientras mejor claro se corte el brote, mas fuerte y vigorosamente arrojará en la primavera. El punto grande consiste en no multiplicar la madera gruesa, y en juzgar bien de la,

cantidad de brotes que se han de presentar en la primavera siguiente, a fin de que se puedan colocar todos bien y sin confusion, suprimiendo los que salgan mal á propósito.

La poda de las parras se puede empezar á hacer por lo comun en estas Islas y especialmente en Canaria, desde mediado de Enero; aunque los contratiempos que suelen sobrevenir, ó la experiencia que se tenga del parral, exigen que se retarde unis y que se prolongue á veces hasta Marzo. En unas partes dexan dos yemas no mas á la vara, y en otras, como en Tenerife, no ménos de cinco: y ambas practicas están fundadas en la observacion constante de muchos años que no ha desmentido jamas.

Para deslechugar se cortará con la punta del instrumento, é inmediato á la corteza las ramas supernumerarias y los falsos brotes: si nacen estos al lado de una yema se cortar á unalmea mas altos para no lastimarla. Quando principia á amortiguarse la lavia y no hai que tener ya la goma y el aborto de las yemas, junto á las quales salen algunos brotecillos tardios, se les puede romper á veces sin malas consecuencias; pero fuera de este caso no se han de despuntar.

Es de mucho interés en esta operation el conservar cuidadosamente tanto las hojas destinadas para preservar los frutos de los rayos ardentés del Sol, como todas las otras de qualquiera parte que sean; pues como se ha dicho ya, las hojas perfeccionan la savia.

Las ramas que deben suprimirse en los árbo-

les al deslechugarlos son las irregulares, infecundas, tortuosas, cariadas, gomosas, contra el orden natural, muertas ó moribundas: los brotes supernumerarios, aunque sean ramas de fruto para el año siguiente; y finalmente las ramas golosas inútiles.

A los árboles se les quitan las hojas capaces de oponerse á la madurez del fruto, y esta operacion se diferencia de las dos anteriores. Los labradores que tienen reles que mantener en los parages escasos de pastos, encuentran un recurso precioso deshojando las plantas ó despampanando las vides; pero los que deshojan demasiado, echan á perder muchos frutos y racimos, ó se oponen á la madurez: deshojese con moderacion, sobre todo en las inmediaciones del fruto, y despues de recolectado este, cójase enhorabuena la hoja.

El deshojar es una de las operaciones mas delicadas y escabrosas de la Agricultura. Nunca se deben arrancar las hojas, excepto en las ramas y ramillos inútiles; sino cortar por la mitad ó junto á los pezones las de los brotes que se espera que den fruto, ó sobre las cuales se prevee que se hará la poda el año siguiente: estas hojas se cortan ó con las uñas ó con unas tijeras.

Una yema de fruto á quien se arranca la hoja que la protege, se pierde precisamente; pues la hoja es la madera que nutre á la yema, y si se le quita esta hoja, le morirá de hambre.

Si nace otra hoja en el lugar en que se quitó la anterior, estará formada de la sustancia misma de la yema, que por esta razon aborta.

## CAPITULO VII.

*Del barbecho y alternativa del cultivo.*

El *barbecho* ó *manchon* es el estado de una tierra de labor que se dexa descansar uno, dos ó tres años para cultivarla despues y sembrarla de nuevo.

Esta práctica ha tenido sus partidarios, aunque ya en el dia son pocos los que apadrinan este método. Su objeto es ó hacer adquirir al suelo los principios consumidos por las cosechas anteriores ya por medio de la labor, y ya por la influencia de los meteoros, ó destruir las malas yerbas con labores repetidas.

Los *barbechos* se escusan alternando los cultivos: y *alternar* es hacer producir sucesivamente forrage, granos o raice, alternando siempre, ó á cada cosecha, o todos los años, ó despues de cierto numero de ellos.

Esta alternativa de cultivo, que debe modificarse segun la naturaleza de los campos y las necesidades del propietario, asegura cosechas abundantes por dos razones: la primera porque unas plantas tienen las raices mas profundas ó centrales y no absorven los jugos de la tierra, sino á una profundidad mas considerable que otras que son capilares y penetran muy poco, y por consiguiente no agotan ni disminuyen los de la parte inferior, sino los de la superior solamente: y la segunda es

porque se ha formado sobre la superficie de la tierra un aleno natural ya por el despojo de las hojas, ya por la muerte de los insectos a quienes han mantenido las verbas; pues quanto mayor es el numero y variedad de estas en el campo, tanto mas grande es el de los insectos, teniendo cada planta su familia; y sus cáñeres sirven maravillosamente a la naturaleza para fecundar las tierras, suministrando una humedad viscosa de la que con ayuda de otras sustancias saca la savia los principios constitutivos de las plantas.

Las ventajas que produce esta alternativa son muchas; pero la principal y mas preciosa es que no se dexa ninguna tierra de barbecho, por que todo el terreno está siempre ocupado. Los Pueblos que mas entienden la Agricultura nunca dexan de alternar, y han desterrado ya el bárbaro uso de los barbechos.

Las cosechas consecutivas de plantas gramíneas quitan el vigor a la tierra, porque todas ellas tienen raíces poco profundas y muy fibrosas; y quanto mas se multiplique el número de estas, mas extenuada quedará la superficie del suelo, y ménos virtud tendrá; en una palabra, estas plantas absorbiéndose todo el mantillo o humos, no dan lugar a formar otro nuevo; por consiguiente una tierra desvirtuada no puede producir otra cosecha fértil.

Las plantas vuelven a la tierra mucho mas de lo que reciben de ella; y un campo destinado unicamente a granos produce ménos que otro en que hayan alternado la colza ó nabina, la qual

da, el cáñamo, el lino, los guisantes, las habas, las lentejas, los nabos, las judías, calabazas, cebollas, melones, altramuces ó chochos &c.

Las grandes heredades y los pocos haberes de los propietarios han sido el origen de los barbechos: el labrador pobre que no tiene otros medios de que subsistir, se ve en la precision de trabajar su propiedad todos los años; por eso sus terrenos estan por lo comun bien labrados y aun abonados, y sin necesidad de dexarlos de barbecho.

Concluyase por último que el labrar alternativamente los campos del mejor modo posible es el método mas seguro y mas útil de agricultura que se pueda proponer; y que lexos de empobrecer y de esquilmar las tierras con las repetidas cosechas, como creen malamente algunos, aumenta mas y mas su sustancia que proporciona mayores utilidades al propietario.

## SECCION VIII.

### CAPITULO UNICO

#### *De las labores.*

*Labrar ó la labor es la accion de remover la tierra con el arado, la azada ó qualquiera otro instrumento.*

*El primer objeto de la labor es levantar una*

capa de tierra y hacer subir á la superficie sus partes inferiores, poniendo debaxo las de la superficie: el segundo es dividir y separar las moléculas de la tierra unas de otras, afin de que un mayor número de ellas quede expuesto á los efectos del calor, de la luz, del Sol, de las lluvias, de los rocíos, y enfin de todos los metéoros.

La época de las labores depende de la posición local de los campos, y de las estaciones. La mejor labor es la que se dá á la tierra inmediatamente despues de la recoleccion en parages de riego; por que se entierra el rastrojo y los granos caidos de las espigas: porque destruye las malas yerbas que han nacido con la sementera, y las impide granar; y finalmente porque entierra los granos maduros de estas mismas plantas. Todos estos vegetales enterados con una segunda labor dada á tiempo, perecerán, se pudrirán y volverán a la tierra mas principios que habia perdido en ellas.

Con la primera labor queda expuesta á la acción de los metéoros una superficie mayor de tierra; y por poco húmeda que este, se establece la fermentacion en todas las sustancias vegetales y animales que han estado enterradas: de esta fermentacion resulta necesariamente su decomposicion y putrefaccion; y de aquí la mezcla íntima de sus principios con los de la tierra vegetal ó humus que resta, y con la tierra matriz del campo.

En la segunda labor la tierra queda preparada mecánicamente; germinan y vegetan los granos luego que el calor de la atmósfera las penetra, y de aquí nuevas yerbas para el invierno, nue-

Los abonos y nuevos materiales de la savia, que serán enterrados con la primera labor que se les da. Los meteoros aquifos son las labores más a propósito que se conocen, pues el mejor arado no se para las moléculas de la tierra también como ellos.

Se aconseja dar tercera labor á la tierra apenas empieza á germinar parte de las semillas de las llamadas malas yerbas, para arrancar su vegetación y enterrarlas antes que granen.

Jamás debe perderse de vista que la tierra vegetal, esta tierra preciosa, no es otra cosa más que la que ha servido ya para la construcción de las plantas, que es la única que sustenta la vegetación, y la que entra en la composición de la savia; siendo la tierra matriz, como hemos dicho anteriormente, un receptáculo y nada por sí misma.

Estas labores se llaman preparatorias porque no tienen más objeto que impedir que granen las malas yerbas; enterrarlas para que de sus despojos se forme la tierra vegetal, y poner por último el suelo en disposición de que se impregne de los efectos de los meteoros.

Las otras son labores llamadas de división, porque son propias para dividir la tierra levantada ya con los trabajos precedentes; para romper los terrones, igualmente que para ponerla bastante mollida y atenuada, afin de que la radícula del grano que se siembra pueda penetrar fácil y prontamente á cinco ó seis pulgadas de profundidad; en fin para que las raíces laterales y las capilares no encuentren obstáculo en multiplicarse y extenderse.

Las labores de división deben darse una tras

otra; es decir que es preciso labrar, cruzar y recruzar en todos sentidos hasta que la tierra esté bien mullida, y sembrarla inmediatamente.

Las labores durante los calores fuertes son mas nocivas que útiles, sobre todo si se repiten a menudo; porque se extenúa la tierra, hai mucha evaporacion inútil y no quedan yerbas que enterrar.

Pasados los calores grandes, ya es tiempo de empezar las labores de division, esto es las que deben dezmenuzar la tierra, que se executarán fácilmente si las anteriores se han dado con la profundidad conveniente. Despues de cruzar y recruzar, se diviqrán los terrenos, para lo qual usan en muchos pueblos de la Peninsula la grada. (\*) Si la tierra está bastantemente mullida, bastan suficientes estas dos labores, y se echará la semilla sobre la tierra. En unos países se entierra el grano con la grada, y en otros con el arado de orejera, cuyo metodo parece no ser el mejor. Finalmente es una práctica muy absurda sembrar sobre labores hechas con a tuición; y es vana y despreciable la escusa de que la tierra se resfria, y que no germina bien el grano.

---

(\*) La grada es un instrumento de madera de figura casi quadrada á modo de parrillas grandes, con unas púas de palo clavadas en los maderos de que se compone. Esta se llama grada de dientes, y sirve para limpiar y allanar la tierra despues de arada. Hai otra que llaman grada de coto, la qual no tiene dientes, y en su lugar ponen unos ramos, con lo que se da la última mano á la tierra, adelantando bien y casi cerrada.

## ARTICULO I.

*Del modo de labrar las tierras, y del arado.*

Antes de ponerse el cultivador á labrar debe haber estudiado y conocer á fondo, 1.º la profundidad de la capa superior de la tierra y su calidad: 2.º suponiendo que sea delgada, de qué naturaleza es la capa de abaxo: 3.º qual es el paralelismo ò la inclinacion de su campo: 4.º qué ventajas puede sacar ò que males temer de esta inclinacion.

Toda gran llanura en general es primordialmente el antiguo lecho de las aguas que cubrieron la superficie de la tierra; y por consiguiente está siempre formada de un depósito: este es fértil, de mediana calidad ò malo, segun los materiales de que está compuesto.

Estos primeros depósitos han sido mejorados en seguida, ó deteriorados por causas acidentales: entre ellos se pueden contar los depósitos de los ríos ó barrancos que al salir de madre cubren las tierras con el lúgamo, arena ó piedras que acarrean; la mutacion sucesiva de madres &c. De diferentes circunstancias pues depende la calidad de la capa y su profundidad: y siendo por lo comun, como hemos dicho anteriormente, la capa de un terreno llano de la misma naturaleza que las piedras de las montañas vecinas, por ser el grano de la tierra el despojo ó descomposicion de estas piedras mismas, se sigue que serán buenas las tierras de la

llanura, si las montañas circunvecinas son calizas; delgado, pobre y muy arenoso el suelo si las montañas son de berroqueña, de granito ú otras sustancias vitrificables.

Para conocer el grueso y calidad de la capa superior es preciso cavar hasta la profundidad de dos pies ó mas, en varios parages del campo.

Si la capa superior está sobre otra gruesa de arcilla, la primera será naturalmente húmeda, porque no podrá filtrarse las aguas con facilidad; y si al contrario es arenosa, ó guijarrosa la inferior, estará la superior siempre seca, por filtrarse muy prontamente.

En el primer caso son inútiles las labores por profundas que sean, y vale mas abrir á trechos zanjás que atraviesen el campo llenándola de guijarros y piedras gordas, y cubriendolas con dos pies de tierra buena para que escurran las aguas y no se inutilize el terreno.

En el segundo caso, se pueden hondar bien las labores preparatorias; pero se debe tener en lo futuro los efectos de la sequedad, sobre todo en los parages en que se carece de aguas de regadio, por causa de la mucha evaporacion.

Si la capa superior es arcillosa ó gredosa, no deberán ser muy profundas las labores de preparacion y de division, porque esta tierra rebelde tiene una grande tendencia á reunir sus moléculas extremamente pequeñas, luego que sobrevienen las lluvias.

Si debaxo de una capa delgada de arcilla ó greda se encuentra tierra vegetal, arena ó guijar-

Los mercedos, no se debe perdonar diligencia entonces para romper esta primera capa; porque de la mezcla de estas diversas sustancias resultará una tierra que producirá mucho grano. Al contrario si la capa superior es guijarrosa y la inferior tenaz, es tambien necesario apelar á las labores muy profundas. Si la primera es arenosa, cascajosa ó delgada; si es colorada por tener hierro, y la capa inferior es de buena tierra vegetal, no se escasearán los gastos para hacer subir esta á la superficie y mezclaria bien con el resto.

La capa superior siendo buena, pero poco gruesa, y la inferior flaca ó mala, es menester contentarse con labores ligeras; pero haciendo cada año un dedo de la inferior, y removiéndola con la buena, se transformará poco á poco en tierra de mejor calidad. Esta tierra débil empobreceria mucho la buena si se hiciese la mezcla de una vez.

Es inútil advertir que si debaxo de la capa superior y delgada se encontrase rocas ó bancos de piedra, serian inútiles las labores profundas; no así quando estas rocas ó bancos son calizos, pues facilmente se deshacen y reducen á tierra luego que se exponen al ayre. Aunque estas campos no ofrecen á la vista otra cosa que un de pojo de piedras blanquecinas, dan con todo unas cosechas soberbias; porque las piedras y guijarros impiden la evaporacion excesiva de la humedad, y aumentan el calor del suelo.

Se debe pues concluir que la profundidad de las labores depende de la calidad de la capa superior y de la inferior; que sin esta atencion se cul-

tivará continuamente mal; y finalmente que cada campo pide una labor particular quando las circunstancias no son las mismas.

Es casi moralmente imposible que el suelo de un campo esté perfectamente à nivel, y que no tenga algun declive hacia uno ò muchos de sus lados. En este caso es muy fácil dar salida á las aguas sobrantes, y por consecuencia labrar como se juzgue à proposito, despues de haber estudiado bien la naturaleza del terreno.

Quando el suelo es pantanoso, y conserva y retiene la humedad, es conveniente labrar en tablas, camellones ò surcos, ò dexar la tierra llana; pero abriendo de trecho en trecho zanjás para dar salida al agua, multiplicandolas segun la necesidad; y de este modo no se pierde el terreno, ni se sumerge la semilla como en las primeras. A la operacion de disipar esta humedad superflua se la llama *saneamiento* ò *deseccacion*.

Un campo demasiado inclinado no quiere que se cultive para grano; pues la capa de tierra que se renueva cada año con el arado es casi toda ò arrastrada por las lluvias y conducida por los barrancos al mar, ò depositada en las llanuras vecinas; y con el tiempo queda descubierta la piedra.

En los países templados se convierten estos campos en praderas; pero entre nosotros exige el interés bien entendido, por las razones que se han apuntado en las lecciones anteriores, que el propietario los plante de árboles; pero en el caso de que se quieran sembrar de trigo, de millo,

Papas &c. se vendrán cadenas de trecho en trecho de modo que mantengan la tierra en su ser.

La inclinacion del viento mas ó ménos grande dicta qual deba ser la profundidad de las labores, aun contando con la calidad del terreno y del clima: quanto mayor sea la cantidad de tierra que se haya levantado, tanto mayor sera la portada que arrastren las aguas tempestuosas, y por consiguiente quemará la superficie cada vez mas de x. Si es una capa gruesa de tierra temaz, sera ménos el riesgo, pero lo habrá siempre. Tengase pues presente, que quanto mas rudo es el viento, tanto mas convienen las labores profundas. (\*)

(\*) En estas Islas aciso no, que en otra parte qualquiera se nota quan perjudiciales son las labores en los terrenos muy pendientes que la naturaleza ha destinado para árboles; pues estos con sus raíces profundas los tienen, ligando lo así, como amarrada la tierra. Pocos años han bastado para ser despeñados de verba muchos parages vestidos antes de robustos arbores que habian resistido à los uracanes y à la intemperie; porque la hiciere ministra de la codicia y de la arbitrariedad los derribo bruscamente, y con furcaxdo dexó la tierra privada de su sosten y de apoyo, y dispuesta à descolgarse toda al menor impulso de la azada y del arado. La desmaza de la roca descarnada horroza al que la mira, acordándose ó no ignorando lo que fué y no voviera a ser jamas; y contemplando que en vano el ganado busca

De la labor mas ó ménos bien executada depende en parte la buena ó mala cosecha; y así se dice que *en las manos del labrador está la llave del granero de su amo.*

La capa exterior del suelo se extendía por la evaporación y por los principios que quita la vegetación de los granos, quando se siembra y se coge sin cesar y sin restituir á la tierra las primeras materias de la vegetación. El agua de las lluvias disuelve el humus y los principios ó sustancias que favorecen aquella, y los arrastra acia la capa inferior que penetran; conviene pues traer arriba esta capa y mezclarla con la superior; por lo que el labrador no debe seguir maquinalmente los bueyes; si no sondear su terreno, examinar si el arado saca á la superficie una parte de la capa inferior que siempre es de color distinto que la de arriba; picar mas profundamente ó levantar menos; pues la naturaleza del terreno y la capa inferior indicarán si se ha de acercar ó de alargar la lanza del arado, segun la porcion de tierra que sale de abajo, y sobre todo segun su calidad buena, mediana ó mala.

Aunque el conducir un arado parece á todos

---

*detenidamente por todas partes con que apagar el hambre que le acosa. (Esta es obra tuya, hombre codicioso é inconsiderado, que clamara siempre contra ti, y que hasta en los siglos venideros hará excusable tu memoria por el daño que has causado á la patria con la destruccion de los montes.)*

muy fácil, son muy pocos sin embargo los labradores meltrados en este ejercicio; más se necesita facilidad en manejarle; agilidad que ha el hábito de introducir ó levantar la reja a su antro; arte para tirar los surcos iguales y rectos, no ménos que para arrojar la tierra sobre los surcos; saber proporcionar la profundidad de estos a la calidad de la tierra; y finalmente no fatigar á los animales.

Para los labradores ordinarios todo suelo es igual, y ellos mismos no son mas que unas máquinas guiadas por los animales que tienen á su servicio.

La renovación de la capa superior no se executa quando el arado se introduce en la tierra á tres ó quatro pulgadas de profundidad; á esto no debe llamarse labor, sino arañar la tierra; y si el surco parece profundo, es á causa de la tierra levantada en los costados: esta labor basta para un suelo delgado, y no es sino aparente en otro qualquier terreno de miga. En nuestras tierras devoradas comunmente por el Sol deben ser las labores algo mas profundas, para que las raíces no hallen obstaculo para introducirse en la tierra, y no se priven tan pronto de la humedad, que es la que constituye la buena vegetacion. Comunmente mis se pierden las cosechas por labrar mal ó no labrar á tiempo, que por las estaciones.

La mayor parte de los labradores fundados en la experiencia conviene en preferir para labrar la tierra los bueyes á las mulas y los cañinos; aunque estos tienen tambien fuera de aqui particularidades no pocos.

El arado es el instrumento mas útil de la

agricultura, y el que mas se usa para labrar las tierras desde tiempos muy remotos.

El mucho terreno que hai que cultivar y los pocos brazos para ello, han hecho preferir el arado a la azada que con tanta perfeccion remueve la tierra, volviendo lo de abaxo arriba, operacion que aquel no puede hacer tan bien.

Se han inventado no pocos arados que unos han sido abandonados desde luego sin haber merecido la aprobacion de los inteligentes: y otros han prosperado con mas ó ménos utilidad de la agricultura. Ambos se deben reducir á dos especies: la una encierra todos los arados sencillos; y la otra los complicados ó de rueda; aquellos se usan donde las tierras son ligeras y dezmenuzables; y estos en los terrenos fuertes, compactos y tenaces, con especialidad en las primeras labores.

No nos detendremos en describirlos ahora; no solo por ser materia demasiado extensa y de no facil explicacion è inteligencia, si no tambien porque en estas Islas por la disposicion del terreno y su calidad son inútiles casi todos los inventados hasta el presente. Todo el mecanismo del arado sencillo, que es el que conocemos aquí, consiste en dos *puercas*, una de la primera especie y otra de la segunda, que tienen un punto de apoyo comun, y obran á un tiempo mismo para vencer la resistencia que la *reja* opone á su accion; de suerte que su direccion depende de entrambas. La primera es la *mancera* ó *esteva* unida con el *dental*: la potencia que hace obrar esta palanca son las manos del labrador aplicadas á la extremidad para con-

ducir el arado; su punto de apoyo está en la *coz* del *dental*, y su resistencia principal en la *punta* de la *reja*: las resistencias que provienen de los rozamientos del *dental* en el surco son únicamente secundarios, porque son una consecuencia del primer obstáculo que experimenta la *reja* quando abre la tierra.

El *timon* es la segunda palanca y es de la segunda especie: la fuerza de los animales aplicada á la extremidad es la potencia que la hace obrar; su punto de apoyo, siendo el mismo que el de la primera palanca, se halla por consiguiente en la *coz* del *dental* con el qual está unida, si no lo está con la manquera; la resistencia se halla tambien en la *punta* de la *reja*, puesto que es comun á los dos.

El *dental* y la *reja*, que abren el surco, deben considerarse como una *cuña* sostenida por estas dos palancas, y puesta en movimiento por la acción recíproca de sus potencias que obran juntamente. Quando estas dos palancas están en movimiento, haciendo sus potencias esfuerzo á un tiempo mismo, la *cuña* supera el obstáculo que le opone la presión de la tierra, la qual queda hendida y abierta por la *reja*, levantada y vertida acia un lado por el plano de la superficie de la *vertedera*.

## ARTICULO II.

*Del rompimiento, sorriua ó desmonte.*

*Romper, sorriuar ó desmontar* es convertir un terreno inculto en tierra de labor.

