LECCIONES

DE

AGRICULTURA.

LECCIONES PRÁCTICAS
DE AGRICULTURA
Y ECONOMÍA
QUE DA UN PADRE Á SU HIJO,
para que sea un buen Labrador en qualquiera País del Mundo:

Tomadas de las mejores Memorias que han publicado las Académias y Sociedades de toda la Europa, y acomodadas á la situacion local de España.

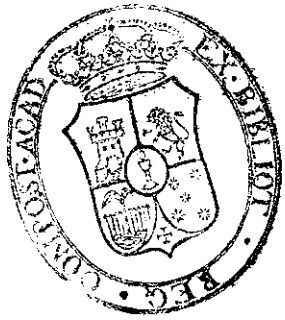
Por el Bachiller en ambos Derechos

D. Vicente de el Seixo, Sócio de Número de la Real Sociedad Económica de Madrid.

TOMO PRIMERO.

Con las licencias necesarias.

Madrid, en la Imprenta de Pantaleon Aznar.
Año de 1792.


EX·BIBLIOT·REG·COLL·SS·CAN·ACAD

AL EXC.MO SEÑOR

D. MANUEL GODOY, ALVAREZ DE FARIA, BIVERO Y MOTEZUMA, DUQUE DE LA ALCUDIA, GRANDE DE ESPAÑA DE PRIMERA CLASE, PRIMER SECRETARIO DE ESTADO, Y DEL DESPACHO UNIVERSAL DE ESPAÑA É INDIAS; CONSEJERO EFECTIVO DE ESTADO, TENIENTE GENERAL DE LOS REALES EXÉRCITOS, CABALLERO GRAN-CRUZ DE LA REAL DISTINGUIDA ORDEN ESPAÑOLA DE CARLOS TERCERO, COMENDADOR DE VALENCIA DEL VENTOSO, EN LA DE SANTIAGO; GENTIL-HOMBRE DE CAMARA CON EXERCICIO; SARGENTO MAYOR, É INSPECTOR DEL REAL CUERPO DE REALES GUARDIAS DE CORPS; REGIDOR PERPETUO DE LA CIUDAD DE SANTIAGO Y VILLA DE MADRID; SÓCIO DE NÚMERO DE LA REAL SOCIEDAD ECONÓMICA DE AMIGOS DEL PAÍS.

EXC.MO SEÑOR:

MUerto el Rey Don Ramiro Primero en el año de 850, *despues de ha-*

ber resistido á los Normandos, de los paises septentrionales de la Dacia ó Novergía, que arrojandose impíos á la piratería, talaron con gruesas Armadas la Marina y costas de Galicia hasta la Coruña, donde fueron vencidos por mar y tierra, acompañaron los Ricos-Hombres á su hijo el Rey Don Ordoño (natural de Compostela, y Gobernador de Galicia) en su viage á Extremadura, con motivo de recobrar de los Moros á Salamanca, que era cabeza de esta Provincia, y á conquistar á Coria y otros pueblos de su comarca en el año de 854.

En esta época y siguientes de 1142, 1171 *y* 1229, *en que se conquistaron otros pueblos de la misma, y reconquistó á Cáceres por el Señor D. Alonso el Noveno de Leon, llevaron siempre en triunfo el Estan-*

darte de la Religion Católica, y siguieron el pavellon de sus Monarcas los Ricos-Hombres de Galicia, y por este principio incontestable reconoce la Nobleza de Extremadura sus primitivos Solares (aquellos Solares venerables, antigua morada de la virtud, de la moderacion y de la fidelidad) en las casas de los mismos Ricos-Hombres y Grandes de Galicia, de que desciende V. E.

Califica esta verdad el conservarse aun entre ruínas en el Valle de Godoy, Arzobispado de Santiago, el pórtico de la Casa-Solar de V. E. que recuerda lo que fué, y en él se manifiestan en un tablero siete quadros azules filados en oro en campo roxo, y veneras de oro por orla en campo verde, que es el Escudo de sus Armas; las mismas que tiene hoy el linage de V. E. en Cáceres, en cuya Villa la Se-

ñora Reyna Doña Isabél la Católica, estableciendo su gobierno municipal á 9 de Julio de 1477, y sorteando doce Regidores perpetuos de los de la primera Nobleza, sacó por su Real Mano á Pedro de Godoy, de cuya sucesion y enlace con Doña Isabél de Bivero y Motezuma preceden las casas del Duque de Alba, la del Conde de Fuen-Saldaña, la del Vizconde de Altamira, y de los Motezumas, descendientes del grande Emperador de México, hija de D. Alvaro Bivero, General de la Caballería en el Exército de Portugal, y de Doña Mariana de Toledo Carvajal y Motezuma; pero correspondiendo mas bien este rasgo de antigüedad á la atencion de los hombres sabios dedicados á investigar los puntos y noticias de la historia de la nacion, me separo de sus indagaciones, por no prolongar mi De-

dicatoria, reduciendola á ofrecer á V. E. este primer ensayo de Lecciones de Agricultura, sobre el qual ha descansado mi aplicacion.

Si el Conde Francisco Hartig, Indivíduo de la Académia Real de las Ciencias y Artes de Marsella, considerando la Agricultura como madre comun de los hombres y de los Estados, dedicó sus Observaciones al Príncipe Carlos Egon Futstemberg, Caballero del Toyson de Oro, Consejero íntimo efectivo del Emperador, Presidente de la Sociedad de Bohemia, presentando á la Nobleza de su Patria tan ilustre exemplo; yo á su imitacion preséntо á mi nacion este primer Tomo, de los quatro que formarán la Obra, por mano de V. E. á quien lo dedíco, y suplíco humildemente se sirva dispensarme esta libertad por un rasgo de su virtud; pues no cediendo

V. E., en atributos, ni en grandeza de Alma al Príncipe Carlos Egon, que aceptó las Observaciones de Hartig, dirigidas á ilustrar y enriquecer su País; me prometo admita V. E. las que ofrece á sus Pies con humildad, y con el mismo objeto, un hombre de bien, que desea resucitar la Agricultura de España, considerandola con Ciceron *un Occeano en que se hallan sepultadas todas las riquezas, felicidades y dulzuras de la vida humana.*

Dios prospere á V. E. muchos años. Madrid 30 de Octubre de 1792.

EXC.^MO SEÑOR:

Vicente de el Seixo.

ARGUMENTO DE LA OBRA.

EL solar primitivo de la Agricultura y de la Nobleza se estableció en el Paraíso terrenal, en cuya deliciosa posesion colocó Dios al primer hombre, Padre comun de todas las generaciones, obligandolo á cultivar la tierra para sustentarse y alimentar á toda su posteridad: Este es el principio y la cuna de todos los hombres. ¿Y quién habrá que se avergüence de ser Labrador, siendo la tierra el corazon universal de toda la naturaleza: la madre fecunda de una generacion maravillosa: el patrimonio de nuestros primeros Padres, y su existencia: el origen de todas las Sociedades y Pueblos que pierden su antigüedad en la obscuridad de los siglos mas remotos?

La Agricultura es el Arte mas noble, y la primera de todas: el nervio de los estados: la ciencia que debe cultivarse con preferencia: la mejor, la mas necesaria, mas fecunda, mas provechosa, mas digna del hombre libre y virtuoso, y la mas decorosa; por lo mismo se han dado en todos los estados del mundo distinciones y recompensas á los hombres sabios, y aficionados á su estúdio para conseguir su perfeccion: He aquí el objeto de esta grande Obra.

Los grandes Emperadores son los que mas se han dedicado á cultivar esta ciencia: Marco Curio, despues de haber triunfado de los Samnites, de los Sabinos y del Rey Pirro, acabó los postreros dias de su vida cultivando gustoso el campo.

Ciro el Menor, Rey de los Persas, habiendo dado audiencia á un Lacedemonio, Embaxa-

dor de su república, lo introduxo en un terreno deleytable, lleno de flores, árboles y semillas, cultivado con extraño cuidado y diligencia, y luego que hubo admirado su hermosura, su fragancia y buen órden, le dixo: *Yo mismo hice estos repartimientos, mia es toda esta traza, muchos de estos árboles fueron plantados por mis manos.*

Diocleciano renunció su Imperio, por retirarse á gozar de las delicias del campo, y habiendo ido Embaxadores á combidarle de nuevo con el Trono, le hallaron escardando unas lechugas. Enterado de la Embaxada, les respondió: ¿*Os parece, amigos, que quien ha plantado, regado y cultivado estas lechugas, tendrá menos gusto en comerlas con descanso en su casa, que en volver á los bullicios de Roma? No: Ya he probado á qué sabe el mandar, y tambien á qué sabe el arar y cabar; dexadme, pues, en mi casa, que quiero mejor ganar de comer por mis manos en esta Aldea, que traer á cuestas el Imperio de Roma.*

Pericles, despues de haber gobernado la república de Atenas 36 años, se retiró á una eredad que tenia en el campo, donde vivió otros 15, leyendo de noche y arando de dia; sobre el portico de su casa puso este lema: *Hallé el Puerto; esperanza y fortuna andad en hora buena.*

Scipion el Africano dexó á Roma de edad de 52 años, y se retiró á una Aldea entre Puzos y Capua, en que no tenia otra cosa que una huerta de que comia, una casa en que moraba, un baño en que se bañaba, y una nieta que le servia. Tan grandes testigos tiene de su abono la Agricultura, y tan favorecida ha sido siempre

de los Monarcas, de los grandes Guerreros y de los sabios; porque si se abandonáse su cultivo, perecería todo el género humano.

Sin embargo, nuestros Labradores lisongeados del amor propio, ó preocupados en la opinion de la costumbre, rara vez ceden á la razon quando se trata de iluminarlos ó persuadirlos á mudar de método en muchos trabajos del campo, pues tienen por imposible fertilizar un terreno ingrato, en la creencia de que los suelos no pueden mudar su constitucion, ni las tierras admitir otras modificaciones ni mejoramientos, que los que han practicado sus antepasados, sin mas conocimiento, ni otras pruebas, que haber formado un juicio errado de su esterilidad, y diciendo *no se puede*, salen del paso.

Este *no se puede* es un desolador del espíritu humano y de la opulencia de las Naciones, por lo mismo debemos detestar una preocupacion tan perjudicial, sostituyendo en su lugar todos los esfuerzos de que es capaz la virtud y la sabiduría: Vamos á tocar en la práctica los exemplos de esta verdad.

El augusto é inmortal Carlos III, reynando en Nápoles, unió dos montes á fuerza de arcos, y agugereó el uno para hacer un aqüeducto, y llevar las aguas á la Ciudad de Caserta. En España, desvelado como un buen Padre de familias y un tutor diligente, llenó todas las obligaciones que por estos respetos le corresponden como Cabeza y Corazon de su Reyno, y dilatando el poder de su brazo augusto, rompió, pobló y cultivó las dilatadas extensiones de la Carlota, la Lusiana y Carolina en Sierra-Morena, edificando en ellas á costa de su Real munificen-

cia, muy útiles y agradables poblaciones: sembrando sus campiñas de frutos, que recompensan al Labrador con usura.

Federico II, Rey de Prusia, fertilizó á fuerza de estiercol todo el arenoso País de Brandeburgo.

Los Sultanes de Constantinopla trabajan y cultivan el cerco que forma el jardin de recreo y huerto del Palacio, que fué en otros tiempos *Iglesia de Santa Sofia*, llamada hoy la *Gran Mezquita*, á la que pasan en público desde el Serrallo los Viernes de cada semana, para exâminar y elegir por sí mismos las verduras y legumbres que han de servirse á su mesa; porque no pueden sin abuso comer de otras, que las que produzca su cuidado en el cultivo de aquel terreno.

Los Emperadores de la China, acompañados de todos los Mandarines de su Corte, salen al campo un dia señalado del año, y en honor de la Agricultura y de los Labradores siembran por su Real mano las semillas sobre el terreno: toman la esteva, y rompen con el arado la tierra hasta cubrir las simientes esparcidas.

Estos son los fastos de la Agricultura, cuyos datos en todas las épocas y edades persuaden bastantemente la necesidad del trabajo, y que sin él no pueden ser pingües los terrenos mas apropósito, ni fuertes y defendidos los Imperios mas esforzados; pero ¡ah! estos Monarcas nos presentan la felicidad natural, combidandonos á buscarla en los campos. ¡Qué delicia! aquí el Labrador halla todos los deleytes de la naturaleza; nada espera sino de su trabajo, de su industria y vigilancia: no solicita mas que su tierra: él la gobierna y manda en Gefe; ocupado siempre

en exercicios importantes y variados no cónoce el fastidio, ni la necesidad de buscar placeres: nada irrita sus deseos, pues todo lo encuentra á su mano para satisfacerlos.

Mira su felicidad en la sociedad de su familia y de sus amigos: en sus propios campos: en sus mieses y en sus ganados: no toma cuidado por su subsistencia, ni le inquietan sus necesidades; porque no forma proyectos ambiciosos, y goza de su independencia en la vista de los objetos que lo recrean: esto es lo que se llama vivir; y esta es la felicidad natural que los sistémas no pueden falsificar.

Señores poderosos, Ciudades populosas, Monasterios opulentos, Prelados y Cabildos, protexed la labor, y á los hombres que se dedican á los trabajos del campo, entregadles esas tierras incultas: honradlos, hacedlos bien, y perpetuadlos en vuestras posesiones; porque la tierra es como un niño que siempre pierde en mudar de Ama.

Nada suaviza tanto las costumbres mas rudas, aun las mas feroces, como el exemplo y el buen trato: esta es la armonía que arrastra á los Tigres y á los Osos: Criad vuestros Colonos sobre estos mismos objetos, y haced que no conozcan otro País; que allí encuentren la sepultura de sus padres, y la cuna de sus hijos.

Ellos os volverán con ventaja lo que reciban de vuestra mano: mirad que la inocencia y fraternal Agricultura ennoblece todos los afectos humanos: su emulacion nunca puede degenerar en envidia, y los pueblos reunidos en ella y por ella abjuran toda parcialidad nacional.

La Agricultura es el Patrimonio universal, y

el plantel donde se crian los hombres. Las Naciones mas pobladas se enriquecen unas á otras con su comercio recíproco: Todos amamos á nuestra Patria y á nuestros Soberanos; pero tambien honramos y respetamos á los que aseguran á nuestros semejantes el goce de los mismos bienes, y siempre miramos estos progresos en nuestros vecinos, como la fortuna de unos hermanos.

Todos estos antecedentes persuaden intimamente la necesidad del trabajo, y que sin él no pueden ser fructíferos, útiles ni pingües los terrenos mas apropósito.

El estéril, por mal cultivado, es una de las causas de la miseria y de la despoblacion; porque no es posible que las familias se multipliquen donde no tienen lo conveniente para su subsistencia; y á fin de evitar estos gravísimos daños, y que la tierra regale nuestro corazon y nuestros ojos con la inmensidad de riquezas y preciosidades que oculta en su seno liberal, propongo para bien universal de toda la Nacion, en un estílo claro, metódico, puro, sencillo y perceptible á toda clase de personas, las Lecciones siguientes.

TABLA Y EXTRACTO

DE LAS LECCIONES QUE COMPREHENDE este primer tomo.

Leccion primera : *Trata de la fecundidad de la tierra : labores que la son útiles : relacion que con ésta tienen los Elementos, ayudandose unos á otros para no perjudicar á la vegetacion : manifiesta la variedad de los suelos ; y en qué consiste su bondad*, pág. 1.

Segunda : *De los Elementos, sus propiedades, y cómo concurren á la fecundidad de los suelos : de qué modo obran y disponen su bondad para la vegetacion de las plantas, introduciendose hasta animar la mas pequeña raíz para facilitar sus producciones, y que no queden entorpecidas*, pág. 7.

Tercera : *De los efectos de los Elementos ; y del modo que cada uno de ellos contribuye al progreso de las plantas : cómo se hacen éstas fecundas por su concurso, necesitando unas mas substancia, otras mas agua, otras mas ayre y calor, y otras exîgen una justa proporcion en la concurrencia de aquellos : que la tierra, ofreciendo su seno, comunica á las plantas sus sales y jugos grasos : el agua los aplica á las raíces ; y estos dos Elementos penetran lo interior del suelo, é introduciendose en las fibras de las*

plantas, concurren á la perfeccion de su fruto, pág. 19.

Quarta: *Explica las diferentes especies y qualidades de tierra, y las reduce á dos, ó verdadera y pura tierra, ó arena: tierra verdadera, pura ó vegetal llama á todas las partes blandas, finas ó sueltas de qualquier color, con tal que sean glutinosas y propias á unirse, y amasarse con facilidad estando humedas: arena llama á todas las partes de la tierra, que se hallan en granos pequeños de diferente tamaño, sólidos, y por lo regular, de figura á no poder unirse; y enseña los medios y modo de mezclarlas, para que sean de buena calidad, y fertilicen abundantemente*, pág. 27.

Quinta: *Propone el beneficio de las tierras en general: que unas lo necesitan por ser demasiado areniscas, flacas y cálidas: otras por compactas, apelmazadas, unidas y frias: otras por demasiado humedas: otras por hallarse desubstanciadas por sus producciones; y otras, que solo tienen piedras, por haberse llevado las aguas todos los jugos grasos: enseña el modo de hacerlas feraces, para que sus producciones sean abundantes y substanciosas*, pág. 41.

Sexta: *En ésta trata del modo de fertilizar el suelo arenisco, uniendo tierras grasas, apelmazadas ó esponjosas, como la arcilla,*

olleros, marga grasa, greda ó toba podrida, y desunida por las lluvias y ayre, añadiendola estiercol, y dandola las labores regulares para la incorporacion ó mezcla de una con otra; y explica los tiempos y épocas en que deben romperse los suelos: divide en dos clases la arena; arena casi pura, que es la que solamente se halla mezclada con muy poca tierra; arena pingüe, que es aquel suelo donde domina mucho, aunque tenga bastante tierra vegetal con ella; y expresa el modo de beneficiarla, y de hacer fértiles las tierras áridas, secas y floxas por medio de la mezcla de otras, y estiercol bien preparado, pág. 45.

Séptima: *Habla de las tierras fuertes ó francas, que llama buena tierra, porque contiene bastante substancia, sales y jugos grasos para abundar de producciones: enseña el modo y tiempo de trabajarlas oportunamente, para evitar la demasiada frialdad en las unas por la detencion del agua: en las secas ó cálidas, para que la impresion del Sol no disipe los jugos grasos que contenga; y en otras, como las margas, para que no se desubstancien por el poco cuidado*, pág. 57.

Octava: *Manifiesta las qualidades de la tierra que goza del socorro de los Elementos en*

un grado necesario á la vegetacion ; *y que está llena de substancias y sales* , *que aseguran por lo comun su abundante produccion* , pág. 65.

Novena : *Habla de las tierras grasas y pesadas* : *medios de mejorarlas* , *hacerlas fértiles* , *y que no se amalgamen* : *de qué beneficio son mas susceptibles para cooperar á calentar el suelo* , *dividirlo* , *y precaver su frialdad* : *por qué necesitan labrarse mas que las otras* , *siempre en buen tiempo* , *y quando no esten mojadas* : *qué abonos son los mas propios* ; *y qué modo sea el mas seguro de beneficiarlas* , *para que brote la simiente por la accion del Sol y del ayre* , pág.69.

Décima : *Trata de las tierras humedas y frias por la detencion del agua* : *expresa las diferentes causas de ser humedo un suelo*, *y del modo de fertilizarle con buen suceso*, pág.75.

Undécima : *De las tierras secas y ardientes*, *de cuya naturaleza es la toba* ; *y por qué debe sembrarse quando sus poros esten bastante humedos* , pág. 89.

Duodécima : *Habla de la esterilidad de las tierras magras*, *secas ó usadas* : *que en unas proviene de la abundancia de tierra de una misma naturaleza* : *que otras lo son por falta de cultivo y laboréo* ; *y otras por el mucho cascajo ó piedra que en ella se halla* ; *y*

propone los medios de su beneficio, para fertilizarlas segun la naturaleza de cada una, para que no sean estériles, pág. 93.

Décimatercia: *Trata de la labor ó rompimiento del terreno, su division, blandura ó barbecho: prueba la utilidad que produce la repeticion de las labores, excepto en las tierras arenosas, para evitar que no se evaporen por su poca substancia; y explica los tiempos, los medios, y el modo de beneficiarlas y utilizarlas con mas ó menos ventaja*, pág. 109.

Décimaquarta: *Del conocimiento de la calidad de la tierra para sembrarla: del tiempo de sembrar: de la eleccion de simiente, atendiendo á la estacion, al estado de la humedad ó sequedad de la tierra, á la calidad de la semilla, al mejor modo de sembrarla, y en qué cantidad*, pág. 125.

Décimaquinta: *De los estiercoles, sin cuyo socorro ningun terreno puede conservar largo tiempo su fecundidad: de la situacion local en que deben hacerse los estercoleros: de su cuidado: del modo de hacer estiercol: de las diversas especies de estiercol, y efectos que cada una produce para aplicarlos con conocimiento á los terrenos, segun su calidad y tiempos*, pág. 145.

Décimasexta: *Abraza un sin número de mejoramientos ó abonos, como la marga, la ces-*

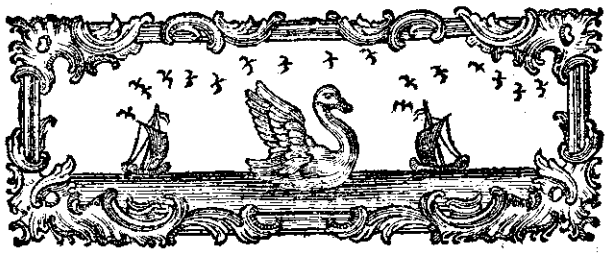
ped de las márgenes, los tierra cienos, la toba, la cal, el hollin, la legía, las cenizas, animales muertos, trapos, aserraduras de madera, conchas del mar y otros infinitos: cómo se consiguen para beneficiar las tierras, y substituir al estiercol de los animales que no pueden alcanzar á estercolarlas todas; y los efectos que produce cada uno de aquellos mejoramientos ó abonos: el modo y tiempo de usarlos; y de qué manera substituyen los unos á los otros, pág. 167.

Décimaséptima: *De la utilidad y cuidado de los animales: su cria y aumento: de su limpieza y separacion en las caballerizas, para que no se estropeen unos á otros: de la disposicion de las quadras y camas: su manutencion; y medios de preservarlos de males, escogiendo siempre para casta los mejores de cada especie*, pág. 185.

Décimaoctava: *Trata de los prados, pastos y forrages: los primeros los divide en naturales y artificiales, sembrando estos de mielga, alfalfa, trebol ó lucerna, centeno, abena, algarroba, y á falta de esto último (que se puede coger y dar en verde), pueden alimentarse los ganados en la himbernada con calabazas y nabos cortados, con batatas y castañas mariñas crudas ó cocidas, con castañas de Indias, que son muy útiles, principalmente á las Bacas y Car-*

neros, porque hacen mucha y buena leche (*). *Finalmente, propone los tiempos para sembrar todas estas especies, para recogerlas y conservarlas con substancia para el alimento del ganado en todo el año*, pág. 209.