Antes de su execucion se debe exâminar con el mayor cuidado si las cosechas ventureras equivaldrán á los gastos que se hagan; y si el beneficio que se hace será igual en los años siguientes.

Jamás aconsejaría se desmontasen terrenos muy pendientes para sembrarlos; porque las lluvias, arrastrando consigo la tierra que se ha movido y estaba retenida por las raíces, dexan poco despues muy descarnadas las peñas, sin que se vuelva á criar en un siglo una brizna de yerba.

Rompanse enhorabuena las faldas de las montañas, y beneficiense como parezca oportuno; pero plantese de arboles su parte superior, para que protejan estas mismas faldas; para que suministren siempre con la caída sucesiva de las hojas y con las reliquias de los insectos una tierra vegetal que las fertilize; y para que les proporcionen una humedad que por la fuerza de succion de sus hojas y de sus ramas absorben siempre de la atmósfera los arboles para destilarla despues sobre la tierra.

Los terrenos malos no sirven sino para plantarlos de monte, porque qualquiera otra cosa que se ponga en ellos no compensará el trabajo que cueste su cultivo; además de que el producto de

la leña que se haga por medio de un desbroce metódico y juicioso en unas Islas en que se esté experimentando ya la escasez de combustible, no será acaso menor del que rinden otras producciones con mas sudor y dispendio.

Si el terreno que se ha de romper es ligero, y, aunque peñascoso, son poco consistentes las peñas, reduciéndose à tierra sin dificultad; está abrigado, y en buena exposicion, debe plantarse de vi-  
des, eligiendo la especie que dé mejor vino.

Si hai charcos ó terrenos pantanosos no se perdonará gasto en sanearlos, pues por ello se adquirirá un suelo precioso y se hará saludable el ayre que se respire.

Al tiempo de romper el terreno se debe examinar el lado baxo y mas susceptible de dar salida à las aguas, cuidando de que sea muy mansa la pendiente para que estas escurran con lentitud. Una vez de roto es menester cercar el campo con setos que le preserven de animales y le sirvan de algun abrigo; véase para ello el artículo que trata de las cercas.

Las tierras eriales se distinguen en estériles y en fértiles: las primeras ó estan cubiertas de brezos, y su suelo es una tierra esteril sin union y arenisca, o estan formadas de creta dura y solita, ó de arcilla casi pura. De qualquier manera que sea, estos terrenos no sufragán los gastos, y el trabajo que se haga en ellos. No obstante si a pesar del poco fruto que han de rendir, se obstina el propietario en romperlos, el mejor medio sería servirse de un arado que cortase las malas yerbas y raíces,

dexándolas enterradas, para que su descomposición produzca tierra vegetal; teniendo presente siempre que semejantes terrenos están faltos de principios, y que es necesario que los adquieran. Si ha la feliz casualidad de tener muchos abonos a mano, se irán extendiendo diariamente sobre la parte que se rompa.

Después de muchas labores profundas y cruzadas hacia todos lados, se faceran del campo las plantas que no estén enterradas ó lo estén poco: se harán de ellas camas a los animales a fin de que sus orines y excrementos las penetren y pulran, y si no hubiere comodidad para ello, es bueno hacer en diferentes partes del campo montones compuestos de un breho ó capas de brezos y malas yerbas y otro de tierra. Concluido el monton y bien cubierto de tierra por todos lados, se apisona mucho para que las lluvias no le penetren y le desvirtúen, y pasado el tiempo suficiente para su desorganizacion, se esparce por todo el terreno y se entierra en él como un abono.

En estos terrenos eriales desmontados no se debe sembrar grano al instante, porque la semilla encuentra una tierra árida y de poca sustancia. Lo mejor sería sembrar en ella, después de buenas y repetidas labores, chíochos, habas, ú otras simientes; y quando estas plantas estuviesen en su mayor fuerza de vejetacion, es decir, al momento de abrirse sus flores enterrarlas con el arado; repetir al año siguiente la misma operation, y al tercero sembrar en ella granos para recogerlos, alternando después todos los años; de este modo se lograría.

a fuerza de cultivarla, convertir en campo mediano  
 un erial estéril y sin provecho.

En los eriales fértiles no falta tierra vegetal  
 en abundancia, y las labores que se hagan en ellos  
 dispondrán a la tierra a recibir las semillas y a que  
 produzca diez veces mas que antes. Estos eriales  
 rebosan de principios, sobre todo si el monte des-  
 gajado era espeso; pero estos principios se hallan  
 ahogado, por decirlo así, y es menester hacer un  
 todo análogo y propio para la buena vegetación,  
 labrándolos bien, acabados el invierno; y dexando  
 que pase el verano, con el fin de que cada parte  
 se decomponga y forme un todo unido. Realízase  
 que posea terrenos semejantes, pues tiene seguridad  
 muchas y buenas cosechas consecutivas que no dis-  
 minuirán alternando el cultivo.

## SECCION IX.

### CAPITULO UNICO

*De los setos ó cerca de las haciendas.*

No solamente conviene tener cerca la ha-  
 cienda para impedir a los hombres y a los ani-  
 males el ingreso en ella, sino que tambien pro-  
 duce utilidad es no pocas para la conservacion y abri-  
 go de las plantas en todo parage, y con espe-  
 cialidad en aquellos en que reynan con frecuencia las

regas de viento: rudiendo servimos el exemplo de los Holandeses en el Cabo de Buena Esperanza que, cortando las cercas con el *Bimá*, han conseguido preservar sus cosechas de los males destructores que frecuentemente las inutilizaban e inutilizan. A los *ceramichos* atribuyen los políticos ingleses el estado floreciente de la agricultura; y entre ellos jamás se ve descuidado un asunto de tanta importancia.

Las cercas se forman pues: con árboles; ú otras plantas vivas; con rama seca; con sure y; ranjas, vallados, esped. en seco; con canto seco; con canto y barro; con cal canto y ladrillo; con enberjos; estacas, emalizados, y diques.

Las cercas ó *setos vivos* son muy útiles en los prados artificiales, porque con su resguardo se aumenta la yerba; y los ganados hallan en ellos abrigo en el invierno y sombra en el verano. Pero en las tierras de pan llevar, si los árboles que forman la cerca son muy altos, ó sobrasalen en ellos árboles con ramas extendidas, ó pasan de cinco pies de altura, pueden causar algún perjuicio a la vegetación de los sembrados.

En semejantes tierras no se han de aplicar para setos los árboles de raíces someras, sino los que tengan la raíz central; los que no presenten inconveniente alguno, y los que no sean muy elevados y copudos; y se tendrá el cuidado de podarlos con frecuencia para quitarles las ramas inútiles y quitar su sombra.

Son útiles en los jardines los setos vivos y altos para que quaxe bien la tierra de los frutales, por el

abajo que les proporcionan contra los aires del norte, con lo que se logra mucha fruta.

Además de la herminera que sirve á las posesiones de estos fetos, suministran entre otras cosas el combustible necesario, que tanto escasea ya y tanto cuesta. Entre las plantas vivas tiene un lugar distinguido la *pitiera* por muchas razones no ignoradas en estas Islas.

Se cercan los huertos con *valla seca y estibosa*, como son las zarzas, entrelazando y fijaséndolas de manera que se hagan impenetrables; pero es necesario hacerle continuos reparos, afin de que no se abran portillos.

El *surco* se forma señalando con dos ó tres de ellos las tierras en las que no quiere el propietario que nadie ponga el pié; y todo vecino debe respetar aquella *cerca convencional*, á la verdad no muy segura por mil respectos.

Las *zanjas* se hacen con dos objetos; el primero para impedir á los hombres y á los animales el fácil tránsito á la posesion; y el segundo para dar salida oportuna á las aguas que en las fuertes lluvias roban la tierra vegetal de las heredades, y dejan muy encharcado el suelo.

La *zanja y vallado* al mismo tiempo es de mucha defensa, y se hace abriendo una zanja de dos ó tres piés de ancho por el lado de afuera de la heredad, y con la tierra que se saca se va firmando hacia dentro un vallado ó repecho, apisonando la tierra en un pa, con el fin de que escurran las aguas, e impida el tránsito por él; otros poseen en este mismo repecho algunas plantas para que

asegurando la tierra, no quedé inutilizada aquella tira.  
 Tambien se cierran las heredades con *cobres* des que se colocan unos sobre otros en buen orden, cubriendolos con rama seca y espinosa para que resistan más á las aguas. Los espedes se arrancan con palas en los prados inmediatos de los rios en que hay mas grama: debe hacerse esta operacion en tiempo húmedo para que queden con alguna perfeccion, y sean mas duraderos.

La cerca con *canto sico* es la que mas se usa en esta Provincia donde abundan tanto las piedras. Como puede formarse con mucha prontitud, de aqui es que pobres y ricos procuran todos construirlos de luego, sin cavidades servirse de otros medios de seguridad. Pero esta cerca seria mas firme y duradera, si imitacion de lo que se hacia antiguamente en la Peninsula, se firmasen con barro los cantos. Los ricos solamente son los que pueden hacer cercas de cal y canto y ladrillos: su duracion seria prolongadissima, muy segura su construccion y de muy buen aspect. Son igualmente para los pobres los *embejados* que se ponen en los jardines,

Las posesiones se defienden tambien con *estricos* espesos, con *empalzaao* &c.; pero escasea no mucho la madera en estas tierras, es del todo importante semejante recurso, ni aun para jardines pequeños.

Los *arques* son muy pensables para definir de las avendadas las posesiones inmediatas a Barranco. Su construccion debe hacerse con inteligencia y sencillez para que llenen su objeto, y puedan alzar los qualesquiera desgracias tanto comunes en estos terrenos.

LESIONES ELEMENTALES  
DE  
AGRICULTURA PRACTICA,  
PARTE SEGUNDA,

# LECCIONES ELEMENTALES

DE

## AGRICULTURA PRACTICA

### SECCION PRIMERA.

#### CAPITULO UNICO.

*De los Abonos sacados de los tres reynos , mineral ,  
vegetal y animal.*

Se entiende por abono todas aquellas sustancias ú operaciones con las quales se fertiliza un terreno , haciendole capaz de producir granos , legumbres , gramas útiles &c.

Los abonos pueden reducirse à quatro clases ; la primera comprehende los abonos meteoricos ; tales son el Sol , el ayre , la electricidad , el agua , las lluvias , el yelo y la nieve ; aunque estos à la verdad mas bien son beneficios que abonos propriamente dichos : en la segunda entran los abonos sacados del reyno mineral , como son : la mezcla de las tierras , las arenas , la greda , la ar-

cilla, la cal, el yeso y la marga: la tercera comprende los del reino vegetal, como los despojos de los vegetales, el légamo del fondo de las zanjias que cercar los campos, las plantas maritimas, las cenizas & a. & a: en la quarta por último se incluyen los excrementos de los animales y del hombre, el de las aves, el estiércol de establo, y finalmente los huesos y los cuernos reducidos á polvo.

La tierra no se envejece ni apura mientras la cultivamos; pero abandonada á sí misma, de feraz se vuelve poco á poco estéril, porque sus producciones absorben insensiblemente el humus, y su superficie formando una costra dura, no disfruta del beneficio de los metéoros.

La tierra mantiene su fertilidad con el socorro de sus mismas producciones, y de los despojos de ellas saca sus alimentos y sus abonos. Las lluvias, los rocíos, y las nieves que la fertilizan no son otra cosa mas que sus propias exhalaciones que vuelven á caer sobre su superficie despues de haber experimentado en la atmósfera nuevas combinaciones.

Si de quando en quando se despoja el suelo de la cosecha que produce, y no se le devuelven de algun modo los principios que han servido á la formacion de esta, se le empobrece sin duda y disminuirán sus recursos. Cultivando mal ó fuera de tiempo, y labrando la tierra con demasiada frecuencia, recibe difícilmente, y en corta cantidad las impresiones saludables de los metéoros, ó se pierden los principios constitutivos de la lavia

volatilizados por el calor.

Pero si en vez de despojar el suelo de sus producciones, se encierra en él buena parte de ellas, entonces se le devuelven sus mismos principios que han chupado por medio de las raíces, juntamente con los que han absorbido de la atmósfera; y este es el primero y principal abono natural, y el mas análogo que contiene en quinta esencia los principios de todos los demás, puesto que ya ha sido elaborado y asimilado á la planta.

Muchos han estado persuadidos de que en las plantas hai una porcion de sales que con el auxilio del calor y del agua, pasaban sin descomponerse del filtro al vegetal; y han considerado á los abonos todos como otros tantos depósitos particulares de estas sales, y á estas como el principio de la feracidad de los campos, y el alimento de los vegetales. Pero gracias al zelo y trabajo infatigable de muchos célebres Observadores, la opinion del influxo de las sales en la vegetacion se vá desterrando ya sensiblemente; y mui pocos ignoran en el dia que las sustancias salinas no tienen efectos conocidos en aquella sino en quanto son de naturaleza deliquescente, (§) de base terrea y de fácil descomposicion.

Los abonos son unos instrumentos que la naturaleza nos suministra en el acto de la descompo-

---

(§) La propiedad que tienen algunas sales de resolverse en liquido con el contacto, del ayre atmosférico.

sición, y que el arte prepara para elaborar el agua y presentarla en el estado de atenuación conveniente; pues animadas por la acción del Sol, y suficientemente penetrados de la humedad entran desde luego en una especie de fermentación, dexando escapar los diferentes gases nutritivos de que se hallan provistos. (\*) Tienen además los abonos una acción mecánica muy señalada; pues mezclados con la tierra en cierta proporción, goza de la propiedad de que el agua los penetre y de que las raíces sigan el curso entero de su extensión, ó bien dan trabazón y unión á las partículas terreas, é impiden que el agua se pierda y se sequen las raíces.

Los abonos llamados cálidos convienen á las tierras frías, no solo porque corrigen su densidad, si no porque al mismo tiempo se apoderan de la humedad en que abundan y pierden, fácilmente: siendo así que los abonos fríos por razón de su viscosidad dan consistencia á las tierras secas y áridas, y poseen y conservan por mas tiempo la humedad. Por consiguiente la calidad del terreno debe determinar la del abono que necesite.

Aunque el gas carbónico sea muy necesario para la nutrición de las plantas, nunca deben ser tan abundantes los estiércoles que le despiden en gran

---

(\*) Ya hemos dicho que el carbónico es el principal sustento que nutre las plantas; y el estiércol y todos los abonos le producen en mucha cantidad ó por sí ó por medio de la descomposición del ayre.

cantidad, que perjudique á la vegetacion por el demasiado alimento. Por lo mismo se ha de poner el mayor cuidado en aprovechar el momento mas oportuno de esparcir el estiercol, que es aquel en que este se halla en el mas alto grado de la fermentacion pútrida, la que ha de continuar con mas lentitud luego que se esparce ó se entierra, ayudada por el calor y la humedad en un tiempo en que las plantas tiernas puedan ir absorbiendo el ácido carbónico, ó al formarse, ó después que se ha combinado con otras sustancias: quando este no se desprende pierden su virtud los abonos; y así es preciso renovar mas frecuentemente aquellos que se descomponen con mas prontitud.

En los Capítulos anteriores hemos hablado de la mezcla de las tierras unas con otras; de las arenas, de la arcilla, la cal y la greda: tratemos ahora de los demás abonos.

El yeso pertenece al género calizo, pues es un compuesto de tierra caliza y ácido vitriólico: hai de él muchas variedades; pero solamente el yeso fibroso es el que se usa con mas ventaja como abono. Su color es ó gris, ó amarillento, ó roxizo, ó blanco plateado, ó roxo claro, ó amarillo baxo, ó rayado con uno ó mas de dichos colores oscuros; y tiene un grado de dureza tal que permite la impresion de la uña.

Es bastante comun en casi todos los países, y por lo regular se ve acompañado de marga arcillosa, formando canteras ó vetas de mucha extension. En fuerteventura se le halla en grande abundancia y de él se provén las demás Islas.

La Agricultura puede sacar mucha utilidad de su uso una vez de reducido á polvo, empleándose para hacer el oficio de cuñas ó de palancas en las tierras muy compactas, ó como abono probiamente dicho, vaya solo ó vaya mezclado con el estiércol.

El yeso es excelente para los terrenos bajos y pantanosos, para las praderas eodales y llenas de muzgo, de juncos, y de plantas parasitas; y lo es igualmente para los alfalfares de muchos años.

La *marga* es una tierra caliza efervescente con los ácidos, mas ó ménos blanca, mas ó ménos compacta, casi siempre pulverulenta, y depositada en lo interior de la tierra.

Las margas son de tres clases: *caliza*, *arcillosa* y *silicea* ó arenosa. Su composicion consiste siempre en una mezcla de cal aerada y de arcilla arenosa; por lo qual expuestas al ayre libre se desmoronan y reducen á polvo mas ó ménos facilmente.

*Marga caliza* es la que se entiende muy generalmente baxo la simple denominacion de marga. Su color suele ser de un blanco que tira á amarillo, ó de un gris amarillento, y muy rara vez parda ó de color de plomo; no se fuele hallar en la superficie de la tierra; si no por lo comun se encuentra á pocos piés debaxo de ella y tambien á los lados pendientes de los collados, y en las margenes de los rios que corren por terrenos calizos, ó debaxo de turba en terrenos pantanosos. (\* )

---

(\* ) *Etiam turba*. los Naturalistas á cierta sustan-

Su cohesion por lo regular es debil , á veces de mediana firmeza , y rarisima vez tiene la dureza de piedra , y entonces se llama *pedra marga*. Frecuentemente se halla en ella abundancia de conchas , cuya circunstancia la hace de mejor calidad. Es seca al tacto ; en agua luego se desmorona y deshace ; el fuego no la endurece como al ladrillo , pero la reduce al estado de cal ; finalmente hace efervescencia con todos los ácidos. Este abono obra por una parte mecanicamente , dividiendo la tierra , y por otra suministrando á la vegetacion una gran cantidad de gas carbónico.

En la *arcillosa* abunda con exceso mas la arcilla que la cal. Su color es ó gris , ó pardo , ó pardo roxizo , ó amarillento , ó gris azulado ; es mas pegajosa al tacto que la marga caliza ; se adhiere á la lengua , y en lo general es mucho mas dura que esta ; puesta en agua se deshace lentamente , y por lo comun en pedazos quadrados : tambien se desmorona ménos expuesta al ayre y á la humedad quando es de poca consistencia , y se endurece al fuego formando un ladrillo imperfecto : hace efervescencia con los ácidos fuertes , pero no siempre con el vinagre.

---

*cia subterranea , formada de los deshechos de las yerbas , hojas y raices de las plantas que despues de podridas se han convertido en una masa negruzca , untuosa y combustible. Se halla con mucha abundancia en las Paisfes-baxos y se sirven de ella para las chimeneas.*

Llámanse marga *arenosa* ò *silicea* aquella cuyas partes arcillosas contienen un exceso de arena. Esta especie de marga es de color ò gris pardo ò de plomo: no se deshace fácilmente en el agua; expuesta al ayre y á la humedad se hiende y desmorona lentamente; efervesce con los ácidos; pero su residuo, despues de la solución, no forma ladrillo,

Antes de echar mano de la marga, es preciso conocer la calidad de la que se pretende emplear y sus proporciones; como tambien la especie de terrenos que se quieren beneficiar con ella, para hacerlo con provecho y no frustrar el trabajo.

El vinagre, y mejor que todo el agua fuerte (*ácido nítrico*) incorporada en igual cantidad de agua comun, disuelve la parte caliza sin tener acción sobre la arcillosa; de consiguiente lo que queda por disolverse indicará la proporción de la tierra caliza con las demás. Es necesario que el ácido cubra enteramente la porción que se analiza, añadiendole de quando en quando algun poco de él hasta que cese la efervescencia. La arcilla y la arena se quedarán en el fondo de la vasija; entonces se llena esta de agua, se revuelve bien y se filtra por un papel de estraza, y lo que en él quedare será la parte arcillosa y arenisca; de este modo se vendrá en conocimiento de las cantidades y proporciones que constituyen la marga que se posee, y finalmente de los estados en que tal calidad es útil y tal otra perjudicial á este ò á aquel terreno.

Si la marga es enteramente caliza, se necesita mucho ménos de ella, y será un excelente abono para las tierras naturalmente buenas y algo compactas: si es arcillosa producirá mejores efectos en las tierras flojas, pulverulentas y agostadas por las siembras; si es caliza y mui arenisca, conseguirán con ella mucho beneficio las tierras compactas y arcillosas.

Sin estas distinciones necesarísimas es mui fácil echar á perder los campos; y como las margas no son precisamente iguales en todos los países, y los terrenos varían tambien muchísimo, es dificultoso poder aconsejar á punto fijo la cantidad de marga que se necesita en cada fanega de tierra; ni determinar precisamente el tiempo que deba quedar expuesta á la acción del ayre para aprovecharla despues en los abonos que se juzguen necesarios. La experiencia y los ensayos en pequeño enseñarán al labrador el modo de hacerla útil.

Pero antes de concluir, debo disipar el error en que está la mayor parte de estos habitantes, de que una vez de esparcida la marga en qualquiera terreno, produce desde luego sus efectos, abonándole suficientemente y por muchos años. Siendo la marga de una cohesion mas ó ménos tenaz, es menester que permanezca expuesta algun tiempo á los metéoros todos, como hemos dicho anteriormente, y que se deshaga poco á poco en pequeños fragmentos, hasta incorporarse con la tierra en que se haya esparcido; y esta operacion no se efectúa á veces enteramente en dos ni en tres años, á ménos que (semejante á la que en 1804. descubri en

Chasna y se halla en Chimbesque à un quarto de legua mas abaxo del Pueblo de San Miguel, y de ella di muestras á varios sujetos que deseaban conocerla) se desmorone con facilidad por su mucha descomposicion.

La costumbre de enterrar ciertas cosechas, como la de *arbojas*, *altramuces*, *habas* &c. para abonar las tierras, está mui extendida y produce los mas felices frutos. Las plantas deben quedar bien enterradas, sin que salgan sus hojas y flores por entre los surcos, porque de lo contrario, no pereciendo ni pudriéndose prontamente, no se excita la fermentacion tan necesaria para que resulte un buen abono. Para esta operacion se requiere bastante grado de calor, que en faltando, queda la fermentacion entorpecida, y es mui posible se pierda todo.

Las *plantas marinas* son un excelente abono, y se emplean ó esparciéndolas sobre las tierras sin preparacion alguna, ó mezclándolas con tierra para que se pudran; lo que se ha de hacer siempre que no se puedan enterrar con el arado luego que se echan en las tierras.

Además de estos abonos vegetales, hacen mui buen efecto el borujo de la uva, el de las aceytunas y el de las nueces; la película de las almendras, el residuo ó heces de las manzanas y de las peras, el alpechin mezclado con paja y dexado podrir &c.

Las cenizas consideradas como abono pueden compararse en alguna manera á la marra: à lo ménos contienen las diferentes tierras que por lo comun la componen; pero ocultan mayor porcion de

substancias salinas por razon de los vegetales de los quales son ellas el residuo, y por causa del método usado en la combustion; lo que aumenta su actividad; y así debe irse con circunspeccion en su uso.