(*) Ojalá que todos nuestros plantíos comunes se hiciesen de árboles de esta especie, de la de Castaños, Nogales y otras clases como éstas, que sirviendo de alimento, producirían grandes bienes y utilidad al Estado.



LECCION PRIMERA.

Del verdadero principio y fecundidad de la Tierra.

Despues de la Religion, lo que mas te importa aprender es el verdadero principio de la fecundidad de la tierra: No creas que lo que te he dicho hasta ahora de la Religion basta para que quedes bien instruído, pues solo te he hablado en general.

Es corto el tiempo que hemos de estar juntos para explicarla mas por menor, y con mayor exâctitud; pero lo podrás suplir tú mismo por medio del Catecismo: leelo con cuidado, y hallarás en él todo lo que es necesario: las Ins-

trucciones son sólidas y fáciles de aprender, y por esta razon no te hablaré mas de ella, sino de lo que mira á tu estado de Labrador.

Nuestras riquezas consisten en la abundancia de nuestras cosechas; ¿pero cómo las harémos abundantes si no sabemos ayudar la naturaleza á que fertilice nuestros campos? La tierra por sí misma solo produce matorrales, plantas silvestres y zarzas, luego necesita que nuestros brazos la fecunden, cultivandola, si queremos que con sus producciones nos enriquezca; pero como no se puede ayudar á la naturaleza en tiempo oportuno, para que del seno de la tierra salga lo necesario á satisfacer nuestras necesidades, sin saber primero lo que es la misma naturaleza, y cómo hace exercer y sazonar nuestras mieses, se expone el Labrador sin este conocimiento, no solo á hacer muchos trabajos inútiles, mas tambien perjudiciales al fin que se propone. Por naturaleza entiendo la union ó rela-

cion que los Elementos tienen entre sí, ó mas bien su accion recíproca, y á esto es á lo que llamo, ó doy el nombre de naturaleza.

Sabes que Dios ha criado el mundo y todo lo que contiene: Que es el Autor de los Elementos, que componen una parte de este Universo: Que él mismo les ha dado el movimiento y las leyes que inviolablemente siguen, y que por sí solo puede mudarlo y destruirlo todo: Que se llama Padre y Tutor de la naturaleza, porque es el Criador y Señor de los Elementos: Que estos son quatro, á saber: la Tierra, el Agua, el Ayre y el Fuego; y que son la causa física, y el verdadero principio de fecundidad de la tierra.

Estos Elementos se necesitan los unos á los otros, para sernos útiles; pues el uno sin el otro perjudicaría á la vegetacion de las plantas, como tambien á su fecundidad; y así su concurso es necesario, como el que sea en un cierto gra-

do de proporcion, para que la vegetacion de las plantas se haga de modo, que puedan ser fecundas. Sin este socorro proporcionado, los Elementos destruirían recíprocamente sus efectos, de lo que se seguiría la aniquilacion de las plantas, por lo qual es necesario que concurran sin obstáculo, y con proporcion á la vegetacion; pues su concurso libre y proporcionado es el verdadero principio de la fecundidad de la tierra.

Es necesario comprehender bien esto, para lograr ventajas en nuestro Estado. El conocimiento de este principio debe arreglar tus trabajos, tanto para el modo de hacerlos, quanto para las estaciones en que conviene hacerlos, á fin de que el socorro de cada uno de los Elementos no impida al otro, por la demasiada actividad ó inaccion.

Para que entiendas bien esto, y que comprehendas mejor el mecanismo de la naturaleza en sus producciones, esto es, cómo hace crecer y sazonar las de la

tierra, exâminarémos qué cosa es cada Elemento en particular, cómo contribuye á la vegetacion, y qual es su efecto respecto la fecundidad de la tierra.

LECCION II.

De los Elementos.

Te he dicho que la Tierra, el Agua, el Ayre, y el Fuego ó Calor, son los quatro Elementos.

La tierra es esta masa ó cuerpo sobre el qual andamos, y contiene una infinidad de sales y jugos grasos, y aun los que contiene el agua, y los que se le han juntado quando el calor le llevó á la atmósfera, le pertenecen, y los miro como parte de la tierra, porque han salido de ella. Componese, pues, esta masa de partecillas ó moléculas, que se diferencian en grosor, qualidad y figura. Esta diferencia hace la variedad de la naturaleza, y especie de diferentes suelos, y el grado de mezcla de estas diferentes partes, dá ó disminuye la bondad de un suelo, y hace que los terrenos muden de naturaleza, y por consiguiente de calidad casi de una Aldea á otra.

Entre las diferentes tierras, hay unas, que son un compuesto de sales, jugos grasos, y partes que se parecen por su figura; y éstas se hallan siempre dispuestas á unirse las unas con las otras. El terreno de esta especie es apelmazado, y tan unido, que no se le puede poner suelto, ni en barbecho, y entonces el ayre, agua y calor apenas lo pueden penetrar; de esta clase son la tierra pura ó blanda, la arcilla, la de olleros y otras.

En otras partes son un conjunto de granos de arena de grosura diferente, y de figura redonda ó triangular, que no pudiendo unirse exâctamente, dexan intervalos entre ellos; y éste se llama suelo de arena, de la qual hay tambien otra especie diferente en la grosura y figura de sus granos, como es la arena de Mar muy menuda.

El agua se filtra ó pasa con facilidad y demasiada precipitacion en estas tierras, y como tienen poca substancia, quedan áridas y quemadas por la actividad

del ayre y del calor, que obran en ellas con demasiada libertad. La mayor parte de las pocas sales y jugos grasos que pueden tener, se los lleva el agua, ó se disipan y evaporan por la fuerza del mismo ayre y calor.

Hay Provincias enteras, ó á lo menos diferentes distritos, donde todas estas tierras de que háblo, se hallan bien mezcladas; pues el suelo se compone de partes sueltas y fáciles á unirse de sales, y jugos grasos y oleosos: en una palabra, de todo lo que pudieramos llamar substancia de la tierra; y tambien tienen una cierta cantidad de arena de diferente figura y tamaño. De esto proviene el que la tierra se ponga con facilidad suelta ó ligera, porque siempre está bastantemente dividida.

Esta diferencia de las partes de la tierra, y el grado de su mezcla, hacen que un distrito se diferencie en bondad de otro, como tambien en calidad para tales y tales producciones; porque no

siendo las plantas de un mismo temperamento, solo prosperan en el terreno que les conviene.

El Elemento del agua es tan necesario para la conservacion de nuestro globo, de la vida animal y vegetacion de las plantas, quanto lo son los otros Elementos. El agua es un fluído, cuyas partes son extremamente finas ó sueltas, que á pesar de su peso natural son muy susceptibles del movimiento. Por estas qualidades es tan penetrante, y se introduce con tanta facilidad aun en las mas pequeñas raíces de las plantas.

El Mar, que ciñe toda la tierra, es el gran receptáculo que Dios ha fixado para las aguas; de él y de donde hay humedad, el ayre y calor levantan el agua con vapores insensibles; lo que se hace con poca diferencia, como el humo que has visto levantarse de una vasija de agua que hierbe al fuego. Este humo se forma de las partes de agua que el fuego pone en movimiento, y levan-

ta, y que el ayre sostiene. Tambien sucede lo mismo, y de un modo tan visible en nuestros rios y pantános. Las nieblas que se levantan de ellos, y que muchas veces vemos, son partes pequeñas de agua, separadas unas de otras, que levantadas en el ayre, se unen despues, y forman estas nubes destinadas á regar y fertilizar nuestras tierras.

Los vientos, de quienes muchas veces nos quexamos sin razon, nos envian estas nubes, las que se convierten en rocío, lluvia, nieve ó granizo, segun el temperamento del ayre, y la cantidad de partes de agua reunidas.

Las lluvias formadas de los vapores de el mar estan cargadas de partículas muy finas de su sal, y así son en todas partes uno de los grandes principios de la vegetacion, por quanto renuevan las sales de la tierra desustanciada por sus producciones.

Es facil ver que todas las partes de la tierra y de nuestro emisferio tienen en-

tre sí una cierta union ó correlacion; que los Elementos se hallan dirigidos por una inteligencia infinita á un mismo fin, que es la felicidad del hombre. La tierra necesita de sus sales para fertilizar: estas sales se consumen, evaporan, ó se las llevan las aguas; pero el ayre, y el fuego ó calor, se han encargado de traernos estas sales y el agua necesaria; lo que hacen levantando los vapores de el mar, de los rios, y de todos los lugares humedos; y así vemos que hay contínua circulacion de agua desde el ayre á la tierra, de la tierra á la mar, y de el mar á el ayre, adonde se levantan por el calor ó fuego.

Adoremos la bondad de la Providencia en esta circulacion de las aguas, obra maravillosa que en todas partes procura á las plantas, á los animales y al género humano un alimento sólido y un licor siempre pronto, para refrescarlas en caso de necesidad. ¿Qué impresion deben causar en nuestros corazones unas relacio-

nes y correspondencias tan bien señaladas entre las diferentes partes de la Naturaleza; pues las que parecen mas desunidas ó contrarias, como el agua y el fuego, son las que mejor se disponen á sernos útiles?

Pero si no comprehendes cómo el ayre y el fuego pueden tener fuerza para levantar el agua del mar con bastante cantidad, á fin de que haya lluvias abundantes, será facil convencerte por tí mismo. Pon agua en la vasija que quieras, y verás que se evapora mucho en el espacio de dos dias, sobre todo si la estacion es cálida y sopla el viento. En otro tiempo la evaporacion no será tan grande; sin embargo, aun quando sea frio, será perceptible. ¿Esta agua donde estará, si el ayre y fuego no se la han llevado y sostenido? lo mismo sucede tambien naturalmente sobre la superficie del mar; y ésta es la causa de la circulacion perpetua del agua del mar, á la tierra.

El ayre, es este fluido en el qual vi-

vimos, y que sin él moriríamos, y es para nosotros lo mismo que para los peces el agua. Sería dificil hacerte comprehender la composicion de las partes del ayre, por ser de una masa imperceptible, y es lo que absolutamente nos las hace invisibles; pero por inaccesible que sea á nuestra vista la regularidad de sus efectos y su fuerza, debe convencernos que exìste tan realmente, como los otros cuerpos que vemos.

Aunque las partes del agua son en extremo finas y sueltas, las del ayre lo son infinitamente mas, teniendo una elasticidad natural, cuya fuerza se aumenta por el fuego; lo que hace que el ayre sea tan activo y penetrante, que se introduce con facilidad en los mas pequeños vasos de las plantas, y otros cuerpos.

Si las partes del fuego, que llenan el ayre, obráran libremente, lo dilatarían hasta el punto que estos dos Elementos reunidos destruyeran la naturaleza; pero su Autor lo ha precavido por su propio efecto.

El ayre y el fuego levantan las partes de agua : cada parte de fuego se halla detenida por otras de agua que la cubren ; de suerte, que el ayre no se dilata mas que lo necesario para la conservacion de la naturaleza. Adoremos, pues, la voluntad eterna, que ha mandado á el ayre y al fuego transportarnos las aguas necesarias á nuestra vida, tan saludables á las plantas, y destinadas á mas de esto á moderar el efecto de los dos Elementos, los quales, abandonados á ellos mismos, destruirían el mundo entero.

De todos los Elementos, el mas activo, y que debe mirarse como el alma de la naturaleza, es el fuego, hecho para dar por su movimiento jugo y accion á los otros Elementos, quienes sin él quedarían como entorpecidos. Cada parte de fuego es un pequeño uracán, de una firmeza, que no se puede representar, y de una actividad inexplicable, la qual dichosamente se modera por las partecillas de agua, que por todas partes el ayre le pre-

senta; no obstante este freno, tiene todavía fuerza para poner en movimiento el resto de la naturaleza.

No confundas el Elemento que llamo fuego, con el de nuestros hogares: éste es un fuego libre, que se puede llamar visual ó luminoso, y que da luz; pero quando hablo del fuego, cuyo concurso es necesario á la vegetacion, entiendo el terrestre ó elemental, que comunmente se llama calor. Para quitar todo equívoco, te advierto, que hablando de este Elemento, indistintamente lo nombraré fuego ó calor, y que no hablaré del que se puede ver.

Puede ser que el Sol arroje á la superficie de la tierra el fuego ó calor; ó mas presto que resida en ella, y que la misma accion del Sol lo ponga en movimiento. Este Elemento tan activo verosimilmente se halla distribuído en muy grande abundancia al rededor de la tierra, y aun hasta muy adentro de sus entrañas. Se halla disperso en todos los cuer-

pos que nos rodean, y llena el ayre que está al rededor de nosotros, y en nosotros mismos; así pues el fuego está debaxo de nuestros pies, y sobre nuestras cabezas. En una palabra, es tan abundante en la naturaleza, que el agua misma está llena de fuego, quien la hace fluída y tan susceptible de movimiento, que se convierte en hielo quando el fuego la abandona.

Esto es lo menos que podia decirte de los quatro Elementos, para que vieras las relaciones y union que tienen entre sí: sin embargo, creo sea bastante para que con facilidad comprehendas su accion, y la necesidad de su concurso para la vejetacion.

LECCION III.

Efectos de los Elementos, y como cada uno de ellos contribuye al progreso de las plantas.

En donde quiera que veamos un concurso libre y proporcionado de los Elementos, la vegetacion de las plantas es viva y fuerte, y es la que nos hace esperar la abundancia de las producciones de la tierra, no frustrandose nuestra esperanza, sino que por algun accidente que destruye las plantas, ó que interrumpe este concurso por predominio de uno, ó por la inaccion de alguno de ellos; pero quando concurren á la vegetacion con la proporcion que pide el temperamento de las plantas, éstas se hacen fecundas, y muchas veces todavía mas de lo que podiamos esperar.

Debes saber que hay plantas de diferentes temperamentos; y así unas necesitan mas substancia, otras mas agua,

otras piden que la impresion del ayre y del calor sea mas viva, y otras finalmente exîgen una justa proporcion en la concurrencia de los Elementos; de los quales, la tierra y el agua son la materia de las plantas y frutos, y el ayre y fuego los agentes de la vegetacion y maduréz.

Así, pues, se debe aplicar al terreno, todo lo que puede darle la calidad que piden las plantas que se quieren cultivar, ó se debe escoger de la calidad que el temperamento de las plantas exîge.

La tierra ofrece su seno, dá, y aun prodiga sus sales y jugos grasos á las semillas que se le confian, y á todas las plantas y árboles que están en ella. Su interior es un vasto almacen, donde estas plantas hallan diferentes jugos y sales fecundas, cuyos socorros se multiplican, como tambien las propiedades. Por la variedad de los colores te debes convencer de las qualidades, como tambien por la diferencia del olor y gusto de las

mismas plantas, y sus frutos.

No hay duda que la tierra produce mas en unas partes que en otras; pero en todas, y siempre produxera, si no le faltára el socorro de los otros Elementos, y se cuidára de renovar sus sales y jugos perdidos ó minorados, ó se hiciera pasar á las plantas los que el seno de la tierra contiene: Ambas cosas se pueden hacer por medio de los beneficios y del trabajo. Ya sabes que para esto era necesario que las plantas hallasen en el seno de la tierra sales y jugos grasos; y que para procurarlas este socorro esencial, se ponia tanto cuidado en recoger abonos y estiercoles. Ahora veremos en qué puede ser útil el agua á la vegetacion.

Siendo el agua, como ya conocès, pesada, su propio peso la lleva á los poros de la tierra, y penetra todas sus partes. Penetrandola así, y filtrandose por sus poros, lleva consigo las sales, que ya se le habian unido, y cargandose todavía de las

que la tierra contiene, las disuelve, y se las apropia, como tambien los jugos grasos que encuentra: como todas estas materias son pesadas, su propio peso las lleva, y acerca á las raíces de las plantas.

La accion del ayre y del calor ponen en movimiento esta mezcla de agua, sales y jugos grasos, y por este medio se introduce en los vasos capilares de las raíces de las plantas. Finalmente, esta mezcla, cuya mayor parte se compone del agua, es el jugo de las plantas, su alimento y el de su fruto; así, pues, los jugos de la tierra, sus sales, y el agua son la materia de la vegetacion. Veamos ahora cómo el ayre y el calor son los agentes.

El ayre y el calor son los agentes de la vegetacion, de la sazon de las plantas y de sus frutos; porque su actividad, la elasticidad de sus partes, y la facilidad con que la accion del Sol las dilata, hacen que estos dos Elementos entren muy

en lo interior de la tierra, adonde se introducen; el agua cargada de jugos nutritivos de las plantas le comunica el movimiento, la levanta en vapores insensibles, y todos se introducen en las fibras de cada planta. Esta mezcla introducida en las plantas se llama jugo; las partes del ayre y del fuego penetran en las mismas plantas y árboles, no solo por las fibras de las raíces, mas tambien por los poros de las ramas y hojas; entonces estos dos Elementos ponen en movimiento al jugo, quien lo recibe de la viva accion del Sol, y de la diminucion de esta accion.

La viva accion del Sol dilata las partes del ayre, y descubre el calor, ó las partes de fuego mezcladas en el jugo; y así agita y empuja cada parte de jugo, alexando la una de la otra: disminuída la accion del Sol, se disminuye tambien el movimiento del ayre y del calor mezclados con el jugo; lo que hace que cada parte de jugo se acerque una á otra. Se com-

prehende muy bien que esto no se puede hacer, sin que estas partes se mezclen juntandose. Esta aumentacion ó disminucion de movimiento, causa una especie de circulacion de jugo en las plantas, muy semejante á la circulacion de la sangre en las venas. En este movimiento del jugo de las plantas, el agua disuelve las sales, y todos los jugos grasos ú oleosos se le incorporan. El ayre y el calor continúan agitandolo todo, hasta que se sazona y madura el fruto de la planta.

Las plantas necesitan del ayre y del calor para su perfeccion, y para la de su fruto: las plantas y frutos, á quienes ha faltado el socorro de estos dos Elementos, facilmente se conocen, porque su madurez no es perfecta: habrás observado que los granos y frutos criados á la sombra, nunca son de tan buena calidad como los que han gozado de la impresion del ayre y del Sol; y ahora te creo ya en estado de poder concebir la razon.

La accion del ayre y del calor, res-

pecto la vegetacion, es tambien de una grande utilidad; y puede ser que jamás hayas hecho atencion. Te he dicho que estos dos Elementos se ayudaban mutuamente á levantar las partes de agua de la superficie del Mar y de otros lugares humedos: con poca diferencia hacen lo mismo en el suelo interior de la tierra: se llama suelo interior el que está debaxo de la superficie; esto es, la tiera que dista uno, dos, y aun mas pies de la superficie. El ayre y el fuego por su accion calientan la humedad interior de la tierra, y la ponen en movimiento, la sostienen y levantan en vapores insensibles, como lo hacen en la superficie del Mar, &c.

Estos vapores que contienen las sales y jugos grasos del interior de la tierra, se acercan á las boquillas de las raíces de las plantas, y se introducen en ellas; y así el ayre y calor llevan á las plantas un alimento, que sus raíces no podian esperar. Ahora conocerás que to-

do buen cultivador cuida mucho de poner su tierra en profundo y buen barbecho, para que el ayre y el calor obren libremente hasta en los poros del suelo interior, para dar á las plantas un alimento, que sin él sus raíces no podrian disfrutar.

LECCION IV.

De las diferentes especies de suelo.

Lo que hasta ahora te he dicho de la necesidad del concurso de los Elementos en corta proporcion para la fecundidad de la tierra, solo ha sido para hacerte comprehender el modo con que la naturaleza hace crecer y sazonar las producciones de la tierra, porque con este conocimiento facilmente se ve, qué género de beneficio requiere cada terreno que no es fertil, supuesto que entonces se puede conocer qual es la causa de su esterilidad; pero para que este conocimiento te sea mas facil, exâminemos las diferentes especies de tierra, y sus defectos: el primer cuidado de un buen cultivador es el de conocer bien su terreno.

Hay muchas especies de tierra, que todas tienen diferentes nombres y qualidades; pero estos nombres varían casi como nuestras Provincias. Las especies de

tierra, cuyos nombres generalmente se usan mas, son: la tierra franca ó buena tierra, la arcilla, de la qual hay diferentes especies, la de los olleros, la greda, la toba, la negra y otras.

Estas especies de tierra son fecundas ó estériles, á proporcion del concurso que los Elementos tienen en ellas para la vegetacion de las plantas, como te he dicho.

Sería inútil explicarte cada especie de tierra en particular, habiendo medio mas sencillo de ponerte en estado de conocer bien el terreno y todas las especies de suelo, para que puedas hacerte un inteligente y buen cultivador.

Para evitar toda confusion de nombres y calidades de tierras, convengamos en que la tierra solo se compone de dos especies, esto es, de verdadera tierra ó pura, y de arena.

Verdadera tierra ó pura, ó tierra vegetal, llamo todas las partes blandas, finas ó sueltas de qualquier color; con tal que sean glutinosas, y propias á unirse, de

modo que con facilidad se amasen estando humedas. Llamo arena todas las partes de la tierra que se hallan en granos pequeños de diferente tamaño, sólidos, y por lo regular de figura á no poder unirse.

El suelo, que solo se compusiera de lo que llamo verdadera tierra, ó tierra vegetal, sería un cuerpo apelmazado, y tan unido, que el ayre y el calor no le penetrarían con facilidad, y que el agua no podria circular en él, ni las raíces de las plantas estenderse, dexando las plantas sin acrecentamiento, ni vegetacion, ó siendo muy lánguida.

Al contrario el suelo que solo se compusiera de arena, no tendria substancia; el agua filtraría con demasiada facilidad la poca humedad que le hubiese comunicado; quedaría disipado por el ayre y calor, que obrarian en él con demasiada fuerza; las plantas no tendrian alimento, y en poco tiempo las quemaría el Sol. Si en una de estas dos especies de terrenos

hubiera alguna cierta cantidad de piedras, se llamaría suelo pedregoso, y esta calidad lo dexaría por lo menos igualmente estéril.

No obstante de lo que acabo de decirte, creo que no se puede hallar suelo alguno, que sea del todo verdadera tierra, ni del todo arena. La superficie de la tierra se halla mas ó menos mezclada de alguna de estas materias: quiero decir, que en todas partes á lo menos hay una poca de verdadera tierra, ó una poca de arena mezcladas en el suelo: de la mayor ó menor mezcla depende la buena ó mala calidad de cada suelo; y no hay duda que el grado de esta mezcla ha dado lugar á la denominacion de tantos suelos diversos, que se conocen y distinguen baxo diferentes nombres.

El suelo donde no hay bastante arena queda todavía apelmazado, demasiado unido y muy frio, y por consiguiente no puede ser fertil. Te debes acordar de que te he dicho, "que las plantas necesitan de

»las sales y jugos grasos de la tierra para »alimentarse; pero que la tierra debe es- »tar dispuesta de modo, que el agua la »filtre con facilidad, para que recogien- »do de estas sales, y de los jugos que »encuentre en los poros de la tierra, los »conduzca á las boquillas de las raíces de »las plantas; y á este efecto tambien es »necesario que el agua quede bastante »tiempo en la tierra para disolver las sa- »les, y mezclar los jugos que encuentra »en ella, porque sin esta circunstancia no »podrá utilizarse de ellos.