Derramadas las cenizas por los campos en el tiempo y proporcion convenientes, destruyen la mala yerba y fomentan la vegetacion de la buena; lo primero lo hacen apoderándose de la humedad que sirve para el incremento de las plantas, y cuya superabundancia es necesaria á su existencia y constitucion fisica; y lo segundo al contrario, porque libres las plantas que componen los prados de la yerba superflua que las sofocaba y chupaba inutilmente el xugo, reciben un alimento mas proporcionado á sus necesidades; cesa el estado de relajacion y de languidez; el suelo se orrea, y las plantas vuelven á tomar su tono y lozanía. De este modo es como las cenizas obran, siempre que por la primavera es necesario dar calor á los prados y á las tierras de trigo, á quienes debilita y sufoca una excesiva vegetacion de malas yerbas, fruto regular de los inviernos suaves y lluviosos.

Quando las cenizas han producido un efecto contrario es porque estaban muy cargadas de *sal alkali*; no se habia fixado la proporcion conveniente, y los prados en que se habian derramado, no tenian bastante humedad para embotar su accion; pues esparcidas por los terrenos frios y cubiertos de tierra por el arado antes de la sementera, son como la cal de utilidad no poca.

Los Alemanes forman un monton de cal al

lado de otra tierra mediana, echan despues agua sobre la cal, y esparcen por encima la tierra del otro monton: impregnada esta por todas partes de los vapores que se desprenden de la cal mientras se apaga, y asi aereada y no mezclada con cal, puede, separandola de esta, ser fecunda sin su concurso para todo lo que se quiera sembrar en ella.

Se puede pues aerear la tierra como los fluidos, encadenando ó fixando por medio de su mezcla con ciertos cuerpos en estado de descomposicion los principios que los constituyen; de lo qual resulta una sustancia cargada de mucho gas que dà mas vigor á sus propiedades y forma con ellas un ser mas compuesto. Los Arabes que ponen el mayor cuidado en mejorar sus tierras, hacen unos fosos grandes para llenarlos con todos los animales que llegan á morir; los cubren despues de tierra caliza y de tierra de alfareros; y al cabo de algun tiempo estas tierras estériles por sí mismas adquieren las propiedades del mejor estiércol.

Esto prueba que hasta los abonos mas perjudiciales á la vegetacion, empleados recientes y sin medida, serian ventajosos si hubieran antes fermentado, y los hubieran mezclado con una tierra ó con agua; adquiriendo así muchas ventajas para el fin que se lleva. La yerba de los prados á donde van á pacer los ganados, se seca con sus excrementos y orina, como si la hubiese comido el fuego; siendo así que estas mismas sustancias excrementicias combinadas con la tierra ó desleidas con agua, pueden sin preparacion alguna servir de un excelente abono.

La acción de dilatar estos abonos animales por medio del agua y de la tierra, basta para hacerles perder el principio destructor de la vida vegetal; y la fermentación que comienza, aumenta su fuerza de modo que pueden emplearse desde luego sin que pierdan principio alguno, y sin temer en ningún tiempo sus efectos. Los excrementos de los animales perjudicarían á las plantas si nos sirviésemos de ellos antes de haber arrojado su fuego; y no podría un jardinero hacer cosa peor, que echar una cantidad excesiva de semejante estiércol en el estanque de que saca el agua para el riego, con el fin de acelerar la vegetación de sus sementeras y plantaciones.

Los pueblos que emplean el estiércol de las letrinas para la vegetación no han advertido nunca que la fava haya llevado consigo los principios de su olor fétido; como tampoco que el uso de la yerba que proviene de los campos estercolados de aquel modo haya ofendido en ningún tiempo el paladar de sus ganados.

No puede negarse que las sustancias fecales son para las tierras frías y para la mayor parte de las producciones un abono muy conveniente; y las preocupaciones contra su uso no pueden resistir de ninguna manera á muchos siglos de una experiencia feliz. Si á veces ha producido malos efectos, es porque se ha hecho uso de él sin precaución, con exceso, antes de sazón, en tiempo no conveniente, en un terreno de naturaleza no adecuada, y para cultivos que de ningún modo le son análogos.

En Europa y en Asia procuran los pueblos

aprovecharse de este abono el mas precioso que se conoce, y miran como un mal grande desperdiciar semejante riqueza que pagan á qualquiera precio: entre los Chinos especialmente se estima poco el estiércol de las cavallerizas en comparacion del de los pozos de la limpieza que conservan en depósitos cubiertos para que no se disipe.

El estiércol de puerco es el ménos à propósito de todos los estiércoles de animales, y el ménos calido. Se le emplea como abono en las tierras de poca sustancia y ligeras; mezclado con el de caballo, atempera el calor de las camas, y las hace durar mas tiempo.

El de vacas es menos activo que el de caballo; y este obra como abono de tres maneras: 1a. dividiendo las moléculas de la tierra y haciendola mas penetrable al ayre, al agua y à la raiz de los vegetales: 2a. formando una esponja que se impregna de la humedad del ayre, la conserva, y la presta à las raices que la absorben quando la necesitan: 3a. suministrando el carbono, principio de la nutricion de los vegetales. Se emplea tambien para formar camas calientes.

El estiércol de oveja es un abono mas activo que el de caballo, porque en ménos volumen contiene carbónico en mas cantidad y mas elaborado.

Los abonos producidos por las aves, especialmente el de la palomina, que es el mas activo de los estiércoles de esta especie, reducidos à polvillo antes de derramarlos por las tierras floxas, pierden mucho de su actividad mientras se secan, y son

perjudiciales en tierras muy ligeras y áridas. Con este estiércol se hace una especie de infusión que se emplea con feliz suceso para con los árboles enfermos arraigados en tierras esquilnadas.

No es necesario sacar el estiércol ó basura del hoyo en que se ha puesto y preparado, sino al tiempo en que conducido á las tierras, se haya de revolver y enterrarse en ellas; y es mala costumbre la de ponerlo en montoncitos, y dexarlo así expuesto á los vientos calidos y al Sol, que evaporando la humedad esencial de la basura, la secan y no dexan en ella sino un caput mortuum; ó bien á las lluvias que disuelven y llevan consigo la sustancia extractiva impregnada de la quinta esencia del abono.

A veces los estiércoles se enmohecen á causa de una fermentacion larga y fuerte. Las capas de estiércol pajoso toman en los intersticios que quedan al amontonarle un color blanco: el estiércol que está ya en este estado no tiene casi fuerza alguna, y se puede decir que no es útil hasta que se convierte en mantillo. Generalmente este mal sobreviene al estiércol que está muy amontonado, y se observa en el verano, si no hai cuidado de echarle agua de quando en quando, afin de volver al interior del monton la humedad que se exhala de él. El estiércol muy seco no está expuesto á ponerse mohoso; pero está desecacion excesiva hace que se evapore la mayor parte de sus principios. En todas las cosas hai un término medio; y es mejor que la base del estercolero esté asentada sobre una pequeña cantidad de agua, que el

que no tenga humedad alguna : pero si la humedad es demasiada , y sobreviene calor , se enmohece el medio del monton.

En tierras ligeras es indecible el beneficio que causa arredilar el ganado lanar , y lo mismo en las que son pobres , areniscas y de cascajo : no así en las frias y húmedas , porque el pisotèo del ganado las pone mas compactas de lo que ellas son por sí . Al instante de levantado el redil se ha de dar una labor á la tierra para no perder los buenos efectos del abono por medio de la evaporacion.

Todo labrador debe contar principalmente con el estiércol de sus gañanias y corrales , y no perder diligencia para aumentarlo y mejorarlo , formando al ganado campos de buena tierra , igualmente que con las barraduras de los caminos ; cubriendolo todo con paja , hoellos , hojas , y cebas que penetradas por los orines y excrementos se convierte en un abono muy precioso para las tierras , aunque sean areniscas . Una vez de bien deshecho y empapado el estiércol , se esporjará y se haran montones de quatro pies de alto en parage sombrío y á cubierto de las lluvias , sin permitir que los cerdos lo hecen para no interrumpir su fermentacion pútrida.

La cantidad de estiércol que se ha de esparcir ha de ser proporcionada a la calidad del terreno , y á la cosecha que se ponga en él . Quando la tierra esta cansada , se echará en mas abundancia ; y el maiz , las papas y las berzas requieren mas estiércol que ninguna otra cosa.

Los huesos y los cuernos pulverizados suelen usarse mucho para fertilizar los campos en las cercanías de los grandes pueblos. Es la única sustancia que se puede comparar en cuanto á sus efectos con el estiércol humano, y aun es preferible en las tierras arcillosas y tenaces, pues se ponen muy esponjadas y desmoronadizas con este abono. Estos polvos depositan gradualmente su parte oleaginosa, la qual contiene una gran porcion de carbon animal, cuya sustancia se separa mediante la putrefaccion, y además una porcion de cal fosforada: de estos principios resulta que las cenizas de los cuernos y de los huesos son tambien útiles para fertilizar las tierras.

El efecto del hollin como abono es bueno esparciéndolo sobre los trigos quando en primavera estan amarillos, débiles y enfermizos, pues con él toman vigor y un hermoso color verde.

Las barreduras de las calles son un estiércol compuesto de destrozos de vegetales, de lodo, de polvo, de residuos de la comida, de carnes, de pescados, de cueros, de pieles, de trapos, de lana y otras sustancias animales, cuya mezcla forma un admirable abono que no aprovechándolo, se desperdicia un medio poderoso para mejorar las tierras.

En las cercanías de Yarmouth acostumbran echar en las cavallerizas y establos arena del mar en lugar de paja para que sirva de cama al ganado. Luego que una capa de arena está bien hundecida por las aguas y el estiércol de los animales, echan sobre ella otra nueva capa de la misma arena; y quando está todo bien mezclada con una

cierta cantidad de estiércol, la recogen en un monton y echan arena nueva. Este abono produce tan buenos efectos que hasta los labradores de tierras muy distantes le buscan.

Quando escaseán los abonos, se arrancan las yerbas frescas inútiles que nacen en los sembrados y viñedos; se forman camas de ellas, y se echan encima de cada una alternadamente capas muy ligeras de cal viva en polvo; á las 24. horas se verifica la descomposicion de la yerba, y las cenizas que resultan son un abono excelente.

Es muy oportuno tambien hacer provisiones grandes de hojas, de retamas, de paja, de las rasas ó aristas de trigo, cebada, avena &c. y echarlas en hoyas profundas, y sobre cada capa de uno ó dos pies bien igualada tender dos ó tres pulgadas de tierra buena, ó lo que es mejor, de céspedes que deben arrancarse de todos los lugares en que son inútiles: llena en fin casi enteramente la hoya á capas, las lluvias del invierno penetrarán hasta el fondo: se establecerá la fermentacion, que se aumentará con el calor del estío, e insensiblemente se convertirá todo en estiércol; teniendo siempre cuidado de dar salida al agua sobrante. La capa superior de tierra debe ser de 5. á 6. pulgadas de grueso, y de una calidad bastante compacta, afin de impedir la evaporacion de los principios.

En nuestras manos tenemos la facultad de componer quantos abonos querramos con una infinidad de sustancias vegetales y animales que reducidas á cierto estado, y mezcladas con las tierras

de labor concurren à su feracidad ; y la Química nos ofrece asi mismo en una infinidad de sustancias que , tomadas separadamente , son opuestas à la fertilidad , y que por su union forman un excelente abono.

Los labradores ofrecerían muy grandes beneficios à la agricultura si en lugar de poner la economía en los abonos , se dedicasen à aumentar estas mejoras , y hacerlas mas lucrativas por medio de un uso hecho con mas inteligencia. ( \* )

---

( \* ) Estando ya para imprimirse el presente Capítulo , se empezó à hablar entre algunos aficionados à la Agricultura de las ventajas que traería al cultivo de estas tierras el polvo ó cenizas de la barrilla , que hace tiempo usan los Yngl-ses como abono , con especialidad en los terrenos de alguna cohesion . Porque además de ser este abono útil sobre manera para destruir los insectos , y la mala yerba al mismo tiempo , tiene las ventajas de que en nuestras Islas mismas se cogen siempre abundantísimas cosechas de barrilla , con la seguridad de que nunca podrá faltar semejante artículo por mas que se consuma en las tierras : de que su costo será siempre menor del que suele valer al labrador la porcion de estiércol con que beneficia sus campos ; y finalmente que siendo muy poca la cantidad que se espone de una vez en las tierras , se executará esta operacion con muy prontitud , ahorrando por lo tanto no poco tiempo y trabajo .

Hasta ahora nadie ha experimentado aquí sus

## SECCION II.

*Del cultivo de los granos.*

## CAPITULO I.

*Del cultivo de las semillas farinaceas.*

Los grandes campos cultivados de plantas anuales que sirven para el sustento del hombre ó para su vestido se llaman comunmente *señaras*.

El *trigo* es la planta mas productiva y útil entre las frumenticias, y la que nutre gran parte de la especie humana.

Entre las principales variedades de esta planta cereal que son muchas, se cuentan el *condal* ó de invierno, el *barbilla* ó de España, el *morisco*, el *rapon*

---

*efectos; y foio por informes de personas que los han visto y examinado con atencion, sabemos que son los mas favorables. El que quiera hacer algun ensayo en pequeño debe tener presente que entre los Yagieses se echan cinco quintales de etis cenizas bien pulverizadas en un acre de tierra (poco mas de diez y siete almudes y medio) que le componen 4840. varas quadradas: ó lo que es lo mismo, que veinte y ocho libras de folinas de poivo son bastantes para abonar*

sillo ó espelta, el castellano, racimel ó del milagro y el de verano ó benesino, que son los solo conquistados en estas Islas.

El clima, el suelo, y el cultivo influyen mucho en la calidad de los granos, de manera que trasplantandolos de un país á otro, cultivandolos en las alturas ó en los llanos, á orillas del mar, ó en lo interior del país, varían enteramente de aspecto, y no parece ser la misma especie, pues los que tienen aristas se vuelven *ch morros*, y al contrario; mudan de color no ménos que de tamaño; los largos se hacen redondos &c. &c.

Debe tenerse gran cuidado en no sembrar por un mismo tiempo todas las especies de cereales, pues la cosecha de granos de otoño sembrados en primavera será mala precisamente.

La experiencia demuestra que es muy provechoso renovar la semilla cada tantos años, á pesar de que la opinion comun está de que cultivando bien un campo y sembrándolo á tiempo no hai necesidad de buscar nueva fiente en otra parte.

un abund de tierra, y esparciéndolo sobre el suelo sin otro beneficio; ya pasando ligeramente el arado por encima para que se incorpore con la tierra; ya uniéndolo con algun estiércol bien deshecho para mezclarlo despues en las tierras compactas; ya finalmente deshaciendo, por exemplo, ocho libras de cenizas en otras tantas de agua, con las que ó se regará porcion del terreno con igualdad, ó se mezclarán bien con el estiércol que se pretenda esparcir.

Ciertas especies de trigo gustan mas de un terreno que de otro, lo que debe conocer muy bien el labrador para sacar de sus campos toda la ventaja posible, y que no degenera la especie.

Además de la eleccion en la semilla, es decir, que sea la mas sana, mas llena y mas gruesa en su género, y que haya hecho ver que prueba mejor en este ó aquel terreno, debe procurarse que esté bien limpia de qualquiera otra femilla de planta extraña, para que no ocupe el sitio destinado para los trigos, y no sofoque las cañas que nascan en sus inmediaciones.

Quando el grano está enteramente sano y sin señal de caries ó de tizon, se sembrará desde luego sin hacerle preparacion ninguna; pero si hubiese señal ó sospecha de estar atacado de alguna de estas enfermedades que le son tan propias, entonces es indispensable lavarle con la siguiente lexia para no exponerse á perder gran parte de la cosecha, y á coger un grano enfermo y peligroso para la salud. Para esta lexia se tomarán cenizas de leña nueva que no haya sido mojada; se echarán en una cuba, tina, ó tinaja en la proporcion de quatro libras de agua para cada libra de ceniza; se mezclará todo bien, y despues de colada se pondrá á calentar y se disolverá en ella la cantidad de cal viva suficiente para que tome el color blanco de la leche. Para cada fanega de trigo se echarán ocho libras y cuarta de cenizas, libra y cuarta de cal y treinta y tres de agua (diez y seis quartillos y medio de Canaria).

Para usar de esta legía se esperará á que sta

calor se disminuva, en términos que metiendo la mano en ella se pueda conservar; entonces el trigo ya lavado en agua limpia se echará en un cesto de tejido no muy espeso y de dos asas altas, y se sumergirá muchas veces en dicha leña blanca: se meneará el grano con la mano, ó con una paleta de madera para que se moje por igual; se levantará el cesto con el fin de que escurra bien sobre la cuba y se extenderá este grano en lienzo ó tablas para que se seque prontamente, y se seguirá haciendo la misma operación con lo restante.

Es necesario, antes de recoger el grano en los mismos costales ó cestos, lavarlos bien muchas veces en agua corriente, volviendo en los primeros lo de dentro á fuera, no sea que el polvo caído ó la alborra quede pegada á ellos y se inutilice desde luego la operación de colarlos.

Es preciso escoger para esta maniobra los días calientes y despejados que pronta y perfectamente sequen el trigo antes de encerrarlo en el granero; siendo de advertir que en este estado tiene el grano mucha mas disposición para atraer la humedad que el que no haya sido colado.

Aun quando parezca que el trigo está limpio, es prudencia lavarle en agua con mucha prolixidad, mayormente si está picado de polla, para que con el frotamiento en agua se desprendan los huevos de los insectos, y los que están atacados por sus larvas naden sobre ella, y se separen; porque la experiencia ha manifestado que si no se entierran profundamente, sale de la tierra el insecto

en estado de palomilla y produce una nueva generacion.

Las recetas y composiciones absurdas de licores llamados prolificos para aumentar las cosechas, no merecen otra cosa que el desprecio; pues ademas de ser continuaciones inventadas por hombres sin principios, y apoyadas sobre raciocinios falsos las noticias absurdas de que se valen, denotan la ninguna utilidad de ellas, quando no lean perjudiciales al intento.

El clima y la estacion influyen poderosamente en el momento de sembrar; de aqui es que en los paises muy frios y muy lluviosos es menester ó acelerar mucho la siembra ó recurrir á los trigos tardios ó tremesinos en el caso de que se pase considerablemente la estacion oportuna. En Canarias donde los calores son prolongados y por lo comun muy benignos los inviernos (á excepcion de los parages llamados de cumbre) y que las lluvias no son tan pertinaces y frecuentes como en Europa, el tiempo de sembrar el trigo es á principio de Noviembre, prolongándose hasta todo Diciembre, y llegando alguna vez hasta Enero.

Para la siembra del trigo debe estar la tierra bien trabajada y sin terreros, y no se sembrará sino sobre una labor recién hecha. Deben haber precedido algunas lluvias, ó á lo ménos que se conozca que están muy proximas á caer, retardando la siembra hasta que le enxuge algo el terreno en el caso de estar muy encharcado; pues por poco húmedo que esté, le apenizara y endurecera, no quedando por igual la lenilla: teniéndose pre-

sente que muchas veces se han cogido muy buenas cosechas á tiempo debido, á pesar de haberse sembrado los panes dos meses despues de lo que regularmente se acostumbra.

La siembra se hace de dos modos: 1.º cogiendo el labrador un puñado de grano de la alforja ó costal que lleva consigo, y arrojándolo al rededor de fuerte que quede igualmente esparcido por todas partes; lo que requiere alguna maña, pues al tiempo de dar á su brazo un movimiento circular para arrojar la simiente con fuerza, debe abrir poco á poco el puñado para que no caiga toda en un monton, sino que se desparrame y esparza como si fuera una lluvia. Ynmediatamente se cubre el grano con el arado que profunde poco, ó con los rastros, de manera que quede igual el sembrado y no se discernan los surcos. 2.º Echando la simiente necesaria en el furco acabado de abrir, y quedando al instante enterrada al hacer el furco inmediato. Se llama sembrar á todo furco quando se siembran todos los que forma la reja; y á furco perdido quando se siembra uno sí y otro no; con lo que les queda mas espacio á los granos para extender sus raíces, recoger mas xugo y criar grandes macollas.

El deseo de que no resultase un desperdicio considerable de simiente ha dado motivo á que se hayan inventado diferentes *sebrideras*, que han tenido sus buenas y malas épocas segun sus costos, simplicidad, complicacion, y utilidades reales ó ficticias.

Es imposible dar una regla fija y general

sobre la cantidad de grano que se ha de emplear en las siembras por depender su buen ó mal éxito de muchas circunstancias que no están en nuestra mano disponer: las observaciones que el labrador haya hecho de su campo determinarán la cantidad que deba repartir. Si se siembra demasiado espeso un buen terreno, à poco que la estacion favorezca el que los trigos ahijea, si sobrevienen lluvias estando la espiga formada y cerca de madurar, y en esta misma época hacen vientos recios, el trigo se revolcará y no se podrá volver à levantar; entonce no se recogerá mas que paja, y algun poco de grano merchado.

Aunque el adagio comun aconseje sembrar espeso por temor de las averias, no obstante quanto mas claras estén las cañas, mas fuertes serán, mas capaces de sostener las espigas, y estas mas gruesas y mas abundantes; pero estando mui espesas le ahilarán, serán mas delgadas, mas altas y hallándose el peso de la espiga sostenido por una caña débil, la obligará à ceder al mas ligero esfuerzo del viento ó al aumento del mismo peso por la lluvia.

El terreno malo es tal ó porque no tiene suficiente fondo, ó porque contiene mui poca tierra vegetal; en ambos casos faltara nutrimento à la planta, y quanto mas inmediatas estén, mas alimento necessitaran para su subsistencia, por consiguiente en semejantes terrenos deben ser las siembras ménos espesas que las que se hagan en un suelo mejor.

En los terrenos de buena calidad ampliamente beneficiados y bien trabajados se debe ahorrar mas

semillas que no en los opuestos; y las siembras tempranas ó tardias exigen necesariamente cierta diferencia en su cantidad, pues en las primeras ahijan mucho los granos, y en las otras muy poco.

El grano debe cubrirse con una porcion de tierra conveniente; porque si se entierra á mucha profundidad no puede recibir las influencias del calor y del oxígeno de que tanto necesita, y por consiguiente ha de quedar no poca parte sin germinar; y si se dexa muy superficial, las hormigas, los páxaros, los insectos, las lluvias &c. arrabatarán un número considerable de semillas que apocará la cosecha con menoscabo en los intereses del propietario.

Lo mas regular es cubrir la simiente con unas quatro pulgadas de tierra pasando por encima el arado ó la grada despues de haberlo sembrado. En los suelos que no esten demasiado pedregosos, ni en los pendientes se debiera preferir esta á aquel por ser el instrumento mas á propósito para distribuir los granos con igualdad, enterrándolos con proporcion á la longitud que se haya dado á sus dientes.