»Tambien te he dicho quan necesario »era que el ayre y el calor penetrasen bas- »tantemente el suelo para incorporarse y »mezclarse con las partes humedas, car- »gadas de sales y jugos de la tierra, á »fin de calentarlos, ponerlos en movimien- »to, incorporarse los unos con los otros, é »introducirlos en las raíces de las plantas, »y finalmente, para conducirlos, y ha- »cerlos circular en toda la planta." Ya comprehendes que esto no se puede hacer

en una tierra demasiado apelmazada, unida y fria; y así, por buena que sea en sí misma, no puede ser fertil.

El terreno donde la arena predomina hasta el punto de darle el nombre de arena, será un suelo sin substancia y quemado, por ser de una qualidad opuesta al anterior, y tampoco será fertil; pues siendo esta especie de suelo casi desubstanciado y muy poroso, no puede retener bastantemente la humedad, porque pasandolo el agua con demasiada precipitacion, lleva consigo la mayor parte de las sales y jugos que pueden hallarse en ella: por esta razon el suelo demasiado arenisco consume y devora muy pronto los abonos.

Obrando el ayre y el calor con demasiada libertad en las arenas, evaporan y disipan una parte de las sales y jugos que el agua les ha dexado, y el resto queda en inaccion, y se hace inútil por haberlo secado demasiado el ayrè y el calor. En esta disposicion no reciben las plantas mas alimento, por decirlo así, que el

del rocío y del ayre que les dexa la poca humedad, de que por lo regular se halla cargado, entonces enferman ó perecen, por no tener suficiente alimento; y esto es lo que freqüentemente se ve en las arenas.

Lo que acabo de decirte de la humedad del ayre, es para que conozcas la ventaja que las plantas sacan de ella, siendo un recurso para las demasiado alteradas en los grandes calores y tiempos secos; demás que el ayre sostiene las plantas, y las fortifica; y así vemos que hallandose privadas de su influencia, ó á la sombra, son floxas, enfermizas, y de mala calidad.

Como el ayre dá fuerza y vigor á las plantas, y la humedad, que reciben de él, es un alimento, se les privaría de esta fuerza y socorro, si se plantasen árboles achaparrados, que se hacen muy frondosos en los campos que pueden dar buenas cosechas. Es incontestable que en este caso las plantas no gozarían libremen-

te de la influencia del ayre, por lo que se les debe desembarazar de lo que les hace sombra.

Para la fecundidad de las plantas, el mejor suelo es el que está lleno de estas partes blandas, finas ó sueltas, que he llamado verdadera tierra, compuesta de sales, jugos grasos, y una cierta cantidad de arena; pero solo hasta un grado suficiente, para que con facilidad se ponga en barbecho.

El terreno de esta especie es el mejor para la cultura, y mucho mas fertil que todas las otras especies de suelos, porque reune todas las calidades necesarias, para que las plantas gocen del socorro de todos los Elementos, sin que ninguno domíne: un suelo dispuesto de este modo tiene mucha substancia, esto es, es grato, y está cargado de sales; el agua lo penetra sin dificultad, conserva suficiente humedad, con facilidad se pone suelto ó en barbecho, y recibe la accion necesaria del ayre y del calor, que, como te he

dicho, son los agentes de la vegetacion. El mejor suelo es éste de que te hablo; pues por graso y cargado de sales, tiene un justo medio entre la tierra demasiado fuerte, y la muy ligera.

Las semillas que se ponen en esta especie de suelo, fermentan, brotan luego y crecen facilmente; sus raíces abren la tierra, y se extienden con libertad: la planta tiene suficiente alimento, vegeta con fuerza, y se hace fecunda; su maduréz, ni es temprana, ni tardía; y así es de la mejor calidad.

Te he dicho que el grado de la mezcla de la arena, con lo que llamo verdadera tierra, causará la variedad que se observa de un lugar á otro en la superficie de la tierra; y tambien creo que de allí proviene la buena ó mala calidad de cada terreno: para que el suelo tenga todas las calidades necesarias, y sea fertil, es preciso que esta mezcla de arena y verdadera tierra sea hasta un cierto punto ó grado; el que se halle mezclado hasta es-

te punto, por su naturaleza es perfecto; el que mas se acerca, es fertil á proporcion, con tal que uno y otro se hallen suficientemente provistos de sales y jugos; esto es, de substancia propia para alimentar las plantas. Tambien es necesario que el interior del suelo sea de buena calidad. Interior del suelo llamo á la tierra que se halla un poco debaxo de la superficie; y quanto mas profunda sea esta capa interior, tanta mas fuerza tendrá el suelo.

El suelo donde esta mezcla excede el punto necesario á la fertilidad, como tambien donde no llega, es poco fertil, y aun estéril, á proporcion que se alexa de este punto ó grado necesario; ya debes ver la razon, y es, porque el concurso de los Elementos no es proporcionado ni en el uno, ni en el otro. El uno se halla quemado, y privado del jugo nutricio de las plantas, y el otro es demasiado apelmazado y unido, y por consiguiente muy frio, para que las plantas puedan gozar,

y alimentarse de los jugos y sales que contiene este suelo.

Hay tierras que por su naturaleza son buenas, y aun perfectas, y no obstante son poco fertiles. Se ven, por exemplo, elevaciones muy escarpadas directamente vueltas hácia el norte, y aunque estas tierras sean buenas por la proporcion de la mezcla de que te hablo, no debes esperar que sean tan fertiles, como las que logran un hermoso aspecto del Sol. Las tierras así expuestas al Norte siempre son frias y tardías; el ayre y el calor no obran en ellas, como en las otras, ni la vegetacion es bastante viva ni fuerte, para que las plantas se hagan muy fecundas.

Las tierras baxas y llanas por buenas que sean, tienen por lo regular el defecto de ser muy humedas. Este obstáculo de la fertilidad para las tierras de cultura es tan perjudicial como las que se hallan á la posicion del Norte; pues la demasiada humedad las hace pesadas y frias. La mucha detencion del agua en la tier-

ra corrompe las sales, ó las anega; esto es, que entonces se hallan disueltas, y mezcladas en una grande cantidad de agua, y las raíces de las plantas que se cultivan están sujetas á podrecerse en los suelos demasiado humedos; porque el ayre y el calor obran muy floxamente en lo interior de los suelos de esta especie; el jugo de las plantas que crecen en él, no se halla digerido ni sazonado hasta el punto necesario, para que el fruto que dan sea abundante, y de buena calidad.

Muchas tierras hay, (y esto sucede freqüentemente) que al verlas y tocarlas parecen buenas y fertiles; su suelo parece de buena naturaleza, siendo ni muy ligero ni muy tenáz: si se exâmina, se halla que la mezcla de la verdadera tierra con la arena, se acerca al punto y grado de una perfeccion igual á la que tienen algunos otros suelos que se sabe son buenos: ¿por qué, pues, este suelo tan semejante á otro bueno en apariencia, y muy propio á serlo en realidad, lo han

descuidado en las labores y beneficios? y así solo es un suelo desubstanciado por sus producciones.

El mayor número de cultivadores quisiera abundantes cosechas, sin poner mucho cuidado ni trabajo; pero las tierras descuidadas se desubstancian, y entonces no tienen bastantes sales y jugos grasos, para que las plantas hallen suficiente alimento; por mas que el ayre, el calor y la humedad obren en esta tierra en un grado favorable, todo será inútil, porque además de la accion de estos tres Elementos, la tierra necesita de sales y jugos grasos, si estos faltan, nada prospéra, todo perece, ó se consume poco á poco por falta de alimento, porque no hallandose ayudado con mas auxîlios que el socorro de los Elementos, no hay fecundidad.

Dirás, que con freqüencia recurro á la accion ó concurso de los Elementos, convengo en ello; pero tambien estoy seguro, que quanto mas trabajes en la

Agricultura, tanto mas observarás ser cierto que el concurso proporcionado de los Elementos, es el verdadero principio de la fecundidad de la tierra: el conocimiento del modo con que la naturaleza hace crecer y madurar las producciones de la tierra, es donde se funda la ciencia de un buen cultivador, y por este conocimiento debe arreglar sus trabajos, si quiere corregir ó destruir los principales defectos de su tierra.

LECCION V.

Del beneficio de las tierras en general.

El beneficiar las tierras es lo mas interesante en la Agricultura. Todo cultivador que no tiene esta emulacion, nunca tendrá lo bastante, y siempre vivirá en la miseria.

Si te acuerdas, hijo mio, de lo que te he dicho del principio de la fecundidad de la tierra, conocerás á primera vista, qué género de beneficio necesita cada diferente terreno.

La tierra en todas partes recompensa con usura nuestros trabajos, y los abonos que la damos, quando los hacemos con inteligencia. Para ponerte en estado de hacer con prudencia estos trabajos, y que des á tus tierras los beneficios que requiera su naturaleza, te he hablado tantas veces de la necesidad del concurso de los Elementos para la vegetacion y fecundidad; pues solo el defecto de este con-

curso puede hacer la tierra estéril ó poco fecunda; y así no se puede mejorar, sino estableciendo, ó volviendo á poner la armonía entre los Elementos: siempre te repetiré que en esto consiste la ciencia del cultivador.

El beneficio de las tierras exîge mucho trabajo y paciencia; pero no te debes desanimar, aunque en el primer año no saques el fruto de tus trabajos y gastos. Continúalos, y seguramente te hallarás recompensado en lo succesivo: nuestra fortuna solo se funda en nuestros trabajos, y emulacion en beneficiar nuestras tierras. La honra de los hombres consiste en la provîdad y en el amor al trabajo; con estas dos qualidades siempre acertarás, y te estimarán las gentes, que piensan como buenos Ciudadanos.

La profesion de Labrador en sí misma no es humillante, y su desprecio viene de los defectos y groserías de los que la exercen; porque ordinariamente son viciosos, y tienen corrompido el corazon;

y á proporcion que crecen, se hacen mas groseros, mas embusteros y mas perversos. Estos vicios han hecho despreciar á los cultivadores, y abandonarse á sí mismos; pero los que saben evitarlos, sin contradiccion se hallan preferidos por los verdaderos Patriotas á todos los artesanos de luxo, que vemos en todas las Ciudades; quienes, no obstante el lucimiento y rapidéz de su fortuna, siempre quedan muy inferiores.

No ambiciones, ni aspires á mas fortuna, que la que tus trabajos y la Agricultura puedan darte; pues como eres hijo de Labrador, es la única que te legitíma. Pero para enseñarte mejor esta ciencia, exâminarémos en nuestras conversaciones lo que conviene á cada terreno para mejorarlo, atendiendo á su naturaleza y situacion.

La primera cosa, y la mas necesaria á un cultivador, es conocer la naturaleza de su tierra, pues solo con este conocimiento puede saber el género de be-

neficio que debe emplear para no dar á sus tierras mas trabajos y abonos, que los que puedan facilitar la accion del verdadero principio de su fecundidad.

Entre las tierras que necesitan beneficiarse, unas son demasiado areniscas, cálidas y flacas: otras demasiado compactas ó apelmazadas, demasiado unidas y frias; y otras demasiado humedas, y por lo mismo poco fertiles, aunque buenas por su naturaleza. Tambien hay muchas desubstanciadas por sus producciones: otras que solo tienen piedras, porque las aguas se han llevado toda la substancia. Estos suelos quedan mas ó menos estériles, hasta que se les dan los correspondientes beneficios, y se hace en ellos trabajos que corrijan su defecto. El gasto no te desaníme; pues no es siempre tan costoso, como se cree, el remediar los defectos del terreno, sea el que fuere, y el hacerlo fertil.

LECCION VI.

Modo de beneficiar las Arenas.

En un suelo arenisco ó en las arenas, el ayre y el calor, obrando con sobrada fuerza, consumen los jugos y disipan las sales. El agua tampoco se detiene lo bastante para conservar el jugo de las plantas. El estiercol que se les pone, luego queda seco, quemado, consumido, y como destruído por el ardor del Sol; el agua se lleva las partes grasas, de suerte que el suelo queda sin substancia, y las plantas sin alimento: la abundancia de estiercol, y las muchas labores tan útiles en todo otro suelo, en éste, solo contribuirían á hacerlo mas cálido y árido, supuesto que el estiercol lo calentaría mas, y las muchas labores lo abrirían aun mas á la accion del ayre y Sol, á menos que no se le hubiesen puesto tierras unidas y grasas, y estiercoles glutinosos y muy consumidos.

El medio seguro de fertilizar el suelo demasiado arenisco, es el de darle substancia y union. Todas las tierras grasas, apelmazadas ó esponjosas, producirán este efecto, porque mezcladas é incorporadas al suelo demasiado arenisco, le llevan una abundancia de sales y jugos grasos que le faltaban, y moderan al mismo tiempo la accion del ayre y Sol; y estando el suelo mas unido, retendrá y conservará mas humedad.

Ya ves que por este beneficio se restablece la armonía entre los Elementos; esto es, su concurso; lo que te debe convencer, que es infalible el buen suceso.

Tambien te admirará que las tierras que son estériles, si se emplean separadamente, se hagan muy fertiles por su mezcla. Pero saldrás de tu sorpresa, en sabiendo que las tierras son poco fertiles por dos defectos contrarios: unas, porque son demasiado unidas, demasiado apelmazadas y demasiado frias; y otras, porque son demasiado sueltas y demasia-

do cálidas. Para corregir estos defectos, basta beneficiar estas tierras con otras de naturaleza contraria: v. g., el suelo arenisco se beneficiará mezclandole cantidad suficiente de arcilla, olleros, marga grasa, greda, ó toba podrida, y desunida por las lluvias y ayre: en una palabra, toda tierra grasa y unida será un excelente beneficio para las arenas. Sin embargo, siempre se debe añadir el estiercol, y las labores á todos los beneficios que se dan á las tierras de qualquiera naturaleza que sean; porque ayudan á que se incorpore la mezcla una con otra; y por este medio producen mejor efecto que antes del beneficio.

Un cultivador laborioso é instruído no despreciará abono que no exceda sus facultades. Si tiene emulacion, hallará por lo comun en su propia posesion con qué beneficiar sin grande gasto, particularmente en los suelos, que su defecto solo se halla en la superficie: como de todos los medios humanos, el mas pro-

pio para conducirnos al método mas cierto de beneficiar las tierras, es la experiencia, es necesario hacer ensayos.

Si las tierras que has de cultivar solo son arenas, debes redoblar los esfuerzos para beneficiarlas; y no executandolo sino pedazo á pedazo y poco á poco, conseguirás el fin. Prevehiendo la Providencia nuestras necesidades, ha sabido prevenirlas, y casi en todas partes ha puesto en el interior de la tierra con que fertilizar la superficie.

¿No vemos en todas partes, por decirlo así, que el suelo arenisco ó las arenas cubren á poca distancia de su superficie la arcilla, ú otras tierras pegajosas y grasas, que son un beneficio infalible para estos suelos?

Te aconsejo procures abrir de distancia en distancia todo el interior de qualquier terreno demasiado arenisco. Si hallas en él de estas tierras grasas y unidas, y á la profundidad que un hombre pueda echarlas en el campo, sacalas y esparce-

las en él, pues seguramente lo fertilizarás; y este beneficio no te será costoso.

Abre tu campo en muchas partes, y saca la tierra de aquellas que estén mas inmediatas á la superficie, y cuyo acarréo sea mas corto; porque en la Agricultura importa mucho disminuir las operaciones queriendo multiplicar las ventajas.

Si en el campo de arena, que quieres beneficiar, no hallas tierra grasa y unida, buscala en el que esté mas inmediato, y si la hallas, solo te costará un poco mas el acarréo; pero si aun en éste no la encontrases, procura descubrir en las cercanías, la marga; en defecto de marga recurre á la toba, la que mezclarás y dividirás quanto te sea posible, despues la pondrás á pudrir con lo que haya servido de cama á los animales; y si á esto juntas los estiercoles ordinarios, tendrás un beneficio excelente, no solo para tus arenas, sino tambien para todas las otras tierras.

No te enfades de tus primeras pes-

quizas, ni de tus primeras experiencias: un cultivador debe ser industrioso, activo y laborioso, si quiere acertar.

La tierra nueva por lo regular es buena para todo, si se mezcla con un suelo de diferente naturaleza, que el suyo. Haz experiencias supuesto que solo te cuesta un poco de tiempo y trabajo el doblar tus cosechas.

Quando hayas esparcido en el campo la arcilla, la tierra de olleros, la toba, ó qualquiera otra tierra fuerte, no te desanimes, si este beneficio no corresponde desde el primer año á tus deseos. Estas substancias son tan pegajosas, y tan duras, que algunas veces necesitan dos años para incorporarse con el suelo; pero éste, á fuerza de romperlo, y mezclarlo con el arado, muda de naturaleza, y se hace fertil.

Si no quieres arriesgar en las experiencias, hazlas al principio, aunque en corta porcion, con dos ó tres partes de tus tierras, del mismo grado de calidad, y de

la misma extension; en una de ellas pondrás una carretada de las tierras que quieres servirte para beneficiar tu terreno; en la otra dos; y finalmente, en la tercera pondrás tres carretadas; por este medio verás la cantidad que debes esparcir para mejorar el terreno suficientemente.

Será mejor dividas y rompas en el hibierno las tierras grasas, fuertes y apelmazadas, con que quieres beneficiar un campo; porque solo producen buen efecto, bien divididas, mezcladas, é incorporadas al suelo; y esparciendolas desde el hibierno, el ayre, las lluvias y el hielo te ayudarán á dividirlas: mezcladas é incorporadas darán al suelo, de que hablamos, consistencia, y lo harán mas capáz de aprovecharse de la grasa y sales de los estiercoles, reteniendolos mas tiempo.

La arena necesita este socorro, porque admitiendo facilmente el agua, y no guardandola bastante, se filtra, y pierde enteramente, llevando consigo las subs-

tancias nutritivas, que los estiercoles llevan á las plantas.

A mas de esto, la arcilla y las otras tierras grasas, con su frescura natural, moderan la demasiada y viva accion del ayre y Sol, que alterando la vegetacion, devoran freqüentemente las plantas en las arenas.

Las hay de diferentes grados y calidades, que se pueden distinguir por diferentes nombres. Arena casi pura es la que solamente se halla mezclada con muy poca tierra; y á este suelo se llama, simplemente arena: el suelo, donde la arena domina mucho, y sin embargo tiene bastante tierra vegetal mezclada con ella para dar cosechas medianas, se llama arena pingüe.

El suelo, donde la arena no domina tanto, como en el anterior, y que con todo eso tiene bastante para impedir que la tierra vegetal no se pegue á los pies, quando el suelo está mojado, se llama tierra ligera, y estas arenas exigen mas

ó menos beneficios, segun sus diferentes calidades.

El buen discurso y la razon deben guiar al cultivador en el uso y especie de los beneficios: si no los adapta y proporciona (como tambien las labores) á la naturaleza de su terreno, siempre verá frustradas sus esperanzas.

El cultivador inteligente escoge un tiempo humedo para labrar las arenas, en las quales no ha puesto arcilla ú otras tierras grasas: este suelo, labrado inmediatamente despues de una pequeña lluvia, ó á lo menos hallandose mojado, queda un poco mas unido, y por este medio conserva mas la humedad, y se halla menos abierto á la viva y demasiada accion del Sol y del ayre.

Procurarás poner en las arenas el estiercol mas consumido, porque siendo mas graso y pegajoso, se pega mas al suelo, y se conserva en él mas tiempo.

Tambien será lo mejor no acarrearlo

hasta el tiempo de sembrar, y sobre todo, no esparcir sino en el terreno que en el mismo dia se puede sembrar, porque expuesto á todo ayre, ó quemado por el Sol, se evapora, y pierde su calidad. Así no se debe acarrear, ni enterrar mucho tiempo antes de la sementera, porque pasando el agua facilmente entre los poros del suelo arenisco, llevaría consigo las sales y substancia del estiercol, y haciendose una especie de legía, se llevaría las sales y grasa del suelo.

La mayor parte de los suelos areniscos producen abundancia de grama, una de las peores hiervas, y mas perjudiciales á los trigos; las labores hechas con el arado, con el hazadón ó pala de hierro, no la destruyen: si quieres conseguirlo, la quitarás con la mano siempre que labres tus arenas, ó buscarás algunos muchachos que sigan el surco, para que cojan todos los pedazos de grama que hallen, y los pongan al lado del

mismo surco en montoncitos, para juntarlos y quemarlos; porque esta hierva no perece arrancandola, pues la mas mínima punta que entre en tierra, hace raíz, y se multiplica.

LECCION VII.

De las diferentes tierras fuertes.

Para evitar la confusion de los nombres de los diferentes suelos, hemos convenido en que la tierra en su superficie solo es de dos especies, arena, y verdadera tierra, ó vegetal. Acabo de decirte que el grado de mezcla de la tierra con la arena, es quien dá al suelo arenisco mas ó menos calidad, segun la proporcion de la mezcla: tambien este diferente grado de mezcla es quien me ha hecho dividir en tres especies este suelo, y así al uno llamo simplemente arena, al otro arena pingüe, y al tercero tierra ligera.

Sería imposible executar lo mismo con las tierras fuertes: no se pudiera señalar á cada una un nombre, que fixáse el grado de mezcla de arena con ellas, aun quando este grado sea tambien el que las hace de buena ó mala calidad; pero no nos detengamos en darte nombres pro-

pios, porque esto sería inútil.

Para evitar toda la menudencia y multitud de divisiones, que podria hacerse de los diferentes suelos, convengamos todavía segunda vez, y que sea para siempre, que llamamos verdadera tierra, la que no es arena; esto es, aquella cuyas partes son blandas, que con facilidad se unen, y que son grasas; ó de otro modo, que todas las partes de la tierra blandas, grasas y faciles á unirse, son las que llamamos verdadera tierra, ó tierra vegetal, sea arcilla, olleros, toba, ó qualquiera otra especie, aunque sea negra, parduzca, amarilla, roxa ó blanca, &c. Conformemonos sobre este principio, y llamemos á esto verdadera tierra.

Pero para fixarte en el conocimiento y naturaleza de los diferentes suelos, y que no te embaraces en los diversos nombres, llamemos en general tierras fuertes á aquellas, en las quales la verdadera tierra domína en la arena, y que mojadas se pegan mucho á los pies, pues

aunque el suelo esté mas ó menos mezclado de arena, no debemos llamarlo arenas, siendo facil á unirse, y á pegarse mucho á los pies quando se moja.

Muy dificil sería conocer los suelos por los diferentes nombres que se les dá, respecto á que varían, como nuestras Provincias: así, pues, el mejor modo de conocerlos, es por sus diferentes calidades: seguirémos este método, y llamarémos tierras fuertes á las siguientes:

Primero: La tierra franca ó buena tierra, la que contiene bastante substancia; esto es, sales y jugos grasos para proveer á las abundantes producciones, y que tiene una mezcla de arena, es suficiente para que con facilidad se ponga en buen barbecho, con tal que su demasía no la haga, ó muy ligera, ó muy cálida; pero este grado de mezcla es muy raro.

Segundo: Las tierras grasas y pesadas; las que son faciles á unirse y demasiado apelmazadas, son muy fertiles, trabajadas en tiempo conveniente, particu-

larmente, si el año no es excesivamente seco ó humedo.