Es necesario por poca inclinacion que tenga el terreno, hacer de trecho en trecho zanjas ó pequeños fosos para dar salida á las aguas en el caso de que sean abundantes las lluvias; pues de lo contrario si estas son recias, arrastraran consigo la tierra juntamente con las plantas. Estas zanjas ó sangrias deben disponerse de manera que el agua corra con lentitud, y que no se estanquen en una parte mas que en otra; lo que se logra multiplicando

cundo el número de aquellos particularmente en los terrenos más benditos.

Los que abandonan sus trigos sin arrancar las yerbas extrañas que nacen entre ellos mientras están verdes y antes que se encañen no considerarán que han de causar notable perjuicio á la cosecha venidera si aquellas son abundantes en demasía; de aquí es que se deben arrancar con la mano de entre los trigos todas las plantas parasitas, destruyéndolas con sus raíces para que no vuelvan á arrojar de nuevo. El estiércol con que se abonan los campos encierra necesariamente porción de semillas perjudiciales que germinarán sin cesar aun quando se tenga el cuidado de no dexar granar las que quedaron del año anterior.

En el capítulo en que se trata de las enfermedades de las plantas pueden verse quales son las que acometen á los trigos durante su vegetación.

La paja que se pone dorada, ay la espiga amarillenta que se inclina acia la tierra denotan la época en que se debe hacer la siega; y para no tener pérdida no esperará el labrador á que el grano se endurezca en su gluma, ni que el Sol esté en su mayor fuerza del medio día; pues cogiendo los trigos demasiado maduros y secos se cae mucho grano al segarlos y al acarrearlos; por lo que es muy del caso adelantarse dos ó tres dias mas bien que no retardarse uno; tanto mas que el trigo va adquiriendo un color hermoso y bueno permaneciendo un poco de tiempo agavillado. Pero el que se destina para fimiento se debe segar en su madurez per-

secta para que fructifique bien.

Aunque son preferibles las madrugadas y la caída de las tardes a cualquiera otro tiempo, es un absurdo el esperar el menguante de la luna, como si esta tubiera alguna poder sobre semejante operación, ó se conservase mejor el grano.

Las gavillas se dexarán sobre la tierra hasta el día siguiente al amanecer, para que húmedecidas por el rocío y la frescura de la noche se puedan manejar sin miedo de que caigan los granos, y trasportarlas comodamente a la era ó parage donde se han de trillar.

Si sobreviniere lluvia, se dispondrá de manera las gavillas que la fuerza del agua no se precipite sobre el grano mismo y lo haga caer de su gluma; se dará corriente a las aguas para que no se detengan y encharquen el grano; y no se trillará hasta que haya desaparecido la húmedad.

La trilla se hace de varios modos: 1.º sacudiendo la paja con el azote, que es un instrumento compuesto de dos palos desigual tamaño atados entre sí con corréas por uno de sus extremos: 2.º con máquinas capaces de separar el grano de la espiga, pero que por sus inconvenientes y dispendio no se ha generalizado el uso de la mayor parte de ellas: 3.º con mulas, caballos ó yeguas como se acostumbra en España, en varias partes de Italia y de Francia y entre nosotros: 4.º finalmente con una especie de *grada* conocida con el nombre de trillo, y muy usada tambien aqui.

Después de la trilla se aventá la paja con horquillas para que el grano se precipite; se recoge

à un lado la paja, y con palas se arroja en alto y à contraviento el grano, con cuya operacion caen por su propio peso á mas ó ménos distancia las piedrecillas, y se separan las pajitas, las granzas y el tamo.

Algunos aconsejan se dexé el trigo expuesto por varios dias á un Sol ardiente, cubriéndolo con lienzos por las tardes por temor de los rocios y de la frescura de la noche, porque de este modo fudaria el exceso de agua de vegetacion; se impediria que se recalentase en los graneros, y estaria libre de adquirir mal olor y de deteriorarse.

La paja de trigo, de avena y cebada se debe conservar con cuidado, por que ademas de servir para varios usos, es la base del alimento de los animales de un cortijo: la mojada ó húmeda no se guardará para ellos, pues les seria mui dañosa, y comunicaria su mal olor á la buena que estubiese junto á ella.

Por dos causas se pierde el trigo despues de la siega, aunque esta se haya hecho con todos los requisitos posibles, y aquel esté en su mayor perfeccion; ó por los animales e insectos que le destruyen; ó por mal guardado: los primeros se pueden perseguir y aniquilar á fuerza de cuidados y de vigilancia; pero no sucede así con los insectos que nacen y viven en el grano mismo, y le devoran hasta el gerimen; tales son el gorgojo, la palomilla &c.

Parece que quantas recetas se han inventado con el fin de destruir ó de ahuyentar del grano estos seres dañinos, han sido todos absolutamente infructuosas.

tuosos; y que el verdadero método de conservarles es: 1.º apaleandolo con frecuencia y ventilandolo mucho, siempre que esté recogido en un granero: 2.º proporcionandole por medio del fuego un calor moderado capaz de hacer morir los insectos: y 3.º libértendole de la impresion del ayre exterior, ya se encierre en silos ó en pajeros del mismo modo que se executa ventajosamente en Fuerteventura y en Lanzarote; ya se entierre en hoyos profundos, y tapandolo con la misma tierra como se hacia antiguamente en España y se executa en la actualidad en la India; ya se rocíe con agua, que no penetre á lo interior, el monton de trigo dispuesto en cono, pirámide ó quadrilongo; por cuyo medio los granos humedecidos se hinchan, brotan, y las raices nuevas enlazadas forman una costra universal que se seca dexandola de regar; método á la verdad despreciable, en que se pierde una porcion grande de trigo, y hace contraer á la capa inferior de él un gusto y olor á moho. En vez de este método se debe preferir otro que consiste en cubrir el monton de trigo con dos pulgatas de cal, ó de yeso reducido á polvo muy fino, y rociarle diariamente, teniendo cuidado de tapar siempre las grietas con nueva cal y empaparla en agua al momento.

Pero si por circunstancias irremediables no se pudiese conservar el grano, ¿quanto mejor fuera para algunos conserarlo en burlas despues de algun tiempo, que no exponerse á perderlo sin recurso? En este caso no debemos olvidarnos de que siendo el ayre caliente cargado de humedad

el agente mas activo de la fermentacion, es necesario mantener la harina en parage seco y ventilado; en sacos apartados un poco unos de otros, ò en barriles que se cierran bien: este medio es mas dispendioso, pero mas seguro.

La harina bien seca, limpia de salvado y comprimida se pierde dificilmente quando está preservada del ayre exterior; el salvado, además de comunicarle algun color y resabio, impide que se apriete bien, y mantiene algo el ayre y la humedad. La harina de granos cogidos en año húmedo se altera y fermenta prontamente.

Las diferentes especies de granos, del mismo modo que se deben sembrar separados, se han de moler tambien separadamente, y guardar lo mismo sus harinas; pudiendose hacer la mezcla de ellas si se quiere, al tiempo de hacer el pan. Tendrase cuidado de no guardar la harina apenas llegue del molino; si no se dexará al ayre libre por espacio de unos quince dias,

Antes de concluir este artículo es mui del caso no pasar en silencio que los graneros se deben siempre colocar en lo mas alto de las casas, pues son mui perjudiciales á la conservacion del fruto los situados en lugares baxos, húmedos y poco ventilados: en vez de ventanas grandes deben tener lumbreras á corta distancia una de otra; las paredes no seran jamas de piedra seca, sino estarán bien encaladas y enjalbegadas, haciendo hacer esta operacion todos los años indefectiblemente para que en ninguna parte quede humedad que pueda servir de asilo a los insectos; y por lo mismo será mui oportuno poner cielo raso

en el techo. Si el piso fuere de tablas es necesario ensamblarlas y tapar todas las juntas con yeso ó con tiras de lienzo encoladas; finalmente nunca se echará trigo en el granero sin haber barrido antes muy bien dos y tres veces el suelo, el techo y las paredes.

El *centeno* es una planta cereal que se cultiva en toda Europa donde es general su alimento, especialmente en los países setentrionales.

Aunque prevalece en todos los terrenos mas ó ménos bien, gusta mucho de los altos y no le hace impresion el frio, ni la nieve, pues ha solido estar enterrada en ella un año entero sin recibir detrimento alguno.

Requiere se le prepare la tierra debidamente para que el producto no sea mezquino, y que se alternen las cosechas si el suelo fuere de buena ó mediana calidad; pero si es de inferior, se le cria crecer la yerva para enterrarla despues sirviéndole de abono.

No se debe perder tiempo en sembrarla à las primeras aguas, porque mientras mas este la planta en la tierra, mejor y mas abundante será su cosecha.

Vease en lo demás quanto se ha dicho del trigo; con la advertencia de que el centeno no está expuesto al tizon, ni al cornezuelo, ni tampoco al gorgojo. Su forrage es superior à qualquiera otro; la planta cortada brota de nuevo, y quando llega à su mayor altura, se entierra este retoño con una labor.

Solemos emplear su paja en muchos utensi-

lios económicos.

La *cebada* es otra planta cereal que se complace mucho en los terrenos ligeros de las costas marítimas, donde por poco que los inviernos sean favorables rinden unas importantes cosechas; pero como esquila mucho la tierra, y absorbe una gran cantidad de humus, no se debe sembrar cebada en un mismo suelo dos veces consecutivas sin echarle algún abono.

De las muchas variedades que hai de cebada solo se cultivan unas quatro que son la *vulgar* ó *de invierno*, la *romana* ó *celestes*, la *labilla*, y otra muy comun en Alemania llamada *cebada zeócrito*; estas se suelen sembrar quando el tigo.

Esta especie de grano en ninguna parte prospera mejor que en los campos en que se han cultivado raíces ó plantas bulbosas, porque para sacarlas ha sido preciso cavar profundamente la tierra; y la cebada cuyas raíces penetran hasta siete y ocho pulgadas, encuentra entonces el suelo bien mullido y se aprovecha de él singularmente.

Este grano se esparce sobre la tierra despues de las primeras aguas que caen a fines de Octubre, ó en los posteriores meses si estas se detubiesen; y à los quatro le empieza a segar en muchos parages de las costas marítimas.

La *cebada de rastrojo* es el producto de los granos que caen de los espigas al tiempo de segarlas y retienen con las aguas de invierno sin que haya sido necesario volver à arar la tierra ni abonarla.

La *cebada* exige en su cultivo, recoleccion

y encierrto casi los mismos cuidados que el trigo; por lo tanto es por demás insistir en lo que se acaba de decir de este, y solo añadiremos que además de usarse su harina en pan ó en gajo, como la comen por lo común los habitantes de Fuerteventura, ó en sémola compuesta con leche, es un excelente forrage para las bestias, conocido con el nombre de alcacel; y muy útil su grano para la mayor parte de las aves domésticas, igualmente que para el ganado caballar.

Dos especies de *avena* hay rigorosamente hablando, y de ellas previenen las demás variedades que se han perpetuado en la agricultura: la mas estimada es la mas obscura. Mientras mas fértil es el terreno, de mejor calidad es la avena, mas buena su paja, y su grano mas grueso y mas harinoso. Sus raíces ahondan mucho la tierra, por lo que es necesario labrarla antes profundamente y abonarla bien.

El tiempo de su siembra es ó a fines de Octubre despues de las primeras aguas, ó en Marzo en tierras bien preparadas; no se debe sembrar tan espesa como la cebada, porque la multitud de barbillas ó raíces capilares de que están guarnecidos los piés de la avena, estando muy próximos, impediría su acrecentamiento y le quitarían el alimento mutuamente.

Su grano debe pasarse por leña para libertarlo del tizon; y como gran parte de él es infructifera, se echará en agua toda la simiente antes de ponerla en la tierra, y le sacaran con espumaderas todos los granos que naden en la superficie (estos se pondran a lecar y le guardaran para las aves);

los buenos que están en el fondo se sacarán del agua y se echaren en leña de cal, y se hará la misma operación que con el trigo.

Como esta planta se desgrana con mucha facilidad, miran algunos como preciso el segarla unos días antes de que llegue á su perfecta madurez; pero si se consideran las resultas que de esta mala práctica provienen, no se anticipará su recolección hasta que esté completamente fazonada, aunque se prevéa alguna pérdida.

A este grano se podrá aplicar mucha parte de lo que se ha dicho del trigo.

La cascarrilla de la avena es suave, blanda y poco susceptible de adquirir humedad; por esto se emplea para xergones de los niños, y aun para colchones entre las gentes pobres.

El panizo crece hasta la altura de seis á ocho pies; quiere tierras bien trabajadas y dispuestas como para plantar el maíz: á los ocho días de sembrado aparece; y quando está á la altura de una vara principia á dar utilidad, pudiendose arrancar todos los hijos que echa en las cañas; pues por cada hoja sale nuevo cogollo, y no se ha de dexar mas que la principal, que sirve de guía; y estos cogollos arrancados son un excelente forrage para las caballerías, porque les refresca la boca y nutre mucho.

Mui pronto descubre la espiga ó mazorca que se dexa hasta que esté bien granada, quitando la una si hubiere dos. Sus granos dan mas de ciento por uno, y equivale para alimento de las caballerías á una uoble cantidad de cebada; y si se engordan con este grano las aves domesticas adquie-

ren una carne mui delicada. Es ademas un recurso importantísimo en los años en que escasea el trigo, á pesar de que es alimento insípido y poco agradable.

El *mijo* solo se diferenci. del panizo en que los granos de aquel se crían en racimos desparramados, ó panojas, y al contrario los de este en espigas largas. De ambos hay varias especies, y se siembran en Marzo.

El *alforjon*, *trigo negro* ó *sarracênico* se dá medianamente en tierras flojas, ligeras, areniscas y cascajosas. Su lementera se debe hacer despues de recogido el trigo, ó el centeno, y no ocupa la tierra mas que unos ochenta dias.

La cantidad de simiente que se emplea es un tercio de la de los granos dichos, y no exige despues cuidado ni beneficio alguno hasta la cosecha.

Con él se hace un pan mui sabroso para muchos: las aves comen con ansia este grano, y el ganado apetece su forrage.

El *maiz* ó *trigo de Indias* llamado entre nosotros *millo*, es planta originaria de la América, connaturalizada ya prodigiosamente en casi todo el viejo Mundo. No hai clima ó terreno que no le convenga, aunque prevalece con notable ventaja en los suelos ligeros; y su fecundidad no puede compararse con la de los otros granos de la misma familia. Sembrado mui espeso no produce regularmente mas de una piña ó mazorca; pero quando se siembra algo claro da dos, tres y mas; habiendose visto en algunos parages de la Isla de Lanzarote hasta quatro y cinco mui robustas en cada pié,

Es increíble lo que esta planta ha prosperado en estas Islas, y su cultivo está en ellas tan extendido y adelantado, que, sin contradicción, no es posible mejorarle. En casi todas las tierras de riego, ya sea costa ó mediana, se suelen conseguir dos cosechas en cada año, una por Junio y otra por Noviembre acompañadas por lo regular de otras dos de judías.

Las dos especies particulares de maiz muy distintas entre sí (pues la una es grande, y madura en quatro ó cinco meses, y la otra en ménos de la mitad de este tiempo y es de grano pequeño) han producido algunas variedades que no se diferencian unas de otras, si no en el color exterior del grano y en la figura de él: tales son el blanco, largo y aplastado que los Americanos aprecian sobre los demás, porque dá mejor pan, segun ellos: el encarrado ó purpúreo-morado que no le estima: y el amarillo, de un grano casi del tamaño de un garbanzo algo aplastado, elegido con preferencia y el único que se cultiva en nuestros campos.

Aunque abriga to el maiz con una gruesa cubierta que lo debiera defender de los vientos, de los calores ardientes, de las escarchas, de los rocíos de las lluvias intempestivas y fuertes, de los insectos y animales dañinos, no por eso dexa de ser afectado de quando en quando por ellos, hasta el extremo de disminuir considerablemente las cosechas que mejor prometian: y el tizon que es en el maiz un conjunto de tumores fungolos, de un blanco ragizo por fuera, que despues le convierten un polvo negrozco, es la enfermedad que le suele atacar.

Ya hemos dicho que esta planta apetece la humedad, y que se cria mas lozana en las tierras ligeras y areniscas, que no en las fuertes y arcillosas; sin embargo en estas se cria igualmente bien no sólo en los terrenos de secano. Las repetidas labores y los abonos abundantes son necesarísimos para el aumento de ella. Es muy útil la costumbre de dejar el grano pegado á la paja hasta el momento de sembrarle para que no sufra un grado de sequedad perjudicial al desarrollo del germen, debiéndose deshechar los granos que estan en la punta y preferir los mas hemiculos y mejor nutridos.

En algunas partes fuera de estas Islas echan en infusion el maiz en un cocimiento de plantas amargas, en salmuera, ó en leña de cenizas animada con cal, para preservarle de los insectos y de la alborra; ó remojan el grano en agua sola por espacio de doce ó quince horas antes de sembrarle para separar los granos ligeros que sobrenadan, haciéndolos con espumaderas y dándolos á las aves.

El mejor método de su cultivo es el que siguen nuestros labradores por lo general, tanto en la disposicion de las tierras y de los riegos, quanto en sembrarlo con el plantador, porque de este modo quedan mejor repartidas las distancias entre cada pie, no se distribuye mas semilla que la necesaria, y todos los granos quedan á igual profundidad. Solamente en el caso de destinarlo para forrage (método rara vez aqui usado) se debiera sembrar á puñado.

A su sombra puede crecer alguna que otra planta sin que se causen mutuamente perjuicio, etc.

ciendo la ventaja de una doble cosecha : así lo vemos continuamente con las judias, de las que casi sin conocerlo, sin cuidado alguno, y sin haber destinado terreno para ellas, se hace una recolección abundantísima y de mucho lucro.

Con el fin de dar mas vigor al fruto se corta ó se arranca el espigón terminal; pero es necesario hacerlo a debido tiempo para no perjudicar á la fructificación de la planta directamente; pues cortando las flores masculinas del miz, que forman el espigón terminal, antes de la fecundación, obligan á quedar viudas á las hembras, desmejorando las cosechas que serían muy abundantes sin este absurdo.

El modo de desgranar la mazorca usado aquí es el mas pronto y el que ménos lastima el grano; pues la frotación de una piña absolutamente seca contra un carozo, despues de quitarle con un hierro esquinado una carrera de granos, es preferible al método executado en otras partes, y consiste en servirse de una especie de caxon sostenido por quatro piés pequeños y con el asiento lleno de agujeros por donde puedan pasar los granos que desprenden de sus alvéolos dos hombres uno en frente de otro, golpeando fuertemente las piñas con palos y quitando despues con las manos los granos que hayan quedado asidos.

Este grano, si se conserva en los graneros, exige los mismos cuidados poco mas ó menos que el trigo, pues está expuesto como aquel á la voracidad de los insectos, igualmente que á los daños que ocasionan el calor y la humedad, y así le tendrá

presente lo que sobre esto se ha dicho anteriormente.

Son innumerables las utilidades que se sacan del maíz: además de ser el alimento común de todos los labradores de esta Provincia, y de la mayor parte del vulgo que lo come de varios modos, todo es de provecho en esta preciosa planta, hasta sus hojas, sus palotes ó tilios, las camisas de las mazorcas y sus carozos.

No hai comida de que los animales de toda especie gusten mas, ni mas les aproveche: es el mejor verde para las bestias caballares; el mejor forrage para las de cuerno; y el mejor cebo para engordar puercos y aves con su grano.

Mientras la caña está verde contiene en mucha cantidad un xugo azucarado de que puede hacerse azucar, aunque en ménos dosis que de la caña dulce.

Antes que la sustancia medular de la mazorca se endurezca, esto es, quando solo es del tamaño de una pulgada, se parte en dos trozos ó mas, y se frie en harina; lo que es un plato muy sabroso: tambien en dicho estado se puede confitar ó estabuchar en vinagre como pepinos: igualmente se pueden desgranar los granos todavía tiernos, machacarlos, secarlos á un fuego lento, molerlos, tostarlos un poco en una olla ó cazuela de tierra, de lo que resulta una harina azucarada que sabe á café, y se llama en la Luisiana *harina fría*; para comerla basta desleirla con una poca de agua fría, formando así unas gachas sanas y sabrosas. En México se hace el pan de maíz echando de remojo una noche,

el grano en agua acidulada; se dexa despues escurrir y se muele en la piedra; quando esta bien molido, se hacen panes ó tortas chatas que se cuecen sobre planchas de hierro, y se comen calientes. En Italia se hace grandisimo uso de la *polenta* (frangollo) con especialidad en los frios fuertes, y la comen pobres y ricos aderezada de muchos modos. El pan de maiz mezclado en corta cantidad con harina de trigo es mas sano y sabroso que el de este solo. En Anèrica se pone el maiz à fermentar, resthando de ello un liquor bastante espirituoso; y en Europa se fabrica tambien una especie de cerveza muy buena.

Las conchas secas de las piñas, además de ser el alimento de las vacas quando e-caféa el verde, pueden servir para gorgones y aun para almohadas partiendo las hojas interiores y unas finas en varias tiras; son muy blandos, frescos y elásticos, y no tienen los inconvenientes de los demas que se usan; pues está ya muy comprobada su salubridad, y que los que duermen en ellos se libentan de muchos achaques.

Las espigas ó carozos se empléan en la lumbre ó en los hornos despues de bien secos; y algunos observadores, convencidos de que se encierra en ellos una sustancia nutritiva, despues de haberlos bien machacado y reducido à harina en un molino de trigo, han hecho por el método comun un pan que ha salido superior à las esperanzas de las muchas personas que han comido de él. Tambien juzgan que este farinaceo, cuya blancura interior es muy digna de atencion, por si solo ó mezclado con

avena sería un excelente alimento para caballos, bueyes, carretos &c. y pudiera servir igualmente para hacer almidon y polvos de peinar.

## CAPITULO II.

### *Del cultivo de las semillas aceytosas.*

Del *Lino*. El cultivo de esta planta se hace con dos objetos: ó para que produzca una caña que puea dar buenas hebras para formar telas con destino á varios usos; ó para sacar de sus semillas el aceite llamado de *linaza*.

Para lo primero se exíge una tierra arcillosa y de sustancia; que goce de frescura, ó de algun riego; que esté rezguardada de los malos vientos; y bien preparada y mullida con repetidas labores; y que no se le escaseen los abonos de buena calidad. Además de lo expuesto se debe escardar con precaucion, asi que el lino tenga cinco ó seis pulgadas de alto, pues las yerbas extrañas le son sumamente contrarias y le desacrian.

Reputase de buena calidad la simiente que es gruesa, aceytosa, pesada y de un color moreno claro acetinado; y la semibra se puede hacer quando el trigo; aunque muchos prefieren hacerla á entradas de la Primavera, porque estos linos aunque

dan ménos hebra, son con todo mas finas y suaves; y los de invierno dan mejor linaza.

El que quiera recoger mucha linaza para sacar de ella aceyte, debe sembrarla algo clara para que las cañas se crien mui robustas y leñosas; pero si se desea lino que de una hebra fina y suave, es preciso sembrarla mas espesa. porque las cañas recibirán así menos jugos que el que necesitan para crecer, pues siendo poco viciosas producirán mejor y mas hermosa la hebra.

Algunos suelen esparcir con la linaza una corta cantidad de semillas de nabos pequeños ò de chiribias, que crecen lentamente debajo del lino sin causarle daño, hasta que aumentan su fuerza, y se adelantan mucho apenas se arranca el lino.

Los linos se arrancan así que las cañas han tomado un amarillo brillante, que es quando comienzan á despojarse de sus hojas, y quando las simientes se obscurecen en sus cocas; porque entonces está el lino vigoroso, y pasados algunos dias mas se secan y endurecerá. Esta operacion se practica ò empuñando el lino con las dos manos, arrancándole y tendéndole en el suelo en forma de haces sueltos: ò arrancando con la mano derecha algunas cañas, y pelándolas á la mano izquierda, hasta juntar en ella un buen manojo. De este modo, aunque dilatado, quedan las cañas limpias de malas yerbas y de la tierra que hacen pegada á las raíces, y separadas las que aun no han adquirido el justo punto de madurez; formando gavillas de las unas y de las otras.

Arrancado el lino, se tienden sucesivamente á

línea todas las manadas en el mismo parage donde se arrancan; y se dexan en este estado quatro ó seis dias, hasta que esté seco de la parte de arriba, y se le vuelve entonces del otro lado, recogién-dole quando esté seco, y atando las manadas separadamente con paja ó con junco.

Para separar la semilla de las cañas, ó se colocan estas en literas baxo de un cobertizo, quedando las puntas en el medio, y se golpean con el azote de que se habló en la pagina 258. con lo que se desprenden los botones; ó se majan, no con demasiada fuerza, con un cilindro de madera redondo, que en un extremo tenga su mango, cogiendo cada jornalero una manada tras otra de lino, y golpeando las puntas hasta que se hayan saltado; ó finalmente sentado sobre dos haces de lino, aparta la semilla con un peine que tiene en la mano, ó con el desgranador que es una especie de banco guarnecido de puntas de hierro en su parte anterior, y que la posterior toca al suelo.

Desgranada la semilla, se separa la buena de la mediana y de la mala, pasando por varias cribas de arambre y de mimbres que tengan los agujeros en disminucion.

La separacion de la parte fibrosa de la leña en las cañas se verifica de varios modos: ya *enriando* ó *embozando* el lino; ya *extendiendolo al rocío*; ya finalmente *colocándolo extendido debaxo de la nieve*. El primero se practica poniendo el lino en estanques, en barrancos, ó en pozas hechas expresamente, en las quales se dexa entrar el agua, y se le puede dar salida. Estas son a la verdad mas

adecuadas que aquellos ( a pesar de que los linos curados en agua corriente adquieren un color más hermoso ) porque mediante el empozamiento en agua estancada consiguen mucha más suavidad, y porque tienen la ventaja de que se puede comodarse en ellos el lino antes de hacerles entrar el agua.

No se tenderán muy apretados los haces de lino, para que el agua los penetre por todas partes, y juntos y fijos con varias estacas, se cubrirán con paja, tablas y piedras, de modo que se mantengan siempre debaxo del agua; pudiendose primera como con paja, y colocando las raíces una hacer la vez acia adentro, y otras acia afuera.

El lino se dexa en esta disposicion hasta que esté curado, lo que se verifica a los ocho o quince dias, dependiendo esto de la diferencia del agua y de la calidad del lino. En algunas partes se cura este en siete u ocho dias, y despues se tiende en un prado y al cabo de tres semanas se recoge.

Si se dexa en agua mas tiempo del necesario se ablandará mas de lo que es menester; y la señal para conocer su buen estado es que la corteza se desprenda facilmente de arriba abaxo sin romperse; para lo qual se sacará del agua alguna caña de quando en quando, despues de que haya estado en ella cinco u seis dias.

Curado ya el lino, se sacará del agua, se lavará bien en otra limpia, dexandola despues escurren, y se pondrá derecho por mandas al ayre libre, amarrado de modo que estén las cañas huecas, basta que queden secas entiramente: se recogen entonces, se atan con paja larga, y se guardan en

parage no hñe lo hasta el tiempo en que se pueda agramar.

El lino se extiende al rocío del modo siguiente: se extiende en hileras el lino sobre el campo, quando reinen las nieblas, y el Sol esté ménos ardiente, de modo que una cuña venga à estar al lado de la otra; y no se vuelven à tocar hasta que se presume haya pasado ya la mitad del tiempo necesario para que el lino esté curado, y entonces se vuelve del lado opuesto.

El tiempo necesario para curarse será poco mas ó ménos largo, segun hubiese estado mas húmedo ò seco el lino; pero comunmente se requiere sea doble del que es menester para curarlo en el agua. Curado ya suficientemente se levantan las cañas y se juntan derechas en maños apoyadas las puntas unas con otras en forma de pirámides, y estando bien secas se atan y se recogen.

El lino no se extenderá sobre la tierra desnuda, porque se pudriria el lado que la tocase; ni sobre rastros, pues las cañas no descansarían con igualdad.

Se extiende el lino baxo la nieve quando la corteza y las hebras de este son muy ásperas, y fuertes, como sucede en Silesia; por lo que es operacion inútil entre nosotros por varios respectos.

En la máquina nombrada *agramadera* se separan las hebras de la parte lenosa de las cañas, despues de haber secado el lino a un Sol ardiente de verano: en otras partes acostumbran ponerlo en hornos despues de cocido el pan: o lo secan al fuego encendido en hoyos sobre los quales colocan ta-

flas ó escaleras con el lino encima, lo que muchas veces lo expone á incendiarse al mas ligero descuido.

Despues de agramado se espada el lino empuñando cada manada por un extremo con la mano izquierda, de modo que no pueda desprenderse ninguna hebra; y con un liston de madera en forma de cuchillo ancho y grande se dan golpes con él en el lino que se tiene suspendido, hasta que se hayan limpiado bien las hebras por aquel extremo, y se repite lo mismo por el otro. Tambien se hace esta operacion sacuriendo la manada contra el borde cortante de una tabla, por ambos extremos alternadamente.

El lino espadado pasa con mas lisura por los peires, y hace menos estopa; el que no lo esta se enreda mucho en los rastrillos, y se pierde notable porcion de él.

Se rastrilla finalmente el lino para apartar por este medio la estopa de las hebras lisas. Debe pasarse primero por un peine que tenga las puas anchas, en el qual se le quita la parte mas gruesa de la estopa; y despues por otro angosto; quedando así en la mano solamente las hebras largas y lisas del lino. La estopa que se consigue de la segunda operacion es muy suave y se puede hilar facilmente para varios usos; pero la de la primera es menester pasarla por las cardillas para igualar y alisar las hebras.

Si se desea lograr un lino muy suave, aconseja M. W. que á cada marajo ó cerro se unten con las barbillas de una pluma mojada en buen acryte

de olivas las más del rastrillo último; se tuerzan las manadas formando una trenza muy apretada y quanto mas tiempo se dexen así, mas suavidad adquirirá el lino.

En quanto al aceyte que se puede sacar de las semillas, es este de mucho uso en las artes y en la Medicina; es muy mucilaginoso, y se conserva bien sin enranciarse, si se tiene cuidado de guardar la grana en sitio seco y ventilado. Léase el Capítulo de los aceytes en el segundo tomo de esta obra.

El cáñamo requiere tierras de buena calidad y de riego, y se preparan arándolas y esponjándolas bien; limpiándolas de las piedras que puedan haber en ellas, y finalmente, estercolándolas aun con mas esmero del que se practica para las de trigo.

Su raíz es como un huso, y penetra acia abajo; por consiguiente el terreno ha de ser ligero y las labores profundas, pues quanto mas ahonden las raíces, tanto mas crecerán las cañas.

La semilla debe ser de la última cosecha porque no nace la que es añeja, y aunque nazca, queda corto el cáñamo; la rancia no germina, y ella es muy expuesta á enranciarse.

La experiencia ha acreditado que no todos los terrenos que crían cáñamo son á propósito para producir buena semilla; por lo que se tendrá particular cuidado de usar solamente de la que se tenga certeza de que lo es.

Todo grano de cáñamo cuya corteza esté de color blanquecino ó verde claro, está vano, y la almendrita que contiene está desmenuada; si la cas-

cara reluce y pardèa, es de presumir que està bien llena y que conviene para sembrar: si frotàndola ligeramente entre las palmas de las manos no se rompe ni desmenuza, antes bien la cáscara se pone mas limpia y lustrosa es buena señal.

El tiempo mas conveniente para sembrarla es en Noviembre ò a fines de Febrero, procurando de que quede bien esocosa, aunque no tanto como la del lino; y ligeramente cubierta con tierra para que no se pudra y entallezea. Como la apetece mucho los páxaros de corto pico, se deben emplear todos los medios posibles para que no acaben con ella.

No habiendo llovido quando ya tenga algunos dedos de altura, se le dará un riego suave de piè, y se mantendrá siempre en alguna humedad por apeteerlo así la planta: y no se descuidarán las escardas.

En Julio empieza el cáñamo á volverse amarillo por el piè en sus plantas machos; en cuyo caso se arrancará cuidadosamente con su raiz sin diferirlo, pues se ha observado que quando amarillèa la rama principia á pudrirse el piè.

Si se quiere dexar semilla, se conservarán en la tierra los piès mejores de las plantas hembras, hasta que estè sazónada, que es quando se lecan las hojas y la caña se pone pajiza. La diferencia de tiempo entre unas plantas y otras es a veces desde tres hasta seis semanas. Como no todas las simientes maduran al mismo tiempo, es menester cogérlas y llevarlas con cuidado para que no se desprendan y caigan las que no estàn ya aheridas al caliz,

Arrancado el cáñamo se distribuirá en manojos ó haces de doce pulgadas de circunferencia, ligados con dos staduras, y se pondrá à secar al Sol y al sereno, precabiendo que no se moje. Otros quieren que desde luego se empoze sin dexarlo secar,

El tiempo para secarse no es fizo porque será mas ó menos dilatado segun lo húmedo ó seco de la estacion. Sin humedad va el cáñamo, se le sacude la hoja; è inmediatamente se pone en una balsa de agua clara ya sea estancada ó corriente; debiendose advertir que en la estancada el cáñamo se cura en menos dias por ser mas caliente que la otra; de lo que se infiere que à proporcion que el agua esté mas ó menos fria, ó bañada del Sol, estará en ella mas ó menos tiempo; pero si en una ó en otra está mucho, se pasa y pierde su elasticidad; resultando de ello que parte del cáñamo que sería de primera calidad quedaria de segunda, la de esta de tercera, y la de tercera enteramente estopa. Si esta poco en el agua sale el cáñamo bronco y sin lustre; de manera que es menester darle su perfecto temple, y seguir en su preparacion lo que la experiencia acredite convenirle mas.

Al enriar ó encharcar el cáñamo, se encama y estiba por tongas ó capas una sobre otra, à proporcion de la profundidad del agua y de la cantidad del cáñamo, cargandolo con piedras, de suerte que nada quede fuera del agua: à lo cinco ó seis dias se conoce, y si se halla que empiezan à desprenderse las hebras de la cana, es señal de que esta en sazón y se saca luego del agua; (suele hallarse tal entre el festo y noveno

dia). Sacado el cáñamo del agua, debe lavarse muy bien sin dilacion en agua corriente y clara, y luego se tiende al ayre libre otra vez para que se enxugue; teniendo cuidado de que no le lleve encima, por que saldrá muy negro. El secado en horno tiene menos resorte y fortaleza.

Los que no quieren enriar ó empozar el cáñamo, pueden curarlo en seco, cuyo metodo es mas cómodo, ménos costoso y enteramente exêsto de los inconvenientes que acerréa el agua del empozado.

Se entierra pues en una zanja abierta en la tierra la cantidad de mañas ó manjos que se quiere curar, y se cubren con un piè de ella: allí padece el cáñamo cierta maceracion que equivale á una fermentacion verdadera. Se destruyria el cáñamo y convertiria en estiércol, como sucederia en el agua, si se dexase mucho tiempo; y así es necesario cortar esta fermentacion al punto en que la hebra se desprende con facilidad de la caña, que es quando está en el grado que le corresponde.

Los hoyos en que se ha de enterrar el cáñamo pueden variar en lo largo y en lo ancho: si son muy anchos sera menester cubrirlos con una capa de tierra de mas de un piè de alto, afin de que en el interior haya mayor circulacion de ayre y de gas. Se evitara que se demorone la tierra, y caiga entre las mañas: si la tierra con que se han de cubrir está muy leca se rociara y lo mismo aquellas, con especialidad si el cáñamo está arrancado muy déntemano y muy lero. Para este modo de curar es bieu elegir qualquiera sitio cerca de laguna corriente en donde despues se pueda lavar con primot. y

con descanso. Es indiferente se empleen para este fin las zanjas ú hoyas que estén hechas para otros usos, como las que sirven para el estiércol, ó para pozos de agua; pero es muy esencial que estén bien secas: en las que han servido para estiércol se acelera esta operacion por el principio de fermentacion que ellas tienen. No son tan buenas las hoyas formadas con paredes; ni deben hacerse en terrenos areniscos y muy secos. El fondo y los lados de ellas se guarneceran con juncos, con los que se cubrirá tambien el cañamo antes de echarle tierra. Al colocarle en el fondo se han de poner derechas en el centro ciento número de cañas que atravesando por el monton se levanten hasta por encima de la hoya, las que sirven para indicar el punto en que esta la fermentacion; quando esta se halla adelantada se sacarán frecuentemente una ó dos de estas cañas, á fin de conocer sus progresos y elegir el instante critico en que se deba cortar la fermentacion.

A veces han bastado tres semanas para curarle; en este estado se desentierra el cañamo, se lava bien, y se dexa secar como se ha dicho anteriormente.

Despues de seco se grama ó rompe con un instrumento llamado agramadera, con el que se separa la caña ó arista de la hebra. Al paso que se va agramando se hacen manojos de una, dos ó tres libras, se tuercen y se atan para que no se destuerzan.

El Principe de S. Severo ha propuesto el siguiente método de preparar el cañamo para hacerlo hermoso y fino como el mejor.

Tómese por cada libra del cáñamo seis de agua y media libra de fosa pulverizada, o de buenas cenizas, y un quarteron de cal en polvo. El cáñamo se pasará por un peine ó rastrillo grueso para descabezarlo y quitarle la porquería: atese en manojitos de tres onzas con un hilo de guta, y con ellos se hacen manojos mayores de diez cada uno, que tambien se atan para lavarlos con comodidad: pónese despues en un cubo o vasija de tierra lo mas gordo de baxo, y se cubre con un paño para hacer una colada.

La fosa y la cal han de estar en infusion veinte y quatro horas en la cantidad de agua que se ha expresado, revolviendola de quando en quando: despues se pone esta lexia al fuego por quatro horas, y ha de hervir la última media hora. Se echa hirviendo en el cubo en que está el cáñamo y se cubre para que conserve el calor: à las seis horas se examina si el cáñamo está dividido en filamentos tan finos como una tela de araña, y se le saca. Si el efecto no ha correspondido, se extrae por una canilla la lexia que pueda salir; se calienta de nuevo y se vuelve à echar hirviendo encima, dexándola reconcentrar una hora: se lava despues bien el cáñamo con agua clara, y se dexa lecar à la sombra. Antes de rastrillarle se ha de batir con una paleta de madera; a fin de que no se rompa tanto al rastrillarle.

Se rastrilla lo mismo que el lino mas fino en manojitos pequenos que se pasan por tres rastrillos cada vez mas finos; se pone a parte el de la primera y segunda rastrilladura, porque siendo mas fuerte y

largo es mejor para el urdido, y el otro para trammar: la estopa se nasa por las cardas de la seda y se fetara lo mas fino. Quando está hilado no se ha de pasar por lexia para blanquearlo; sino lavarle solo con agua caliente y xabon y texerle; siendo de notar que el hilo de este cañino solo disminuye quando mas una onza en libra al blanquearle.

De sus semillas se saca un aceyte que tiene mucho uso en las artes. Véase el Capitulo de los aceytes, F. 2.

*El Colzat ó colsa* es una especie de col que no se cierra ni hace cogollo, pero tan parecida en el gusto y figura à las coles comunes, que es mui fácil equivocarla con ellas. La de flor blanca es la mejor; resiste mucho á la intemperie; da mas semillas, y madura algunos quinze dias mas tarde.

Todo es útil en la colza. De su simiente se saca un aceyte de color de oro mui bueno no solo para las luces, xabonerias, preparacion de lanas, cueros, &c. sino tambien para comer, quando está reciente. Las hojas tiernas las comen los pobres en ensalada y en la olla como las demás coles; y el ganado las apetece sobre manera: para esto se cortan las hojas inútiles á medida que van creciendo, y se tiene así un forrage excelente que dura muchos meses.

La paja menuda que sale de la colza quando se aventa sirve para mantener toda especie de ganado en el invierno, cuidando de que no se pudra: y con la paja gorda y los troncos se calientan los hornos, ó sirve para estiércol, bien que tar-

da mucho en crecerse.

Las tortas que quedan de las semillas despues de prensadas son buenas para alimentar y engordar bues, caballos, carneros &c. dandóselas desmigajadas, y mezcladas con salvado: son tambien á proposito para abonar las tierras.

La colza prospera bien en qualquiera terreno con tal que esté muy abonado y trabajado con labores profundas y repetidas.

Se siembra como las coles, esparciendola á pequeños polvos tomados con solos tres dedos; se la cubre ligeramente con el rastrillo, y se hace pasar despues por encima un rodillo ligero, para que la superficie de la tierra quede bien unida. El tiempo rias á proposito para sembrarla es á mediados de Julio, aunque tambien se puede en Setiembre hasta Marzo, pero nunca con tanta utilidad.

Se trasplanta como las coles á su tiempo (al mes y medio ó dos meses), colocándolas en hileras de distancia de un pie una de otra; y las plantas á la de dos palmos y en las rejas de los surcos para que las lluvias no les causen perjuicio: en los intermedios se pueden plantar judias &c. Si se trasplanta en valles húmedos, muy estercoiados y expuestos á nieblas, se auzona como el trigo.

Esta planta quiere terrenos bien mullidos, frecuentes escardas, la destruccion de las malas yerbas, y que se le arrime tierra al pié.

Una vez que la colza se va poniendo amarilla y comienzan á abrirse las vainas que estan en la parte mas alta de las ramas, aunque las superficies estén todavia verdes, se siega como el trigo;

sin sacudirla mucho, y se coloca en gavillas, dexandolas algunos dias en el campo, cuidando de que no se caiga la simiente que se desgranó con mucha fidelidad; y se trilla á los pocos dias despues sobre un piso igual y muy llano.

Como no maduran todas las plantas al mismo tiempo, se siega por partes, con el fin de que no se desgranen las mas tempranas, ni se cojan demasiado verdes las tardias. La semilla se debe apalea y revolver de quando en quando si se guarda seca, pues la que fermenta mucho de menor cantidad de aceyte. La que ha de servir para sembrar es preciso renovarla de dos en dos años para que no degenera.

Para extraer su aceyte se limpia antes la semilla del polvo y de qualquiera materia extraña que tenga; se muele como la aceytina, ó se machaca en pilas con mazos armados de puntas de hierro; la masa que resulta se pone á fuego lento en calderos sobre hornillos; al calentarse se le va echando agua ( media escudilla cada vez ) para que no se queme: métese despues dicha masa en unos sacos de clin, y se ponen en prensa. De cien libras de semillas se sacan quarenta de aceyte; y en cada fanega de tierra plantada de colza se cogen en otras partes 2400. libras de semilla. La de Flandes es la que se reputa por superior; ha de ser pesada, de color castaño obscuro y no negro; y se conoce la buena calidad de ella, quando deshechos algunos granos apretandolos sobre la mesa se ve que tienen xugo abundante; ó cogidos con un alfiler y quemados, conservan algun tiempo la llama.

La *Nabina* es una planta que con mucha impropiedad han confundido algunos con la colza, siendo muy distinta de esta en todas sus partes.

El fin principal de su cultivo es la grana que se destina para hacer aceyte, el qual se consume en las luces y en las artes.

La raiz de esta planta es fibrosa, delgada, y penetra mucho, por lo que pide terrenos ligeros, húmedos y sustanciosos.

Se puede sembrar su semilla en Noviembre y en Primavera á luecos; y si el suelo fuere estéril, convendrá fertilizarle con estiércol, dándole á su tiempo las escaritas necesarias.

Los trasplantes se harán mientras la tierra esté húmedecida, siguiendo en lo demás el mismo cultivo de la colza.

Se eligirá un tiempo bueno y seco para cortar los tallos, sin esperar á la completa madurez de todas las vainas, pues las superiores no maduran hasta mucho despues que las inferiores y se desgranarían estas si se aguardase mas. A medida que se van cortando y arrancando los tallos, se echan en lienzo grandes y se llevan á parage donde acate de madurar la simiente de la parte superior. Tanto por esto, como por ser mas bien envisiva que aceytola esta grana de arriba, es bien se quite á la planta la parte superior de los tallos despues que haya florecido.

De la simiente de la *acornidera* ó *amapola* se hace un aceyte suave, dulce y de agradable gusto. Para sembrarla se elige un terreno ligero, y que haya sido estercolado regularmente: de alguna produdidad por ser su raiz abusada; y allanado con la

azada, ó el ro-tillo. Esta operacion se puede hacer à principio de primavera, ó en el de Otoño, esparciendo la semilla al vuelo, regularmente espesa, y cubriendola apenas; despues se entresacan las plantitas que hayan quedado muy juntas, con toda la tierra pegada a sus raíces para que no se pierdan, dexando a las mas grandes unas doce pulgadas de un pié a otro de distancia, y casi la mitad a las menores.

Se escardará frecuentemente el terreno, y se le daran los riegos que el labrador estime necesarios.

Para recolectar la semilla se extiende un paño al pié de la planta, se inclina y sacude. Fin de hacer caer en él toda la grana que esté madura; despues se arranca la planta manteniendola derecha para que no se desperdicie ninguna grana, se forma un hacecillo de muchas plantas reunidas, y se coloca en el suelo apoyado à la pared ó à alguna cosa. Tres ó quatro dias despues se vuelven à sacudir los haces quebrantando las caxillas una por una: algunos labradores despues de sacudidos los tallos la primera vez, cortan las cabezas, las echan en un sacco en donde las dexan para que maduren perfectamente, quedando en pié los tallos, hasta que los queman ó los arrancan y guardan para camas del ganado.

Juntada la semilla, se dexa secar al Sol extendida sobre sábanas y se pasa despues con cuidado por una criba de agujeros pequeños que dexen caer no mas que la grana.

El aceyte de esta semilla se extrae de la mis-

ma manera que el de la colza, (su grana exige los mismos cuidados que esta para su conservacion) se emplea para los mismos usos que el de olivas, y se conoce con el nombre de aceite de clavel. Los pintores se valen de él para preparar sus colores.

La grana de *mingro* no nace al segundo año, y no exige una tierra tan buena como el lino. Crece en tierras ligeras y secas, pero que no estén defustanciadas enteramente.