Tercero: Tambien llamamos tierras fuertes las humedas, las que estan en situacion muy llana, ó se hallan demasiado baxas, y son pegajosas porque quedan muy frias por la larga detencion del agua.

Quarto: Las tierras secas ó cálidas; las que son mas propias para recibir la impresion del Sol, y muy susceptibles de ella, como la toba, &c. porque mojadas son grasas, y faciles á unirse; pero para esto es necesario que la humedad se disipe prontamente.

Quinto: Hay ciertos suelos, llamados magros ó secos, porque producen poco, y tambien los pongo en el número de las tierras fuertes, supuesto que la pura ó adamica domína en ellos á la arena, y que humeda se pega á los pies: en estos suelos hay algunos, que sin ser buenos, tienen todas las apariencias de la buena tierra; y estos no son otra cosa que las tierras desubstanciadas, por haberlas

descuidado : las sales y jugos se han apurado en ellas , y de consiguiente tambien la substancia ; y por esta razon en todas partes las llaman generalmente tierras negras.

Sexto : En las alturas y laderas hay suelos mas ó menos pedragosos , de los quales la mejor tierra se ha ido con las aguas : esta tierra tambien la pongo entre las fuertes ; porque la que queda entre las piedras es de naturaleza facil á unirse.

Creo sea esto suficiente para que conozcas la naturaleza de todas las tierras que veas , no obstante hallarás aún alguna diferencia entre las que son de una misma especie ; pues siempre hay un poco de mas ó menos , que las hace de esta ó de la otra naturaleza : por exemplo , la que llamamos tierra franca ó buena tierra , no se halla siempre con el mismo grado de buena calidad : en una habrá un poco mas de substancia , en otra la mezcla de la arena con la buena tierra , no se hallará

en el justo grado, para que sea perfecta: estas pequeñas diferencias no cambian su naturaleza, y así no se deben distinguir, sino reputar una y otra por tierra franca ó buena tierra.

Lo mismo sucede con las otras especies de tierra. Las pegajosas y pesadas, las humedas, las secas ó cálidas; en fin, las magras ó pedregosas, todas lo son un poco menos, sin que esto cambie su naturaleza: sin embargo, el cultivador atenderá á la diversidad que hay entre uno y otro suelo de una misma especie, para arreglar sus trabajos, beneficios y labores sobre este grado de diferencia.

Si has comprehendido bien esto, y si te acuerdas de lo que te he dicho, explicandote los verdaderos principios de la fecundidad de la tierra, al mas mínimo cuidado que pongas, verás qué debes hacer, y qué beneficios debes dar á las diferentes tierras fuertes, para corregir sus defectos, y hacerlas mas fer-

tiles: Pero para no omitir nada que te pueda ser útil en nuestra primera conversacion, hablarémos del beneficio que corresponde á cada tierra en particular.

LECCION VIII.

De la buena tierra, y del cuidado necesario para conservarla.

He llamado tierra franca ó buena el suelo donde las plantas gozan del socorro de los Elementos en el justo grado necesario á la buena y vigorosa vegetacion, y se halla llena de jugos grasos y de sales fecundas, que con facilidad se pone suelta y en buen barbecho: es grasa, sin ser muy pegajosa ni unida; y que el ayre y el Sol la circulan y penetran facilmente. Estas calidades son las que hacen fertil esta especie de suelo, porque resiste mejor que ningun otro, todos los accidentes. Las largas lluvias no le causan los mismos perjuicios que en las tierras grasas, pesadas y humedas, ni la falta de agua destruye las producciones, como en los otros suelos, y así son casi seguras las cosechas abundantes.

Convengo en que este suelo es raro,

y que puede ser jamás tenga una huebra ú obrada, que por su naturaleza reuna todas estas calidades; pero la inteligencia y el trabajo pueden procurartelo: si tus tierras son magras, redobla tus cuidados para multiplicarles los beneficios: si son muy apelmazadas, y faciles á unirse, añade á los estiercoles que les pongas, arena ó tierra ligera: divide el suelo á fuerza de labores hechas en buen tiempo, y poco á poco se hará mas ligera y facil á ponerlo en barbecho.

Si tu terreno es muy humedo y frio, la razon natural te dicta, que debes sacarlo: en una palabra, toda la ciencia del Labrador consiste en procurar á su terreno, quanto le sea posible, las calidades de la buena tierra, corrigiendo los defectos que le impiden tenerlas.

Supongamos que seas tan felíz, que tengas algun distrito de la buena tierra de que hablamos, no debes creer que no se puede desubstanciar, pues si te fias en su bondad, y la descuidas, se laxârá. Por

buena y fertil que sea una tierra, pide cuidado y beneficios: no necesita tantas labores, ni tanto estiercol, como las otras; pero para conservarla buena, siempre se le debe dar en tiempo conveniente todas las labores y estiércoles ordinarios.

Las tierras que por tu cuidado hayas hecho buenas, se conservarán fértiles, ó volverán á su antigua fertilidad, por los mismos medios y beneficios con que las has mejorado.

Además del provecho que un cultivador saca quando mejora y conserva las tierras en su fertilidad, nada le hace mas estimable, ni le da tanto honor.

LECCION IX.

De las tierras grasas y pesadas, y de los medios de mejorarlas.

Las tierras grasas y pesadas, aunque apelmazadas, y faciles á unirse, son medianamente fertiles, quando se cuida de darles las labores en tiempo sereno, siendo el año ni muy seco, ni muy lluvioso; estos dos accidentes freqüentemente destruyen las cosechas de estas tierras, y así debes precaverlos.

Siempre recompensan el trabajo que se pone, y los abonos que se les hacen. Los suelos grasos y muy pesados, una vez mejorados, indemnizan al cultivador laborioso é inteligente cien veces mas de lo que ha gastado; pero para hacerlos mas fertiles, es necesario, además de las muchas labores que exìgen, darles beneficios, que ayuden con las labores á calentar el suelo, dividirlo, ó ponerlo en barbecho, porque la tenacidad y frialdad son

los defectos que se deben destruir en estas tierras: la inteligencia debe guiarte para servirte de todo lo que puede facilitar estos buenos sucesos, pues conociendo los defectos de la tierra, todo tu cuidado debe ser el modo de corregirlos.

Por su naturaleza son buenas las tierras grasas y pesadas, pues siendo por lo regular muy frias, quanto mas apelmazadas, son mas faciles á unirse: para mejorarlas, es necesario executar todo lo que contribuye á calentar y dividir el suelo, siendo cierto que la tierra, quanto mas dividida y suelta, esto es, quanto mas tiempo está en barbecho, es tanto mas susceptible de fertilidad; y así el primer beneficio para las tierras grasas ó pegajosas, es el de labrarlas mas que las otras; pero siempre con buen tiempo, y quando no estan mojadas; porque entonces, penetrando el ayre y el Sol con mas actividad y fuerza el suelo, lo dividen mas, y por consiguiente lo ponen en mejor barbecho.

En todas partes provee la Providencia al cultivador laborioso una ú otra de las materias propias para beneficiar, recalentar, y animar la tierra grasa y muy glutinosa. Si puedes conseguir marga, el buen suceso será infalible; porque es incontestable que la marga es el mas seguro y durable de todos los beneficios; en su defecto, sirvete de la toba molida y podrida con la paja que ha servido de cama á los Caballos ó Mulas, y mezclado todo con el estiercol consumido, hará en estas tierras un buen efecto: si todavía le falta este recurso, levanta la cesped de al rededor de tus posesiones, y puesta en montoncitos, durante el hibierno, esparcida é incorporada al suelo en el verano siguiente, lo beneficiará mucho: el poso ó cieno de las balsas, estanques, arroyos, acequias seco é hibernado, es un beneficio muy propio para romper ó dividir un suelo fuerte y pesado; sobre todo, si este cieno ó poso se halla mezclado con arena ó cascajo, pues en estas cir-

cunstancias es el beneficio mas excelente para toda suerte de suelos.

La arena, y aun el cascajo, beneficiarían un suelo muy pegajoso, porque le darían un estado de soltura favorable para brotar la simiente, y para el progreso de la planta en su vegetacion; porque quanto mas tiempo está en barbecho la tierra, tanto mas se dividen sus muléculas ó partecillas; y entonces las raíces de las plantas con mayor libertad se extienden y multiplican, y por consiguiente sacan mas alimento.

Sentando ser naturalmente cálidos los suelos de arena y cascajo, deberán emplearse, quando no hay otra cosa mejor, para calentar los suelos frios, fuertes, y muy faciles á unirse, pues rompiendo y soltando esta mezcla, el suelo lo calienta, abriendolo á la accion del Sol y del ayre; tambien lo abre á las raíces de las plantas, y facilita el escurrimiento de las aguas, de lo que resulta una doble ventaja.

Se dirá que la grande sequedad perjudica mucho á las producciones de las tierras fuertes y pesadas, á las quales no se les debe poner cosa que caliente el suelo, ni que poniendolo suelto, facilite su escurrimiento; éste es un mal razonamiento: la experiencia nos enseña, que un suelo, quanto mas dividido, y puesto en buen barbecho, tanto mas tiempo conserva un estado de frescura; en lugar, que si se le dexa en masa, la sequedad forma en él una corteza, lo endurece, y altera hasta el interior, y entonces todo perece, ó poco á poco se consume.

No es posible que haya distrito donde no se halle uno ó muchos de estos beneficios; y así no hay suelo, que un cultivador laborioso é instruído no pueda mejorar. Es verdad que se necesita trabajo; pero todo cultivador debe saber, que los mas pequeños cuidados producen grandes ventajas en la Agricultura, y con mayor razon los mejoramientos sólidos y durables; esto es, los que acercan mas un sue-

lo, á que tenga las calidades de la buena tierra. Tal es la mezcla de las tierras que he indicado.

LECCION X.

De las tierras humedas, y del modo de fertilizarlas.

Tierras humedas llamo las que son muy llanas y baxas, de naturaleza pegajosa y apelmazada, y que suelen ser muy frias, por la gran detencion del agua que se corrompe en ellas. Es imposible que las de esta naturaleza puedan ser muy fertiles; porque la falta de calor es efecto inseparable de una grande humedad; y esta falta de calor es un obstáculo principal para la fecundidad de las tierras.

Todas las plantas en general, y sobre todo los trigos, requieren un grado moderado de humedad y de calor. No hay duda que algunas veces la grande humedad es efecto del tiempo; pero lo mas freqüente procede de la naturaleza del suelo, ó de su situacion: en estos dos casos, la inteligencia y trabajo del cultivador pueden remediar y fertilizar su terreno.

Por diferentes causas puede ser muy humedo un suelo. Primera: Quando su superficie es grasa y buena, y que siendo su suelo interior de naturaleza apelmazada, y facil á unirse, dexa filtrar muy lentamente el agua entre sus poros, entonces el agua sale á la superficie, y queda muy humeda.

Esta agua, por decirlo así, solo se puede disipar por la accion del ayre y del Sol; lo que debe ser tanto mas lento en la tierra apelmazada, y facil á unirse, quanto muchas veces sucede, que llueve segunda vez, antes que el agua de la primera lluvia se haya evaporado, y así es cierto que serán muy humedas estas tierras, y por consiguiente muy frias.

En este caso, el primer cuidado del cultivador será hacer buenos hoyos largos y profundos al rededor de las tierras, para recibir en ellos el agua: quando la cerca del campo no necesita de la tierra que se saca de estos hoyos, siendo buena, se mezcla con la tierra de las margenes (las

quales se deben cabar á la profundidad de la pala ó hazadon): si la tierra de los hoyos ó acequia fuese muy pedregosa, sería inútil ponerla en el campo; pero si solo fuese arenosa ó cascajosa, sabes muy bien, hijo mio, ó á lo menos te lo he dicho, que los cascajos menudos y la arena pueden beneficiar un suelo muy pegajoso y humedo.