Su semilla se siembra superficialmente en Marzo repartiendola à polvitos, ó a puñados mezclada con mucha tierra ó arena, porque es muy menuda; bastando una libra de ella para mil pies de terreno; y las plantas deben distar media tercia una de otra para que produzcan mas fruto, habiendo llegado á dar un solo tallo nueve mil seiscientas semillas. Su vegetacion se completa en tres meses; y mientras tanto no exige mas sino que la limpien de yerbas extrañas.

No se dexará madurar completamente la semilla de toda una planta, porque mucha parte de ella se caerá antes que la otra esté en sazón; por lo que se cogera antes que se sequen enteramente todas las caxitas, arrancando las plantas quando aquellas empiezen á ponerle amarillas, y dexándolas luego secar un poco; se sacudirán con un palo sobre un lienzo, se limpiarán las semillas, y se pondrán al Sol algun rato.

Aunque el olor de esta grana quando está madura es á ajo, lo pierde luego secandose; y puesta sobre ascuas arde como las semillas aceytolas.

Su aceite se emplea para las luces y para:

las artes.

El *sesamo ajonjolí*, ó *alegría* se siembra en primavera del mismo modo que el trigo, en terrenos secos y calidos, que se preparan como para él, y produce mucho mas que este.

La madurez de su semilla (se efectúa en Setiembre) se conoce en que adquiere un color rubio de oro, y que se marchita la pequeña caja que la contiene. En este estado se siega y se forman haces que se colocan al Sol por algun tiempo; una vez de bien secos se ficud n ó se trilan como el trigo, y se guarda el grano en sitio ventilado y libre de humedad.

El aceyte se saca de la misma manera que el de las demás granas: tiene buen gusto, y rinde la mitad de su peso.

Como la semilla se conserva, segun parece, veinte, treinta y mas años sin deteriorarse, y el aceyte le extrancia con facilidad, el labrador debe prensar solamente la cantidad que necesita de cada vez.

Además de ser muy á proposito para las artes y hacer con él un xabon excelente, es para las luces tan bueno con el de olivas, y de mas duracion. El residuo que dexa en la prensa puede servir para engordar el ganado de cerda.

El *cacahuete* ó *mani* es una planta originaria de America que hace años se cultiva en España con bastante suceso; es rastrera, aunque a veces se levanta hasta la altura de pie y medio.

Las tierras sueltas, abonadas, bien labradas y sin terrores le convienen mucho, con tal que tengan humedad ó riego. Se siembra en primavera á

palmo de distancia uno de otro cada grano en tierra afanada y labrada en caballones, tanto porque así se ahorra mucha semilla, queda repartida con mas igualdad, y antes de que nasca se puede regar mejor, si fuese necesario, sin el peligro de que el agua cubra la semilla y dexé costra en la tierra, como porque de este modo se entrecava con facilidad y se mantienen mas secas las hojas.

Su raíz es derecha y tiene un pié de largo por lo que se ha de nullir bien la tierra; tambien se debe limpiar de otras yerbas, y cuidar de que lo vástagos tomen una direccion horizontal echando una azadonada de tierra sobre cada planta para que sus cabillos ó agujas penetren la superficie de la tierra; lo que se executara ni antes de que se hayan desdoblado las flores de los primeros nudos, ni despues que se trezearen las extremidades de las ramas. En toda su vegetacion emplea la planta quatro meses.

Los matas se limpiarán de los insectos, que las apetecon, luego que se observen en ellas.

Solamente llegan à perfecta sazón los frutos que nacen de los nudos inmediatos al pié de la planta: son del tamaño de avejanas y del mismo sabor y estar escerrados en unas calabacitas oblongas y membranosas.

La amarillez de sus hojas es la señal mas segura de estar en sazón el fruto, y entonces se han de arrancar las plantas una por una reuniendo todas sus ramas para tirar de ellas, y se dexan sobre los caballones hasta que el ayre y el Sol enxugan la riora que sale pegada à las raíces y frutos; luego

se sacuden ligeramente hasta que queden livianas, y se colocan en el parage destinado para secarlas.

Despues de secas se desgranan, descascaran y limpian hasta dexar el grano puro. Para desgranarlas con facilidad se ponen al Sol algunas horas, y dando con las matas uno ó dos golpes en tierra, se desprenden todos los frutos; juntos en un montón se apallean ligeramente con dos palos atados por sus extremos, de cinco palmos de largo, y una pulgada de diametro, y en breve tiempo quedan los granos separados del hollejo y muy poco quebrantados; los que no, se deshacen con facilidad entre las manos.

Este fruto es un alimento grato á los hombres y á los animales; y con el engorria estos mas pronto y con menor cantidad que le admiten. Pero lo mas apreciable del maní es su aceyte, del que se saca la mitad del peso del fruto, y es bueno para las luces, para las fabricas y para el condimento de las comidas; pues no se enrancia, carece de olor, y su sabor es agradable y de un gusto leguminoso que muchos prefieren al de olivas.

Quando los granos se muelen como la aceytuna en el molino de aceyte; y bien reducidos á pasta, se pone esta sin escaldarla, en recipientes que se colocan en la prensa para que exprima el aceyte, y si no se fuerza bien todo en la primera prensa, se vuelve á moler y se prensa segunda y tercera vez.

Quanto mas seco es el fruto y mas tiempo se tiene guardado, le saca mejor aceyte; y conservandolo dentro de la cascara que lo cubre, aunque lea ocho ó diez años, ni le enrancia, ni se deteriora;

lo que se comprobado con algunos granos que teng  
en el país desde el año de 1804. Se comen cru  
dos, tostados y cocidos con miel, y se hacen con  
ellos unos panes lisos para labradores.

La pasta que dexa después de prensado es  
un excelente alimento para los cerdos.

### SECCION III.

#### CAPITULO UNICO.

##### *De la Huerta.*

La *huerta* es un espacio de terreno cercado  
de paredes, zanjas ò setos, en que se cultivan ver  
duras, legumbres, raíces &c.: y este mismo terreno  
ocupado por frutales, ò por ambos á un mismo tiem  
po se llama *vergel* ó *pomar*.

La mejor exposicion de la huerta es la de  
Levante, y la peor la de Poniente, aunque seme  
jante asercion tiene sus excepciones, que solo debe  
ocurrir la observacion constante del país en que se  
vive. No obstante como el agua es la base funda  
mental de su prosperidad, es preciso cuidar de que  
la huerta, acequia, pozo, estanque &c., estén colo  
cados en una altura proporcionada para que el agua  
corra naturalmente hasta las extremidades si se riega de  
pie, y hasta los pequeños depositos distribuidos por  
toda el terreno, si se ha de regar á mano.

Para conseguir verduras y legumbres de un gusto delicado, ha de ser buena la tierra, y se ha de estercolar y regar moderadamente. La inspeccion de las raices decide de la naturaleza y profundidad del suelo que les conviene: las raices fibrosas no exigen mucha tierra, supuesto que ellos no se introducen mas que á cinco ó seis pulgadas de profundidad: las perpendiculares al contrario necesitan que la tierra tenga fondo y que sea poco tenaz.

La tierra de huerta no ha de ser muy fuerte, compacta, ni pegajosa, porque despues de las lluvias conservaria mucho tiempo el agua, se apretaria y aglutinaria, y se resquebrajaria con la sequedad. Quando la necesidad nos obligase á cultivar una tierra poco propia, el único medio seria mezclarle mucha arena, ceniza, cal, marga, hojas, y toda especie de yerbas para dividir sus partes.

La mejor figura de una huerta es que sea dos ó tres veces mas larga que ancha, pues de esta suerte pueden hacerse bellas calles de comunicacion, y quedar todas las divisiones en ángulos rectos; lo qual, ademas de ser muy vistoso, es mucho mas cómodo para el cultivo. Pero aunque las personas acomodadas que desean la perfeccion de sus huertas puedan executar lo así, el infeliz hortelano debe aprovechar todo el terreno posible.

El plano de la huerta debe tener dos declives para facilitar los riegos e impedir que las aguas se encharquen. Quando el sitio de la huerta no fuere bastante derecho é igual, se debe nivelar todo el plano al rededor, deshaciendo las prominencias y terraplenando las cavidades en la forma que convenga.

Se cerrará el todo con pared. e n fetos vivos, con estacadas, empalizadas &c. no solo para guardar mejor sus producciones, sino tambien para que esté mas abrigada de los vientos.

Para que la huerta se pueda cultivar bien es preciso dividirla en cuadrados mayores ó menores, proporcionados á su tamaño total: concluido esto se dar un par de cavas de dos a tres piés de profundidad, procurando siempre hacerlo con igualdad, y con el mismo nivel y declive que tenía primero; y se dexará tiempo a la tierra para que se aproxime las influencias de la atmosfera por medio de las labores.

Alineada la tierra deben formarse las regueras maestras que han de distribuir el agua de riego por toda la huerta, haciendola entrar por el ángulo superior que le distribuirá con la mayor facilidad y economia por todas las divisiones pequeñas ó tablitos. Los riegos maestros han de ser proporcionados á la cantidad de agua que por ellos hubiere de correr; y sus bordes han de conservarse siempre fuertes y firmes para que no se rompan al tiempo de regar. Formados los tablitos se cubra la superficie con una capa de estiércol bien polido y de menudado para que las aguas se deslien, y se empape la tierra con su sustancia, dandola luego una ligera labor con la pala para enterrarle.

Generalmente todas las semillas se pueden sembrar en tres épocas diferentes del año; pero para esto es preciso que el hortelano sepa aprovecharse del momento oportuno, y que no siga la rutina de los otros, quien le haga la siembra en día determinado, sin reparar en las circunstancias que se oponen á ello.

La trasplatación se hace quando ya los tallos son bastante fuertes; se les mueve la tierra del pié y se escardan siempre que tienen necesidad de ello: finalmente la semilla se recoge quando está madura, y antes de que se derrame y caiga por el suelo.

Las plantas hortalizas pueden dividirse en quatro clases: en *verduras*, en *ensaladas*, en *raíces* y en *plantas carnosas*.

Llámanse verdura todas las hortalizas de que se hacen platos de cocina y que sirven para fizarlos.

Las coles, las alcachofas, los guisantes, berros, perifollo, &c. con otras muchas plantas de esta especie forman la clase de las hortalizas de que tratamos.

La *col* es el género mas abundante de todas las verduras, y contiene muchas variedades conocidas baxo el nombre de berzas. Esta planta en su estado natural es muy alta y ramosa.

Todas (a excepcion del *bròculi* y de la *coliflor*) tienen el mismo cultivo, aunque unas se forman mas pronto que otras. Se siembran y plantan casi en todo el año y se cogen en todo tiempo.

Las eras en que se est. blezca la siembra deben cavarse bien a fondo, desmenuzando la tierra, ahuecandola y beneficiandola con estiércol recortado y pasado. La simiente se esparra para con igualdad á puño, recubriendola con una capa de mantillo gruesa un dedo a dedo y medio. Los viveros se hacen todos del mismo modo y las plantas se disponen en tableros bien preparados, y en tal distancia unas de otras que despues de crecidas, apenas se toquen las

hojas. Quieren agua muy á menudo despues que se plantan hasta que prendan: en tiempo de calores deben dárseles riegos frecuentes, y con especialidad quando renuevan ó empiezan á echar.

La llamada vulgarmente *gállega* es la mas útil en el campo, porquè produce en toda suerte de tierras, resiste á los inviernos, y se conserva dos ó tres años, produciendo siempre hojas nuevas que se van cortando á proporcion que se crian: de esta especie de coles se plantan campos enteros que sirven para pasto de los animales.

Los *brocetus* y la *coliflor* exigen un terreno fuerte y de miga; y el abono que se le suministre ha de haber trabajado en otra produccion para que no sea tan fuerte: piden abrigo, y que el terreno se cave á dos piés de profundidad. Una vez de esparramada la semilla en una tierra muy suelta y abonada con basura enteramente repodrida y pasada, se cubra con meno dedo de mantillo cernido, y se regara inmediatamente con una regadera de lluvia fina para no defenterrarla. Se pueden hacer várias siembras en el año; pero es preciso defenier las semillas con esteras quando el Sol es demasiado ardiente y con especialidad en el rigor del medio dia.

A las cinco ó seis semanas, ó quando estén del alto de casi una cuarta, se trasplantarán sin quitales las hojas, ni las raíces, sino cortando con una navaja solamente las verrugas que se noten pegadas al tallo: las plantas se pondrán en linea á distancia de dos piés en quadro, pues quieren ventilacion y anchura, pero se tendra cuidado de que no

quedo enterrado el centro.

Exígen riego; que se les limpie el terreno de las malas yerbas que nazcan; y que se les abueque la tierra, si está apelmazada. Una vez que estén bastante crecidas, y antes que comience á apuntar las pellas, se suprimirán algunas hojas inferiores, y se amurillará el pié de la planta con diez ó doce dedos de tierra de los intervalos. Quando la vella haya crecido el grueso de un puño se avara encima de ellas las hojas exteriores para que la defiendan de qualquiera impresion.

Para las semillas se escogerá la planta mejor y se dexará aislada, sujetándola con una estaca con el fin de que los vientos no la tronchen; y le suprimirán todos los tallos laterales que vayan criando, dexando solamente la pella del medio ó principal para que florezca y perfeccione la semilla. Esta despues de algunos años se deteriora y bastarda, por lo que es preciso renovarla haciéndola venir de fuera.

El *colinabo* y la *colinaba* son dos plantas distintas que no se deben confundir: el primero tiene su raíz carnosa larga y semejante al nabo metida en la tierra; y la segunda produce en el mismo tallo fuera de ella entre la raíz y las hojas una excrecencia carnosa, ó por mejor decir, un nabo redondo, mas pequeño que la raíz del colinabo, y de igual gusto y calidad.

Estas dos plantas que son perennes, que crian con abundancia hojas de venas morada, y no reponen, se cultivan del mismo modo que las demás coles.

La siembra de las *acelgas* se executa en surcos hondos de dedo y medio à distancia de dos piés unos de otros. Necesitar de anchura para que produzcan abundancia de hojas, por lo que se siembran cercas, y en qualquiera estacion del año. Se ohen trasplantar para que sus hojas fean mas tierras; y no se les cortaran estas ni las raíces. El riego será abundante y frecuente, pero no tan continuo lo que le sea perjudicial. Las semillas guardadas secas se pueden conservar sin detrimento muchos años.

Hai varias especies de *alcachofas*, estimadas las mas por su gusto delicado. Para lograr nuevas variedades le debe coger la semente de aquellos frutos mas sobresalientes por su tamaño, color, hermosura &c. y se sembrará por Noviembre hasta Marzo en parage abonado y bien cavado; no muy espesa la semente que le cubrirá con medio dedo de mantillo. Esta planta quiere mucha agua a mano hasta prender, y despues basta regarlas de pié quando el tiempo ó la tierra lo pidan.

Asi que se vean sus frutos no se les dexará mas que un tallo ó pié para que se hagan buenos y gastes al paladar; pero se arrancarán los multiplicados y los que desde luego con señales de haber bastardo, para que no consuman en vano la sustancia del terreno. Tambien se multiplican con mas facilidad y fruto por sus hijuelos o retoños, proporcionandoles un terreno de fondo humedo, bien cavado, abonado y con ventilacion y desagüe.

En dos tiempos se pueden plantar en estas Islas las *alcachofas*, en Marzo y en Noviembre, como diximos anteriormente; y en ambos se debe esperar

siempre a un tiempo húmedo, y que esté la tierra mojada por las lluvias para emprender estos plantíos; por lo que será conveniente en caso necesario ó adelantar de algunos días el del primero mes, ó retardar algo el del segundo. Si la sequedad fuese larga y continuada, y no se presentase tiempo favorable, se humedecerá el terreno con un riego de pie, y se dará una ligera entrecava para quitar la costra que forma el riego en la superficie.

No se pondrá en la tierra mas que el tronco de los plantones, dexando siempre fuera de ella el cogollo ó corazón, pues de lo contrario se pudrirá. Ya se abran hoyos de un pie en quadro, ya se hagan con el planton agujeros de un ancho correspondiente para recibir los pies, siempre es necesario que la tierra del fondo esté bien mullida y abonada con mantillo pasado, para que descansen sobre ella. Debe haber una vara de distancia de pie á pie.

Para aporcar los tallos, descues de haber durado un quartel de alcachofas quatro ó cinco años, una vez de cogido el fruto, se pueden atar las plantas con dos ó tres ligaduras cada una; se tienden sobre el suelo dexando solamente las puntas o extremidades de las hojas al ayre exterior; ó bien se mantienen derechos y amurillan arrojando tierra sucesivamente a la planta, aumentando los tomos a proporción que crece en altura, pero dexando siempre la extremidad del cogollo al ayre libre. También se curan metidas entre arena, atando los tallos, y entre cada linea se coloca una tandita de estiércol a los lados para que mas brevemente se blanqueen.

Los *Cardos* se propagan plantándose y cultivándose como las alcachofas; pero se debe dexar un tablero en vacío, entre dos que se plantan, para aporcar con su tierra los cardos quando estén hechos; debiéndose advertir que las plantas de cardo no sufren bien el trasplanto, pues además de desmejorarse con esta operación, se pierde la mayor parte de los piés: pero en caso de hacerlo, se tendrá cuidado de arrancarlos del suelo con toda la tierra que tenga pegada à sus raíces, para lo qual se debe sembrar muy clara la semilla, y entresacar despues los piés mas endebles. No se reortarán sus raíces, ni se estropeará ninguna otra parte de la planta; se regará inmediatamente hecho el plantio, y se continuarán los riegos hasta que las plantas hayan agarrado bien al terreno.

El método de asegurar los trasplantes consiste en ejecutarlos en dias nublados para precaver los daños de los bochornos y la fuerza del calor que es muy contraria en estos casos. Pide escardas para destruir las yerbas; y riegos frecuentes con especialidad en los fuertes calores, y algunos dias antes de aporcarse.

Para aporcar ó blanquear el cardo se abre una cama ó surco ancho en el qual se tiende el cardo despues de haberle desprendido del terreno por medio de una azadonada, para que le corten las fibras de la raíz del lado opuesto; pero sin desacer enteramente la planta. Se atan las hojas con tres ó quatro ligaduras, de manera que queden todas recogidas, sin magullarlas ni estropearlas; se coloca el cardo en su cama y se cubre ó amurilla formando un lomo sobre sí que tenga por encima de once

á diez dedos de tierra: esta debe estar suelta, y sin la menor humedad, de lo contrario se podrea sin poder servir. Hai otro método de aporcar que es el siguiente.

Dos hombres con horquillas uno á cada lado y cubiertas las manos y las piernas con guantes y botines para guarecerlas de las espigas de que abundan, cimen la planta lo mas que pueden: afianzan las horquillas en el suelo, y reunidas las hojas ó pencas por uno de ellos, las ata el otro quando la planta puede sufrir la primera ligadura, previendo que no se introduzca la tierra en el centro del cardo. Pasado algun tiempo le hacen otra ligadura mas arriba, y despues otra, amarillandla siempre hasta aquel punto á modo de pirámide redonda y lisa, de manera que escurran las aguas y no le penetre la humedad. Con esta operacion sigue creciendo la planta y perfeccionándose al mismo tiempo para servicio de las mesas.

No se deben aporcar muchos de una vez, si no se han de consumir: pero basta con que cada quince dias se prepare algun trozo, para tener progresivamente en lazon buenas plantas de cardo. Antes de aporcar se debe limpiar la planta de toda hoja dañada ó podrida por donde se comunicaria á todo el resto de ella.

Para semilla se apartaran algunos piés que tengan las hojas mas anchas, y sean de mayor altura; y en poniendose descoloritas y como marchitas las cabezuelas que han dado la flor, se cortarán del todo, dexándolas secar en algun parage sombrío, donde acabaran de nutirse y lazonarse las simientes.

que se conservan aptas para producir por quatro ó seis años.

El *apio* se siembra en Febrero, Marzo ú Abril, y se cultiva y aporca como el cardo, con la diferencia que no se tiende, y no se aporca mas que hasta la primera ligadura, quedando defuera la parte superior de la planta, sin que penetre la tierra interiormente en el cogollo. A los quinze dias despues de la primera se repetira la segunda aporcadura at rrando el apio hasta algo mas arriba de la ligadura del medio. Para esta operacion se eligen los dias mas serenos y se dexan los riegos desde el instante que se empieza á aporcar; de esta manera necesitan dos meses para curarse perfectamente; y despues de bien blancos y sazonados, pueden durar tres semanas ó un mes sin podrirse.

Los *espárragos* requieren mas cuidado que las hortalizas predichas y se cultivan de esta manera. El cuadro de tierra que se destine para los espárragos se ha de dividir con riegos superficiales en tiras ó espacios de 24. palmos de largo y seis de ancho; estas deben abrirse alternadamente en zanjas ó fosos de quatro ó cinco palmos de profundidad, echando la tierra en los espacios que quedan entre cada dos vallas: luego se preparan en el fondo de cada una de estas dos palmos de buena tierra con estiércol muy poando y fermentado: sobre la superficie de esta tierra preparada así se sembraran por Febrero ó Marzo (y en todo tiempo) tres ó quatro granos de maitilo ceimido. Es buena la practica de remojarla por seis ú ocho horas antes de sembrarla, con especialidad si son tardias.

Se tendrá cuidado de no arrancar como malas verbas las nuevas matas de espárragos; y quando se quiten aquellas se hará conprimiendo levemente la tierra en el parage en que se haya arrancado alguna raíz extraña: debe llevarse tambien particular esmero en no permitir que crezca ninguna mala yerba en el espárragal, porquè despues se aumenta en los años siguientes apoderandose del terreno.

Tambien se pueden disponer sembreros de espárragos con la idéa de trasplantarlos, sembrando la simiente en eras; y entonces se esparramara à puño, ó en furcos con igualdad, y no muy espesa, cubriendola con un dedo ó algo mas de mantillo, y regando las eras para que broten con brevedad. Los espárragales sembrados de asiento, sobrepujan comunmente en grueso á los trasplantados, tanto en la duracion, quanto en las producciones.

Aunque pueda criarse espárragales de fecano, el fruto es pequeño, despreciable y poco seguro; y por lo tanto ha de tener el terreno la facilidad de riegos de pie, pero siempre con mucha parsimonia. Durante el verano se darán sus escardas y labores siempre que esté puerco el espárragal.

No deben cortarse los espárragos en el primer año, si no despues de feca la planta; desde entonces no necesita mas cultura que regarlos quando fuere preciso y limpiarlos de las yerbas: en el segundo año debe echarse en la valla un palmo de la tierra que se amontona á los lados, mezclandole algun estiércol, y se cultivarian como el primer año sin cortarlos hasta despues de secos.

en el tercero y cuarto se repetirá la misma cultura que en el segundo; y al quinto se hallarán las zanjas rasas de tierra, y los espárragos ya criados y fuertes. Al feto año pueden cortarse para comer, y debe darse a la tierra por donde rebientan los espárragos una forma convexa que se le conservará siempre.

Los espárragos se cortan con unos cuchillos puntiagudos y dentados en forma de sierra; e tando el espárrago como un pie fuera de la tierra, se introduce el cuchillo, de un lado, y teniendo agarrado el espárrago con la mano izquierda, con un movimiento imperceptible de la derecha se la da un poco el cuchillo, apretándolo hacia abajo, dando al mismo tiempo una media vuelta con la muñeca para que quede serrado; se cortan á la profundidad como de medio pie. Debe procurarse no dañar á los que se hallen aun dentro de la tierra, ó que esten inmediatos y no sean de cortar; pues el herido de esta suerte amarga por lo regular y sale torcido. Los espárragos al paso que se van cortando se tienen en la mano izquierda, y en no cabiendo mas, se dexan tendidos sobre la zanja, recogiendolos despues en una cesta. El tiempo de cortarlos es antes de desplegarse las yemas y quando está la cabeza fin abriendo; pero cuando escarchas ó vientos abrasadores, se cortará todo el espárrago que esté brotado. Pueden conservarse por ocho ó diez dias en arena, en algún sotano, cueva ó cuarto oscuro; para lo primero se dispone un lecho de arena muerta del grueso de media vara, muy menuda, cernida y humedecida algun tanto.

to, y entre ella se colocan los espárragos por líneas, juntos unos con otros, pero no amontonados, y se cubren hasta la mitad de su largura. No obstante que se conservan buenos, se endurecen algo, y nunca tienen el gusto de los otros.

Quando los frutillos ó bolitas de los tallos empiezan a nigrar, se cogera la simiente necesaria de los tallos mas gruesos y crecidos que haviya producido despues que cese la corta de espárrago; o se apartará desde el principio el numero oportuno de esparragueras frondosas, para la recoleccion de semillas, sin permitir se le corte ninguna esparrago.

La cultura sucesiva de los espárragos es muy fácil porque consiste en cubrir por invierno la esparraguera con estiércol nuevo de bestias y en sacarles en la Primavera para que broten con mas fuerza. Las esparragueras hechas y cultivadas de esta suerte duran hasta treinta ó quarenta años produciendo frutos cada vez mas gruesos, tiernos y sabrosos.

Los insectos enemigos de los espárragos se pueden destruir regando las plantas con agua impregnada de hollin, y tambien echando en una del terreno una capa ligera de ceniza de la que se haya sacado lexia.

La borraja, el bledo, la verdolaga, la cabuchina, la mostaza y el mastuerzo nacen naturalmente por todas las huertas donde se han cultivado una vez: pero pueden sembrarse en troteros, y no necesitan de mas cultivo que un saho y algunos riegos.

Con las hojas y tiernos brotes de la mostaza mezclados con otras yerbas, como son el perifollo, nastuerzo, riminela, lechuguino, rbanos peucños &c. se hace la llamada comunmente ensalada italiana, que es sabrosa y apetecida de todos.

Tambien se torna con las simientes una composicion conocida con el nombre de mostaza que se come con muchos manjares. El metodo de prepararla es diverso, pero siempre ha de pulverizarse ó machacarse la simiente. Algunos la preparan con mosto; otros deslien los polvos en vinagre; pero la manera mas comun de componerla es mezclar con los polvos ó pasta de la mostaza el vinagre y la correspondiente harina blanca de flor.

Tambien se prepara una mostaza mas durable, tomando dos partes de polvos de mostaza y una de canela pulverizada; cuyos dos ingredientes se amalgaman con harina de trigo, vinagre y miel en suficiente cantidad para hacerlo masa. Esta se reduce a bolitas pequeñas que secadas al Sol, y mucho mejor en un horno de cocer pan, despues de haber sacado una coadura, se conservan sin agriarse muchos meses. Para servirse de esta mostaza se deslien las bolitas en vinagre; y es excelente para ayudar á la digestion de alimentos duros y pesados.

Las verduras de que se sirven los cocineros para adobar, componer y aromatizar sus guisos son el perejil, la yerbabuena, el cilantro, el hinojo, la acedera, el estragon, la albahaca, la alge-drea, el serpol, la salvia, el perifollo, la mejorana, el tomate, el orégano, la alcaparra, &c. &c.

y toda su cultura consiste en sembrarlas en buena tierra suelta, donde se pueden dexar crecer, y trasplantarlas si se quiere, à otra parte; en regirlas antes que se seque mucho la tierra; en limpiar el suelo de las malas yerbas; y en removerlas alguna que otra vez el terreno con el tallo.

Los *guisantes*, *las habas* y *las judías* se cultivan tambien para comerlas verdes: pueden sembrarse en tableros, y en un quadro bien llano dividido con algunos riegos: requieran tierra de fondo bien preparada, y estercolafala ligeramente.

A las judías y à los guisantes se les deben poner algunas estacas, ó ramas por donde puedan trepar y que les sirvan de apoyo y de arrimo. Los riegos serán mas bien abundantes que escasos.

Las judías verdes se conservan para el tiempo en que no las hai, del modo siguiente: se les corta un poco de las dos puntas, y se les quita la hebra ó brizna cuidando de no romperlas; se tiene prevenido un caldero de agua hirviendo y las judías verdes se echan en un cesto de mimbres, el qual se pone dentro del agua por algunos minutos. Se sacan de seguida y se extienden sobre unos manteles en parage mui ventilado y à la sombra, hasta que se hayan enxugado y secado perfectamente; se recogen y se guardan en alguna tinaja ó vasija grande. Quando se quiera hacer uso de ellas, se echaron en remojo en agua tibia por seis u ocho horas; lo que las hará hinchar y tomar el mismo color verde que tenían, y se aderezarán del modo que mas agrade, como si se acabasen de cortar de la planta.

Casi del mismo modo se guardan los guisantes verdes y desgranados. Para ello se escogen los mas tiernos, y quitándolos de sus vainas, se echan en agua hirviendo y se dexan cocer quatro ó cinco minutos.

Se canse luego y se ponen en agua fría; y una vez de refrescados, se tienden á enxugar al ayre; siguiendo en lo demás lo que se ha dicho en el párrafo anterior.

Por ensaladas deben entenderse todas las yerbas que acostumbramos comer crudas, y de que se hacen platos, como son las *lechugas*, *las escarolas*, *los berros* &c.

La *lechuga* es la principal de todas las ensaladas; es muy diversa en sus especies, y crece en todo tiempo del año: su cultura es bastante sencilla; se siembra en viveros como las coles, y de asiento en tableros bien preparados; así que tengan cinco hojas las plantas estan en disposición de trasponerse a pié y medio de distancia una de otra, y se pueden arrancar luego que estén crecidas y formadas. Es menester no olvidarse de que si nacen muy espesas y apretadas las plantas, se crían endebles, se ahilan y quedan siempre desmedradas y sin la hermosura y tamaño de las criadas con desahogo.

Si se quieren hacer mas dulces y blancas pueden, quando ellas no tengan humedad, atarse por medio y en las puntas con mimbres ó espartos sin apretarlas mucho; y después de ocho ó diez dias estaran como se desean. Pueden tambien cubrirse, después de atadas, con vasijas de barro y

aun con tierra de la huerta, lo que las endulza y blanquea en menos tiempo; porque como la luz es la que dá el gusto y el color á todas las plantas, como se ha dicho en las lecciones anteriores, quanto mas se las priva de ella, tanto mas pronto se descoloran y pierden la actividad del gusto que las es natural.

Algunos hortelanos para promover la vegetacion de las lechugas con mas brevedad, y acelerar su germinacion, suelen remojárselas despues al calor del fuego, o entre estiércol reciente; sin advertir que la planta que procede de estas simientes, se cria mucho mas endeble y con mas contingencia de sufrir los daños de los insectos que atacan á las lechugas.

La simiente del año es mala para sembrar, porque estando en su mayor vigor, á poco calor se tallecen las plantas; lo que no sucede teniendo de prevencion semillas de dos ó tres años que repollan mejor y se espigan mas lentamente. A los tres años de guardada, el germen se halla inútil para brotar.

A cada quince dias pueden repetirse nuevos plantios, permitiendolo el tiempo.

La lechuga requiere mucha humedad, tierra abonada con buen estiércol repodrido y preparado con esmero; y sin estorvo de árboles que impidan la libre ventilacion. Se debe tener limpia de plantas extrañas; mullirle la tierra á sus alrededores con alguna frecuencia para que se crien mas tozana; y suprimirle los hijuelos ó retoños.

Las lechugas que se destinan para simiente

deben escogerse entre las mejores y mas abultadas que se hayan criado en el semillero sin trasplantarse, porque se conserva mejor la casta sin bastardear. Se aseguran los tallos para que no los derribe el ayre, y al paso que se va madurando la simiente, se ira recogiendo dia por dia sin dar lugar a que se desperdiie ni la coman los páxaros; y luego que se recoja se orará para guardarla seca.

Muchos apetecen el *lechuguino* para ensalada à la italiana, y es menester algun cuidado para lograrlo tierno que es lo que comunmente se desea. La siembra se efectúa à boléo, bastante espesa, y mucho mejor por surcos de un dedo de profundidad y de dos y medio à tres de ancho; en ellos se esparrama la simiente que se tapa con mantillo cernido. Debe cortarse con navaja en habiendo producido dos hojas, además de las seminales, y regarle despues para que à los pocos dias vuelva à brotar nuevas hojas.

Las mejores castas para lograr lechuguino son la morada, la blanca, la risada y la de Holanda.

La *escarola* y todas las plantas chicoraceas se cultivan del mismo modo que la anterior, y se hacen igualmente blancas y dulces.

La especie llamada de Italia es la mas tierna y la mas apreciable de todas. Su hoja de color que tira naturalmente à blanco, está recortada en hendiduras sumamente finas y se blanquea mejor que todas las demás escarolas. Se deben mantener en los semilleros hasta haber brotado quatro

hojitas, que es quando se entresacan, para ponerlas en otra parte, aunque lo mejor es que estén de asiento.

El terreno que se destine para producir la escarola, debe ser ventilado, bueno, bien cavado, y abonado con mantillo ó estiércol muy pasado.

Esta planta pide riegos fríos y á la caída de la tarde; pero le aprovechan mas las escardas.

Para que no bastardéen las especies se debe cultivar cada casta separada de las otras, y no mezclar sus semillas al tiempo de recolectarlas. Una vez de secos los tallos mejores que se han tenido para siemiente, y pasados algunos dias de haberlos arrancado, se echa la planta en remojo por veinte y quatro horas, dexandola despues lecar y apaleandola ligeramente sobre algun lenzon para que fueite mejor las siemientes. La mayor parte de estas se conservan buenas y aptas para sembrarse por doce ó catorce años; y la añeja prueba mejor para las siembras que no la muy fresca.

La *espinaca* lampiña es la que se debe cultivar con preferencia á la espinosa por ser mas delicada y mas tierna.

Su cultivo es sencillo y consiste en sembrar la semilla por furcos profundos de dedo y medio, y distantes entre sí un pie, para que salga con igualdad y en mejor disposicion para las labores.

Se aclaran las plantas donde estuvieren espesas; se escarda y limpia de yerbas extrañas, y se riegan con parsimonia.

Se cogen las hojas mayores para comecrlas cocidas, dexando intactas las del centro que legui-

ran brotando hasta otro nuevo corte y este se puede hacer por tres veces en el año.

Tallecida la planta se arrancará de la tierra como inútil.

Es menester conservar con cuidado hasta después de haber florecido, los piés machos para que los femeninos quaxen bien y produzcan semilla fértil, la que se recoge como las anteriores una vez que la planta tome un color amarillo, y dura por tres años buena para nacer.

El *berro* es planta rústica, y debe cultivarse en tableros inmediatos al agua, ó que siempre pase alguna por ellos: basta plantar una vez sus raíces para que jamás le extinga.

Llámanse comunmente *raíces* aquellas plantas de las cuales la parte útil y buena para comer crece debaxo de la tierra, y forma la raíz principal. Como esta fuerte de hortaliza es muy útil en la economía rústica, se debe cultivar siempre y en mucha cantidad.

La más provechosa de todas las raíces es el *nabo* porque requiere poca cultura y produce mucho, aun quando faltan otras hortalizas.

Los nabos piden buena tierra, ligera, muy trabajada, desmoronada y mullida, abundante estiércol, y ninguna sequedad; teniendo presente que esta contribuye mucho al aumento del pulgon que suele atacar á los nabos quando son tiernecitos y nuevos.

Para precaver que la simiente quede muy espesa por ser tan menuda, se mezclará con igual porción de arena, de ferris ó de cosa semejante.

te ; pero se desperdiciará meno<sup>re</sup> siemiente sembrándola por surcos distantes entre sí de quatro á diez dedos segun las castas mas ó menos grandes.

Quando la planta haya criado cinco hojas, se le renovará la tierra á sus alrededores, y se tendrá cuidado de que los tallos de casta delgada queden apartados entre sí unos seis dedos, y los de los redondos palmo y medio quando menos.

Despus de haber crecido y espesado de nuevo las hojas, se repetirá al mes otra segunda labor, entresacando las plantas en los parages que aun queden espesos. El tiempo mas á propósito para dichas operaciones ha de ser blanco.

En estado los nabos delgados de un grueso regular es menester colectarlos antes de que se pongan duros y fibrosos, ó los atacien los gusanos.

Si se quieren guardar los nabos, se les cortan las coronas de hojas y barbillas, se lavan bien y se colocan sobre una tanda ó cama de arena de cinco dedos de grueso, cabeza con cabeza ; se cubren estos con otra camada de arena ; se pone luego otro lecho de nabos y se continúa así hasta la altura de quatro á seis plés.

Para siemiente se escogerán los que tengan las raíces mas lisas, iguales, y sobresalientes ; procurando antes hayan estado separadas las castas, y lejos de toda especie de berza para que no bardeen.

Es necesario cortar las hojas de los nabos plantados para siemiente á quatro dedos de la raíz ; y despues al techar el grumo ó tallo se despunta

con la uña y quedan preparadas las plantas para granar. Una vez de tallecidas se sostendrán para que no las doblen los vientos.

La semilla se recogerá como la anterior, pero fin terejarla, y se conserva buena por dos años no mas.

Pueden tambien hacerse grandes navares en los campos, preparando bien la tierra con profundas y repetidas labores, pues los nabos no solamente sirven para la comida de los cultivadores, sino tambien justamente con sus hojas para sustento de los gatados y animales de trabajo, que se crian gordos y sanos.

Lo mismo sucede con la *raiz de la miseria* ó *remolacha silvestre*. Vase la Seccion III. Capitulo I.

Es tradicion constante en estas Islas de que las *patatas* ó *patatas* que por primera vez se sembraron en tierras de Ycod el alto de donde se han propagado tan felizmente por toda esta Provincia, las traxo del Perú D Juan Bautista Betancourt y Castro por los años de mil seiscientos veinte y dos.

A pesar de la preocupacion general contra ellas á los principios, se ha extendido tanto su uso que casi no hai reyno, ni provincia donde no se cojan ya grandes cosechas de esta preciosa raiz que lexos de ser comida nociva, es sumamente sana, nutritiva, antiescorbútica & &.

Hai de ellas muchas variedades: tempranas y tardias; de flor blanca, rosada, cenicienta, azul; de un epidermis blanco, pardo, amarillo,

rovo, ó micrado; de figura redonda, largo, ovalada, esquinada, con excrecencias &c.

Toda suerte de terreno es mas ó ménos favorable á este fruto; pero no lo es el demasiado húmedo y montanoso porqué las papas se hunden y mientan porqué las papas. Se ha notado que se dan bien en las lomas, donde florecen mas tempranas; en las tierras grasas preparadas antes y sembradas profundamente; y aun en las arenales si se exercitan; pero que nada es comparable á las tierras barbechadas por la primera vez, á cuyo fin los Irlandeses, dividiendo una tierra en quartales con zanjas profundas, esparcen por la superficie la que han sacado de ellas y la mezclan con ramas de arboles bien desmenzadas para dexarlas mas suaves, con lo que consiguen abundantísimas cosechas.

Es por demás decir aquí el modo de abonar y de preparar la tierra, y que las papas se deben sembrar á una quatta de distancia unas de otras y no muy profundas; pero conviene no omitir el recomendar que es muy perjudicial la practica que aun persiste en estas Islas de reservarse para sembrar las papas mas pequeñas y demeritadas, quanto á la experiencia de acuerdo con la sana razon reclaman contra esta costumbre. Para asegurar las ventajas de la cosecha futura deben siempre escogerse las mejores, porqué de una semilla mala y degenerada que fruto se puede esperar?

La misma experiencia ha enseñado que no es preciso plantar las papas enteras, sino reducidas á trozos, con tal que cada uno tenga la gérmen ó ojo; pues de este modo con pocas tres ó cuas

papas se pueden ocupar mas de treinta hoyos en la tierra. Aun llega á mas la economia: se toma una papa de la mayores; se le sacan los ojos que vienen á ser como garbanzos, se come la demás pulpa y se plantan los referidos ojos que cruecen los mismos piés y el mismo buen fruto que producen á muchas papas enteras.

Tambien algunos sacien tomar las papas lisas, sin excrecencias, y las pelan de modo que tenga la peladura el canto de poco mas de dos lineas, para que los ojitos no se maltraten; luego la dividen en pedazos, segun el numero de estos ojos, y le plantan con el mismo buen éxito que las demás familias.

Se pueden aprovechar igualmente todos aquellos tallitos blancos que arrojan ordinariamente las papas guardadas en parages húmedos, y se plantan baxo el leguro que traigan en la tierra, no tardan en ponerse verdes y lozanos hasta vestirse de hojas y de flores, rindiendo muy buen fruto; pero a la verdad no es en tanta porcion que se pueda emprender este cultivo con conocida ventaja.

Con las papas se hace un pan blanco, suave y sustancioso. Sin mixtura de harina; y unos quesos que compiten con los mejores de otra qualquiera especie, y que quanto mas añejos se hallan mas labrosos y delicados.

Los Alemanes sacan aceyte de las granitas, y en un tiempo se introduxo la moda de servirse de papas cortadas en rodanantas y anillas, en lugar de carne. Varias Naciones usan de ellas para man-

tenimiento de caballos, ovejas, cabras, cochinos y aves; y aun para cebar los peces en los estanques.

Con el fumo de las bayas maduras, repisadas con las uvas, exprimidas en la prensa con una poca de agua, y encerrado prontamente con una cuarta parte de madre de vino en un tonel, fermenta fuertemente y produce un licor espirituoso, que destilado, dá un aguardiente muy bueno.

En todas partes se ha solido experimentar degeneracion en la buena calidad de las papas, quando ha bastardeado la semilla; y para remediar semejante desgracia se debe renovar el plantio, valiendose de las granillas que producen sus propias bayas; cediendose notar que las primeras papas que caen los partidos de dicha granilla son muy pequeñas; bien que despues van adquiriendo el tamaño regular en replantecolas tres años. El modo de proceder en su cultivo es el siguiente:

Mientras estén en la tierra, se recogerán las bayas que hubiere en los tallos mas vigorosos de las ramas de papas que se profieren, y se colocarán en una caja con arena bien seca por camadas, de suerte que la primera y ultima camada tengan cada una tres pulgadas de arena. Conservadas así se sembrarán al tiempo oportuno, mezcladas con la misma arena en surcos de tres pulgadas de profundidad, cuidando de que haya un pie de distancia de una a otra. Así que vayan naciendo los tallos, si parecieren muy espesos, se podrán aclarar, dejando que uno tanto diste del otro ocho o nueve pulgadas; y a su tiempo se han trasplantando con

mo si fueran coles ò lechugas, y se cultivarán en la forma ordinaria, hasta recoger el fruto, de como queda dicho, no será de mucho provecho hasta el tercer año.

Haciendopues estos sembreros de papas, no solo se conseguirá regenerar el germen ya deteriorado, sino tambien multiplicar la variedad de este fruto, y aun producir nuevas especies de él que siendo naturales de nuestro clima, quedaran quizás ménos expuestas al inconveniente de que se trata.

En Tererife y en Canaria se recogen dos cosechas anuales en una misma tierra, las de invierno, y las llamadas veraneras, además de las de riza que son las que dexadas en el campo nacen espontaneamente y se adelantán.

La *batata* ó *canta* es planta natural de las Islas orientales y occidentales y de la America meridional de donde se ha introducido en Europa y en nuestras Islas, habiéndose conaturalizado en esta del modo mas feliz.

Se conocen muchas variedades de esta planta que se distinguen en el color de sus raíces.

Las semillas que produce son, como diximos de las papas, aptas para su propagacion, aun que generalmente no se hace caso de ellas, pero a falta de tallos y raíces, puede recurrirse a la siguiente, aun para trasportar la especie a parages quántos.

Esta planta se multiplica de riza no ménos que de rama, y por esto se dividen los tallos de las plantas en trozos de una quarta que tengan dos o

tres nudos, introduciendo en la tierra las tres cuartas partes de la estacilla, de manera que quede fuera del suelo algun nudo, é igualmente enterrados los demás, cuidando de no poner las estaquillas al revés, y de que la parte superior del tallo quede siempre fuera de tierra para que los brutos sean duros y no se pierda la planta.

Por los nudos que están dexado de tierra nacen nuevas raíces despues de plantadas las estaquillas, y en la parte descubierta con retoños que llaman que se llama puntas ó tallos. Despues de avanzada la planta del terreno y luego que se ha limpiado de toda hoja y tallos secos, se dexaran solamente los frutos para dividirlos en trozos de à quarto.

Esta planta prevalece mejor en tierras ligeras y en las que tienen algo de cascijo con preferencia a las demás. En algunas playas arenosas de las inmediaciones del mar se crían las batatas del mayor tamaño, como sucede en los navazos de S. Lucar de Barrauda y en la mayor parte de las costas de Málaga, en Arcas y otros parages. En la Isla de la Palma se han cogido batatas de un volumen extraordinario, habiendo llegado a pesar algunas setenta y dos libras diez y seis onzas.

En el caso de que se logre algun fruto en tierras fuertes es chico y de un sabor poco grato.

El terreno debe abonarse, ahuecarse y cavarse muy a fondo para poner recibir esta planta. Su cultivo es sencillo: despues del plantío se debe echar agua inmediatamente, de manera que se ca-

le bien el suelo, sin arrollar las plantas. Se dará despues de haberse oreado el terreno, una labor de almocafre al red dor de cada golpe para deshacer la costra que forme el agua. A' cabo de mes y medio de plantadas, y habiendo precedido el riego, se amurillaran las plantas arrimandoles tierra al rededor, cuya operacion les da vigor y fuerza, y hace que sus productos sean mas abundantes. Se regaran sin interrupcion cada diez o doce dias, á ménos que no llueva; y aun antes de la cosecha se dará tambien un riego para que se perfeccionen las raices, aumenten en peso y sean mas sabrosas.

Al tiempo de la recoleccion, que es por lo comun á fines de Octubre y en Noviembre, se tendrá cuidado de no lastimarlas con la azada y de sacarlas con todas sus raices; se les fect de la tierra que tengan pegada, y se limpian de las fibrillas menudas que de nada valen.

El mucho estiércol las envicia de manera que solamente producen ramas y pocas raices tiernas: y los riegos desproporcionados le hacen crecer un sin numero de raicillas y muchos frutos.

Las hojas y tallos tiernos de esta planta se comen despues de cocidos, y es buena verdura. Las raices de la batata son muy dulces, fibrosas y de mucho alimento; y ademas de servir esta para los mismos usos que las papas, se hace con ella, cortada en rueditas y con cachos de membrinos verdes, una comida exquisita.

Con la batata se componen demas varios dulces que son muy apetecidos de todos.

Los rábanos se siembran en todo el año en tableros bien preparados, de donde, mientras son tiernos, se van arrancando para el consumo. Piden bien tulo y bastante riego.

No se deben dejar endurecer en la tierra, sino recogerlos para el gasto de la mesa quando son aun tiernecitos, aguanosos y suaves: con los fuertes calores y la sequedad se crían duros, abatecados y acres.

Los rabanitos cocidos es manjar mas delicado aun que los espáragos; pero han de cocer por una hora para que se ablanden.

Su semilla se conserva apta para germinar por si se le ocho años.

Quatro especies de zanahorias se cultivan comunmente, y son la encarnada, la amarilla, la morada y la blanca. Todas ellas aman las tierras ligeras, bien sueltas, desmenuzadas y bien fiadas con estiércol recortado, y con riegos oportunos. Deben tener ventilacion y estar libres de árboles que causarian denuñento con su sombra a las plantas.

El método de exorramar la simiente es à puño muy claro, dezmenuzándola antes bien entre las manos para que se desprenda mas perfectamente de los parasollos, y brate con facilidad, cubriéndola con medio dedo no mas de mantillo.

Se limpiarán de yerbas extrañas, y se entresacarán aquellas plantas que estén demasiado juntas quando tengan los dedos de aito.

Si se desean zanahorias gordas se dexarán à distancia de ocho o diez dedos para que puedan

engruesar y tengan espacio en que extenderse.

En quanto á la recoleccion de ellas se figurará el mismo método propuesto para los nabos.

La simiente debe recogerse por las nalgas cuando conservan aun elasticidad los parasolillos, porque con el calor se desprenden con facilidad y se pierde mucha semilla. Los parasolillos del tallo principal producen la simiente mas perfecta y nutrida, por lo qual es siempre conveniente ponerla á parte, como mas segura para el logro de raices excelentes y de mejor calidad.

La simiente se secará al Sol antes de guardarse, y en esta disposicion se puede conservar por dos ó tres años en estado de vegetal.

Las hojas de las zanahorias apañadas á mano sirven tambien para el sustento de los animales, y en este caso pueden sembrarse en campos, como los nabos.

La *chirivía* ó *pastinaca* es igual en el cultivo á la zanahoria, y se puede comer en la olla y en algunos guisos; aunque su sabor demasiado dulce es fastidioso para muchos.

Se conocen la chirivía comun y la tulerca; y el cultivo ha producido dos variedades de la primera que solamente difiere entre sí por la figura de la riz, larga y cuadrada la una, y casi redonda y mas gruesa la otra; esta parecida á un nabo gallego, y aquella á una zanahoria grande.

Las *remolachas* ó *teteriegas* son unas raices que se siembran en primavera en tableros bien preparados; se cultivan casi como las anticonas y

las acelgas, pues son del género natural de estas últimas.

Esta planta se debe dexar à distancia de un pié una de otra ó poco ménos, segun las castas; y su trasplante se hará quando tenga de seis à ocho hojas.

La costumbre de cortar las hojas una ó mas veces es perjudicialísima, y resulta en menoscabo de las raíces que engruesan ménos y están mas expuestas à degenerar.

Las hojas de la remolacha encarnada manchadas de verde ó de amarillo manifiestan su degeneración; y las pencas de la amarilla que toma un color verde claro son igualmente malas.

No se dexaran en la tierra las raíces por mucho tiempo porque se llenan de carcoma y de átomos y se pierden sin recurso.

La semilla se recogerá de las plantas mas gruesas, cuidando de que no tenga mezcla de otro color extraño.

De estas raíces se hace azúcar muy blanco en bastante cantidad, del que se hace mucho uso en Alemania.

Las cebollas y los puerros se siembran en viveres en cualquiera época del año, y se plantan en áblicos bien estercoados y preparados. Quieren mucha agua, y los suelos necesarios para que la tierra esté blanda y tierna.

El cebollano subsiste verde todo el año con tal que tenga los riegos convenientes durante los fuertes calores. La parte comestible de este vegetal son las hojas, las quales pueden cortarse para el

uso muchas veces en el año, á excepcion de aque-  
 los pies que se destinan para semente: se recoge  
 esta así que regrese dentro de las cabezuelas que  
 se extenderán para que la suelten secandose.

El *chulote* es una planta perenne que se multi-  
 plica regularmente por la division de sus ceba-  
 llas, mas bien que por su semente porque tardan  
 los bulbos dos ó mas años en crecer al tamaño de  
 poderse usar.

Su gusto se aproxima al de la cebolla co-  
 mún sin tener la acritud ni el olor fuerte de esta.  
 Quere terrenos ligeros y areniscos, y se distribu-  
 yen sus bulbos por lomos distantes de pié ó pie.  
 Deben plantarse someros para que no crezcan des-  
 medrados; y no se aterraran sus raíces aunque se  
 vean parte de ellas de fuera. No pide el riego que  
 las anterieces.

Se arrancaran así que se ponga descolorida  
 y como marchita la hoja; y antes de guardarlos se  
 secarán al Sol y se les quitara toda la tierra que  
 tenga pegada.

Los *ajos* se propagan de raíz, dividiendo  
 primero las cabezas de los dientes de que se com-  
 ponen y sembrandolos despues con el plantador en  
 riegos ó en tabieros.

Dicese que el estiércol de los púercos es  
 el mejor abono para las plantas bulbosas.

En el *pimiento* se conocen muchas variedad-  
 des; las mas usuales, como mejores, son, los de  
 echura piramital y pequeño de un picante muy vi-  
 vo: el de Guineá cuadrado y encorvado por el  
 extremo, igualmente picante; el redondo y de ta-

masa se una guinda; el menado del tamaño de una arveja su namente sabroso; y el pimiento dulce de hacha de buey ó de bonete, cuyo fruto es el mas gordo de todos y el mas gustoso.

Esta planta quiere terreno sustancioso y bien mullido, y conercol desmenzada y suelta. Se deben entresacar los tallos quando nacen muy espesos, con el fin de que no se ahilen, y regarlos con abundancia durante los calores.

Una vez de cogidos se atarán con soguillas por los pezonas y se colgarán en quarto seco y bien ventilado.

Este fruto además de comerse crudo, cocido, asado, en polvo, y en vinagre, tambien se confita con azucar, y en esta forma fortalece mucho el estómago.

La berengena comun, la morada y la de huevo son las especies que mejor se cultivan en los jardines. Es planta sumamente delicada y requiere igual cultivo que la anterior; y mucho esmero en regarlar de mucho. Si las tierras plantadas a los principios; regar con frecuencia la tierra, y tenetla limpia de malas yerbas.

Cada pie debe estar a la distancia de dos tercias uno de otro, haciendo el trasplante en sus nodos y apicales. Quando madure el fruto se corta los tallos con un cuchillo frecuentemente para que engruese y sea mas firme.

La mala práctica de cortar ó suprimir la mayor parte de las raízes de las berengenas, después de la primera quita de la tierra es muy perjudicial, pues detiene la vegetacion y hace caer las

seres.

La parte comestible de esta planta es solamente el fruto y el caliz, y no ambos están enteramente maduros. La semilla de huevo se tiene por más delicada, aunque otros prefieren la común.

Para semilla se apartarán de entre las plantas mejores las que lleven mayores frutos, que le cortaran ajenas e tén perfectamente maduros, y se colgarán al aire hasta que empiece a pudrirse la carne, y entonces se sacarán las semillas, las cuales de bien secas e tís se pueden guardar seis ú ocho años buena para vegetar.

Las especies naturales de calabazas han producido con el cultivo un número muy crecido de variedades jardineras útiles, las unas comestibles, y las otras solo buenas para hacer vasijas e instrumentos para varios usos. Las hay de diferentes tamaños, algunas tan monstruosas que pasan de siete arrobas, y otras tan largas que llegan a seis pies.

Para el cultivo de calabazas tempranas debe escogerse siempre de dos o tres años, por lo que se verifica que las plantas que nacen de estas siembras producen el fruto más precoz y más abundante.

La calabaza pide abonos, tierra bien abollada, y algún riego.

Los tallos rastreros deben dirigirse de modo que no se quiequen los de una planta con los de otra, y se perjuicquen mutuamente, supliendo todos los medios que consumen la sustancia de la planta.

eficiente lo mejor es acodarlos conforme van creciendo, y de esta manera echán y evan ricas.

Para que engorden y se hagan mayores las calabazas que se destinan para gusano de invierno, luego que le va firme el haber puesto el fruto, se despuntará el tallo a las dos o tres hojas de él, aterrándole los dos o tres nidos que preceden al fruto. Por este modo echa la planta raíces que proporciónan mas abundante sustento al fruto y le hacen crecer a mayor tamaño.

No se deben suprimir las fibras que no llevan fruto, por qué, como hemos dicho en las lecciones anteriores, sin ellas no producen las lechugas.

Las pibas de calabazas pueden conservarse buenas para producir por ocho o diez años, con tal que sean de las mejores, que estén bien nutridas y perfeccionadas, y que antes de guardarlas se les haya hecho disipar toda la humedad exterior.

No solo se comen los calabacines y las calabazas con puestas, de varios modos, sino también las extrínsecas de los tallos de las plantas frías y empujadas como los esparragos, omida que apetece mucho los Neapolitanos.

Las calabazas de cuello ó vinateras, las trompetas y otras semejantes se curan al horno y al Sol.

Con las calabazas coyotas ó cidra-ayotes que están hermosamente jaspeadas de manchas y fascias blancas, verdes, y cenicientas, se hace el dulce conocido con el nombre de *cabellon de ayote*.

A las de agua deben ponerse las ramas por donde suban, ó rolearlas de una lata bien fuerte para que trepen como las viles; pues así fructificar mejor que no las tendidas inmediatamente sobre la tierra.

Los pepinos se han de sembrar en tierras sustanciosas y beneficiadas con estiércol, disponiéndolas de la misma manera que se dirá quanto se trata del melonar.

Las pipas mas adequadas para sembrar son las de dos ó tres años, porqué las del año mismo se envenan, y aunque broten muchos tallos dan pocos frutos: las mas añejas están debilitadas, y se crían de ellas plantas enfermizas y de poco provecho.

Su cultivo es sumamente sencillo, y no consiste mas que en desmenuzar de quando en quando la costra que pueden haber formado las lluvias ó los riegos sobre la superficie; en entresacar las plantas sobrantes despues de haber producido tres hojas ademas de los cotiledones, para que no se crien muy espesas y se desmejoren; en hacer los riegos necesarios con especialidad en los dias de fuerte calor, pues sin ellos se crían los pepinos muy amargos; y finalmente en aterrar los tallos ó suprimir con uno los oracecillos que queden el alimento á los demas.

Los pepinos deben cogerse antes de que se perfecten en su maduración, y quanto mas pequeños, tanto mas tiernos y delicados. Adobados con vinagre son excelentes.

Las pipas para sembrar se toman de las mas hermosas, lisas, sin espigas y de las mejores

estas: se dexarán madurar perfectamente en la planta hasta que se pufra toda la carne; y lavadas y enxutas las pias, se guardarán en un recipiente libre de la humedad; en la inteligencia que conservan su virtud germinativa por cinco ó seis años. Se pueden sembrar en qualquiera mes.

La *zandia* gusta de tierras sueltas, y de alguna hamedad; y su cultivo aquí poco se diferencia del que se da al melon.

Las hay de un tamaño extraordinario, y algunas pasan de setenta libras.

Es fruto muy fresco y aguanoso, y por lo tanto muy apetecido de estos habitantes en los grandes calores; aunque comiendo de él en demasia suele ocasionar dolores de tripa y diarreas.

El que quiera tener *melones* de buena casta ha de procurar que su melonar esté no solo colocado en un terreno de faja, suavísimo y bien abasto, ventilado y libre de árboles, sino que se halla separado de los pepineros y calabazares, para que no se alteren las especies; pues sucede con frecuencia que el polvillo fecundante de los pepinos y calabazas es llevado por el viento sobre los pistinos de las flores de los melones que se fecundan de él, y producen especies híbridas ó bastardas que participan de las qualidades del padre y de la madre, cuyo defecto se nota muy particularmente en las siguientes germinaciones.

Conocemos muchas variedades de ellos, unas mejores que otras, que poco ó nada han cuadrado en las Canarias, aunque en ellas sea el mas propio para su cultivo.

Se siembran cinco ó seis ninitas en nuevas hexas hechas en terreno suelto y abonado, á distancia conveniente, y se entresican las plantitas cuando ya tienen quatro hojas sin los cotiledones, por que de est modo se crían mas fuertes. Se las riega de quando en quando; y si los calores fueren demasiados, se cubrirá la tierra con cáscarillas de trigo ó de cebada, ó con yerbas, dexando libre la semilla ó la planta.

Con los melones se debe hacer lo mismo que hemos aconsejado para con las calabazas: quando los trazos de la planta tiene dos ó tres piés de longitud y han quaxado sus frutos, los dispone el labrador de manera que quanto se extiendan no se mezclen, y que cubran todo el espacio que hai de una mata a otra. Despues de haberlos ordenado de este modo abre acia la extremidad una hoja pequeña de tres á quatro pulgadas de ancho y mide en ella la parte del brazo que le corresponde, cubrenla con tres ó quatro pulgadas de tierra en la longitud de seis, ocho ó mas pulgadas, segun la extension del brazo, y la separacion de las hojas lo permita. De esta manera repite el labrador su trabajo á medida que el tallo va adquiriendo tres, quatro ó mas piés de extension.

Si la planta arrajare muchos bracillos debiles que quiten el alimento á los demás, se debon quitar desde luego con mano, teniendo presente lo mismo, que tanto dan á la perfeccion del fruto el cortar mucho, como el cortar poco.

Algunos suelen poner el brazo del melon en una cabaña ó en una cubeta con una hoja, con el

fin de que el Sol lo bañe con igualdad, y de impedir que la humedad de la tierra perjudique al fruto que, como sabemos, la absorve lo mismo que las hojas de la atmósfera.

El melonar exige que se le riegue de quando en quando en estas Islas donde los calores son muy intensos; pero no ha de ser con tanta frecuencia que la demasiada humedad los haga desabridos y de carne poco firme.

Se conoce la maduración de los melones en que el pezon muda de color, y en que parece que quieren separarse de la planta. Desde la quaxa de las flores tardan comunmente quarenta dias en formarse los frutos; y acodados los tallos, como hemos dicho, sigue dando nuevas flores y nuevos frutos.

Todo fruto mal configurado es de mala calidad por lo regular; y los producidos por las plantas pisadas ó maltratadas lo son igualmente.

Un melon se debe coger dos ó tres dias antes de comerse para que los sucos se mezclen, incorporen y dulcifiquen; y el tiempo mas propio para esta recolección es por las madrugadas.

Quando mas macizo y pesado es un melon, tanto mejor suele ser; y su cáscara es verde, oscura y reluciente, asi como los lisos con algunas señales de escrito en su extremidad, son casi generalmente de excelente calidad y buen gusto. Hai castas que se cogen antes de madurar del todo, y se perfeccionan despues.

En casi todas estas Islas se cogen melones,

de buena calidad, aunque los mas celebrados son los de Canaria y de Lanzarote. Generalmente son largos, de cáscara amarilla mas ó ménos fuerte, con mucho escrito en uno de sus extremos, lisos y relucientes en el medio, y de carne que tira á encarnada, mui pastosa y aromática, y las pipitas largas y blancas.

Tambien prueban aquí perfectamente los melones llamados de Valencia; pero es preciso reponer las pipitas de quando en quando para que no se deteriore la casta.

Para su conservacion ó se cuelgan en los techos, ó se ponen en el suelo sobre una tanda de paja de manera que no se toquen, y haya algun hueco entre cada melon para que corra libremente el ayre entre ellos. Los melones para guardar deben recogerse en tiempo seco y nunca despues de haber precedido aguaceros y lluvias, porque se pudren con facilidad.

Los melones mas cercanos á la raíz son siempre los mejores de la planta.

Se guardarán para simiente las pipas de un melon de buena calidad, pesado, oloroso, dulce, que no se raje, ni esté mal configurado; y si pudiere ser, se dexará madurar perfectamente en la planta misma, no sacandolas de él hasta despues de podrida la carne.

Las pipas de fruto que se ha refrescado con nieve son malas para sembrar porque degeneran notablemente.

Los melones de la primera quaxa y mas próximo á la raíz son los que mejor propagan su

buena calidad: y aquella pipa del extremo que ha percibido la impresión del Sol y está mas curada es la mejor.

Comido con exceso es muy dañoso este fruto, y la sal medera sus malas propiedades.

El ganado vacuno come y apetece el melon, y en muchos distritos de Italia aplican a este uso todos los tardíos, y malos que no sirven para el gusto del hombre.

La fresa es tal vez el fruto mas delicado que se cultiva en las huertas. Se planta en primavera y en otoño en tableros bien preparados; y quando se cultiva en tierras sueltas y sin estiércol es mucho mas gustosa y exquisita. quiere repetidos riegos una vez que empieza á madurar, y desde entonces no se debe sallar por no llenar de tierra el fruto, lo que muchas veces ha perdido las mas bellas cosechas de esta planta delicadísima.

Las dos ó tres especies de fresas de estas Islas aunque vistosas y grandes no tienen el sabor dulce y aromático que las de Italia que son superiores á quantas se comen.

Esta planta prevalece mejor en los parages algo sombríos, pues se resiente del demasiado Sol, y á veces la hacen malograr los fuertes calores. Su fruto es mas delicado, su sabor mas perfecto, y mas abundante su xugo criado á la sombra; pero esta no ha de ser tanta que desfallezca la planta, no se quaje la flor y perezca. Ella se multiplica en poco tiempo extraordinariamente por semillas, por renuevos ó por medio de sus vástagos.

y no se debe producir en muchos meses del año. Nunca se deben suprimir, cortar ó arrancar las hojas de quaxo quando se quiere limpiar ó deshojar la planta para darle algun vigor; si no despues de la recoleccion del fruto se quitarán todos los vástagos inútiles y desnudados, no menos que las hojas secas, y las que están para secarse; y al mismo tiempo se mullirá la tierra en los intervalos vacíos para refrescar las plantas, extendiendo una tanda de tierra sobre las raíces que queden descubiertas y desabrigadas. Quando se haga esta limpia es necesario no equivocarse los tallos en que se produce la flor, para lo qual se dexarán alargar un poco los vástagos hasta que se distinguan en las hojas.

Los riegos, que seran frecuentes con especialidad en los fuertes calores, no deben inundar las flores para que estas no se corran y dexen de cuajar el fruto.

Las fresas mas maduras y mas gordas son las que se han de guardar para semillas, y una vez que estén en perfeccion se estrujarán deshaciendo bien la pulpa entre las manos para que se desprenda y desuna la granilla que se lavará con agua, y vertida esta poco a poco se sacará y se pondrá á secar sobre un lienzo en parage sombrio para guardarla despues hasta su uso.

Las fresas se comen por lo regular con azucar, ó rociandolas con agua, vino, ó leche.

La delicada *piña* de America ó *anará* se puede cultivar entre nosotros sin los cuidados que exige en los climas que le son menos favorables

que esto, y en donde los jardineros se ven precisados á guardarlos en estufas por muchos meses.

Para su cultivo se requiere tierra de sustancia, pero no muy fuerte, ni muy ligera; que esté bien desmenuzada y mezclada con boñiga muy seca. En ella se pone la simiente del ananá, ó las coronas que crecen sobre su fruto, ó los varagatos que echan las plantas mas abajo de él.

Tanto estos como las coronas se han de dejar secar hasta que hayan perdido toda la humedad antes de plantarlas, pues de lo contrario se pudren; y para meterlos profundamente en la tierra se les han de quitar las hojas pequeñas que tienen en la parte inferior.

En los calores se han de regar estas plantas con frecuencia, pero con poca agua cada vez; y se rociarán sus hojas para limpiarlas del polvo.

Como la mucha humedad le es perjudicialísima y las pierde, sería muy á propósito colocarlas desde luego en macetas ó caxones que se pudiesen recoger en sitio techado y de abrigo en tiempo de lluvias.

Si le acometiere un insecto particular suyo (al principio se presenta como un polvo blanco) que pierde á la planta en poco tiempo y se propaga mucho, se secará con cuidado la planta, se separará toda la tierra, y se pondrá en una infusión fuerte de tabaco por veinte y quatro horas, metiendola despues en agua clara; se le limpiarán las hojas y mudará la tierra, restregando antes bien la maceta ó el caxon.

El fruto se cortará quando esté casi maduro,



Indice de las materias contenidas en este tomo primero.

	Pag. 1.
Advertencia.	
Introduccion	
Noticia del Clima de las Canarias, y del estado actual de su agricultura.	19.
Seccion 1. de la Agricultura y su division	65.
Capit. 1. del agua.	91.
Cap. 2. del aire.	77.
Cap. 3. de los gases naturales.	80.
Cap. 4. de la luz.	85.
Cap. 5. del calor.	89.
Cap. 6. de la electricidad.	91.
Seccion II Cap. unico de las tierras.	92.
Seccion III. Cap. unico; de la organizacion de las plantas.	105.
Seccion IV Cap. unico; de los organos pertenecientes a la fructificacion.	116.
Seccion V. Cap. unico; Idea del sistema sexual para la clasificacion de los vegetales.	136.
Seccion VI. Cap. 1. de las propiedades, qualidades, y virtudes de los vegetales.	142.
Cap. 2. de los humores de las plantas y su traspiracion.	142.

<i>Sección V I I. Cap. 1. del modo de multiplicar las plantas por medio de las semillas.</i>	167.
<i>Cap. 2. del modo de multiplicar las plantas por medio de los acodos ò mugrones.</i>	121.
<i>Cap. 3. del modo de multiplicar las plantas por medio de las estacas ò plantones.</i>	173.
<i>Cap. 4. de los enxertos.</i>	176.
<i>Cap. 5. de la plantacion y trasplantacion de los árboles.</i>	187.
<i>Cap. 6. de la poda y deslechugado.</i>	192.
<i>Cap. 7. del banbecho y alternativa del cultivo.</i>	197.
<i>Sección V I I I. Cap. unico: de las labores.</i>	199.
<i>Sección I X. Cap. unico; de los setos ò cerca de las heredades.</i>	215.

## LECCIONES DE AGRICULTURA PRACTICA.

<i>Sección. I, Cap. unico; de los abonos sacados de los tres reynos, mineral, vegetal, y animal.</i>	225.
<i>Sección. I I. Cap. 1. del cultivo de las semillas farinaceas.</i>	244.
<i>Cap. 2. del cultivo de las semillas aceytosas.</i>	267.
<i>Sección. I I I. Cap. unico; de la huerta y del cultivo de las hortalizas todas; &amp;c.</i>	288.