Quando te halles en este caso, harás de la tierra que saques de los hoyos ó acequia, y de la que cabes de las margenes, un grande lomo ó monton en el borde de tu acequia, y la dexarás pasar así el hibierno: estas tierras divididas, maduras, y ablandadas con el ayre y heladas, se hacen una especie de tierra, que produce un efecto admirable; para madurarse y dividirse bien, puestas de el modo dicho, necesitan ordinariamente un año, y luego cuidarás de esparcir en tu campo este beneficio, quando lo quites de barbecho: pondrás en medio del campo, si es llano, mas que en otra parte; pe-

ro si tiene mucha pendiente, pondrás mas en lo alto; porque el agua siempre lleva consigo la substancia de la tierra hácia abaxo: por esta razon, un campo sito en ladera, se debe estercolar mas en lo alto de él, que en lo baxo, para que sea igualmente bueno.

Si el suelo muy humedo, es bastantemente profundo, ó que su interior es de la misma naturaleza que su superficie, y conoces que es capaz de hacerse bueno, debes profundizar la labor quanto sea posible; porque estando mas levantado el surco, el agua se escurre mejor, y la tierra gana mucho.

Como la suponemos dispuesta á retener demasiado el agua, necesitará sangrias para quitarsela y conducirla á la acequia: ya sabes que estas sangrias se hacen por medio de unas regueras, que han de cortar obliquamente los surcos para dar desagüe á cada uno de ellos. Sin embargo, procura todo lo posible para que su pendiente sea lo mas suave.

Los surcos tambien deben tener una poca de pendiente; pero nunca se deben dirigir derechos de arriba abaxo; porque el agua se llevaría consigo la mejor y mas substanciosa tierra del campo, por poca pendiente que se le diese. Así, pues, la pendiente de las regueras y surcos debe ser lo mas suave que se pueda, para no deteriorar el campo; porque si está en una posicion muy orizontal, esto es, muy llana é igual, se detiene el agua demasiado en este suelo no teniendo pendiente para irse, y queda muy humedo.

Las tierras fuertes, sitas orizontalmente, como suponemos aquí, necesitan absolutamente de profundas y anchas acequias, y de regueras ó sangrias para sacarles el agua; pero dado caso (lo que rara vez sucede), que el campo fuese mas hondo por el medio, que por sus extremidades, solo habria dos modos de secarlo. Primero: Haciendo un gran agugero en el lugar mas baxo, para recibir las aguas del campo, sacando cieno del agu-

gero, quanto se pueda. Segundo: Abriendo una acequia pequeña, y un poco pendiente, desde el lugar mas baxo del campo, hasta la acequia que le sirve de cerca ó que se hace para recibir las aguas, la qual debe ser muy profunda; en este caso, las regueras se harán de modo que conduzcan el agua de los surcos á este grande hoyo, ó á la acequia pequeña, para que de ésta pase el agua á la grande. Quanto á lo-demás, las otras mejoraciones deben ser las ya indicadas para las tierras del Capítulo anterior.

Las acequias de que hablamos, me dan motivo á hacer una reflexìon que se puede executar en muchas partes, y es, que nuestros antepasados debian ser mas inteligentes que nosotros en la Agricultura, porque no vemos campo de tierra fuerte, ó sujeta á demasiada humedad, que no estuviese rodeada de buenas acequias. En el dia todas ellas estan llenas, y se ve, que desde tiempo inmemorial no se han limpiado: esto debiera avergonzar

á los cultivadores, pues apenas se halla entre ellos alguno laborioso que se sujete á repararlas. Ignoran que la grande humedad es uno de los mayores obstáculos para la fecundidad de la tierra, y deben saber que estas antiguas acequias estan llenas de la grasa y sales de la tierra: estas tierras, las vasuras é inmundicias, son uno de los mejores beneficios quando se las ha dexado amontonadas un hibierno, para que se escurran y maduren.

Un buen cultivador cuida de limpiar con freqüencia las acequias, que sirven para que se escurran las aguas de sus tierras, y dar paso á las de las lluvias ordinarias ó aguaceros. Tambien se facilita el curso á las de los arroyos y fuentes, que transitan por sus tierras, ó hay en ellas mismas, teniendo limpias y libres sus corrientes.

Esta misma reflexîon se puede hacer, respecto de los pozos antiguos de marga, y de los que exîsten ahora.

Se ven tierras, que por su pendiente situacion debian ser buenas, y son, no obstante, muy humedas, proviniendo esta humedad del interior de la ladera ó colina, donde se observa una transpiracion casi perpétua, y en algunos parages abundante. No son manantiales continuos; pero cierta parte del año dan agua, y humedece mucho las tierras, que se hallan debaxo de él, cuya humedad conservada mucho tiempo, perjudica por su abundancia el suelo, y lo hace muy frio.

Si esta humedad se comunica á todo lo baxo del campo, será necesario una acequia profunda al través de la ladera, y con igualdad á su superficie, la qual se abrirá por mas abaxo de donde comienza á manifestarse la humedad, para traer el agua del interior, y se la dará salida por uno de sus lados; pero si esta humedad, como sucede algunas veces, tiene salida visible, bastará hacer buenas regueras, que recibiendo el agua,

impidan esparcirse en el campo.

Se dirá que es muy desagradable cortar en muchos pedazos una grande y hermosa pieza de tierra: es cierto; pero mucho mas lo es, no sacar partido de la mejor tierra, por no corregirle sus defectos. Y así en general, la tierra demasiado humeda nunca estará sobrado cortada y seca.

Las tierras muy llanas y baxas, como de todas partes reciben las aguas, regularmente son pantanosas, ó á lo menos, casi siempre muy humedas y frias, y por consiguiente poco fertiles quando se siembran de pan llevar: la naturaleza de la mayor parte de ellas sería buena, si la humedad solo se halláse á un grado moderado: para las que solo son humedas y apelmazadas, bastan las regueras y acequias de anchura y profundidad ordinarias; pero para las que aquí hablamos, y cuya situacion atrae las aguas de las cercanías, las acequias serán mas anchas y profundas, para que el agua

halle donde retirarse, siendo éste el único medio de fertilizarlas.

Tambien se hallan arenas en parages, cuya situacion no parece baxa, aunque llana, y no obstante son muy humedas, lo que sucede, quando debaxo de la superficie hay una cama de tierra de arcilla ú olleros, que detienen el agua, é impiden que se escurra ó filtre: además del perjuicio que causa esta humedad corrompida, mantiene tambien multitud de malas hierbas, que sufocan, y quitan el mantenimiento de las plantas cultivadas.

Las acequias son necesarias en este suelo, como en todo otro humedo, y es el primer modo de secarlo: tambien hay otro, y se puede sacar de él doble ventaja: supongo muy humedas estas arenas, porque la cama de arcilla ú olleros, que se halla un poco debaxo de la superficie, retiene el agua: ya sabes que la arcilla, y toda otra materia facil á unirse, es excelente mejoramiento para

las arenas, y así un cultivador activo é inteligente no debe dudar de abrir este suelo, sobre todo, donde el agua se detiene mas.

En esta operacion se debe poner la tierra de la superficie en un lado del hoyo: toda la arena que se halla despues hasta la cama de la arcilla en otro lado; y finalmente, se saca la arcilla hasta que se haya agugereado toda su cama, y se pone tambien á parte.

Por lo regular, la cama de arcilla, que se halla debaxo de la arena, solo tiene de profundidad de dos, hasta cinco ó seis pies, hallandose despues la misma arena, ú otra tierra que dexa pasar el agua: hecho esto, se llena la abertura ó agugero con la arena que se ha sacado, ó con otra de al lado, poniendo despues en la superficie la que antes la formaba.

Este hoyo dá paso á el agua, la qual, penetrando facilmente las arenas,

se pierde en el interior del suelo: si se repite esta operacion en muchas partes del campo, seguramente se desecará, y la arcilla que salga de los hoyos, esparciendola en él, servirá de beneficio, como te he dicho, hablando del de las arenas.

Alguno dirá, si la cama de arcilla es tan profunda que no se puede agugerear, todo el trabajo será inútil: nada menos que eso: los hoyos llenos de arena siempre contendrán alguna cantidad de agua, y otra tanta de menos habrá en la superficie: y las acequias hechas al rededor del campo acabarán de secarlo suficientemente, para que la arcilla le sea de un beneficio favorable.

Los gastos no deben espantarte: si la arcilla solo tiene la profundidad ordinaria, dos ó tres hombres pueden en una semana hacer los hoyos, sacar la arcilla, y esparcirla en el espacio de

una huebra ú obrada, aunque en las arenas sea necesaria mas arcilla, que la marga, que por lo regular se pone en las otras tierras, y así facilmente se puede beneficiar cada año una cierta porcion.

LECCION XI.

De las tierras secas ó ardientes, y de los medios de corregir sus defectos.

Secas y ardientes hemos llamado á las tierras que son mas propias á recibir la impresion del Sol, y mas susceptibles á ella: no comprehendo aquí las arenas porque ya hemos hablado de ellas: la toba es de esta naturaleza, en cuyos suelos las plantas sufren mucho por la sequedad, y así en muy poco tiempo se pierde el agua, y el Sol los penetra con toda su actividad.

En quanto á un suelo de naturaleza de la toba, ó mas bien toba destruída, por la division de sus partes, y mezcla de otras tierras, se debe advertir, que por lo regular dá buenas cosechas de trigo, sobre todo, si tiene situacion baxa, que la conserve un poco fresca, como sucede tambien en año de lluvias suaves y freqüentes.

El suelo que llamo toba, es el de es-

ta misma especie dividida con el ayre, lluvias, hielo, y molida con la reja: hay de várias calidades, y su diferencia creo solo consiste en el grado de dureza, y en el de su mezcla con otras tierras.

Tambien los hay pedregosos, y son mas ardientes que los otros; porque las piedras grandes ó pequeñas conservan algun tiempo el calor que reciben del Sol, y lo comunican á la tierra que las rodea, y sin duda por esta razon, pasan por naturalmente cálidos los cascajos, piedras y arenas.

El suelo de toba tiene por su naturaleza una propiedad ó calidad, que falta á las otras especies de suelo, y es: que se puede (y es lo mejor) sembrar estando muy humedo, porque su naturaleza es propia á absorver la humedad, y muy susceptible de la impresion del Sol, y así con facilidad se seca demasiado, y sembrandolos bien humedos, sus poros se hallan menos abiertos, la humedad se mantiene mas, y entonces las

plantas se hallan con mas alimento.

Que sea ésta la razon ú otra, poco importa: supuesto que la experiencia prueba, que nada se arriesga sembrandolos quando estan bien mojados; por el contrario, sembrando las otras tierras fuertes en este estado, se aventura toda la cosecha.

La toba, como te he repetido muchas veces, tiene la ventaja de ser propia para beneficiar muchas especies de suelos; pero si la tienes en diferentes partes, escoge la mas blanda, que siempre es la mejor; porque es necesario que esta substancia se desmenuce é incorpore con el suelo, para comunicarle su actividad, y alimentar las plantas: por esta razon se debe exponer la toba al ayre, á la lluvia y al hielo, para que se divida y pudra antes de emplearla en las tierras.

Al suelo arenisco le dá substancia, al que conserva ó retiene el agua lo deseca, y en el pegajoso y apelmazado es-

ponja, y divide la tierra, destruyendose la misma toba, é incorporandose con la tierra.

Así como la toba beneficia toda suerte de suelo, del mismo modo todas las tierras pueden beneficiarla: la que se cultiva se debe beneficiar como las arenas, supuesto que le es favorable todo lo que contribuye á moderar el calor, y conservarle un cierto estado de frescura. Las tierras fuertes, y faciles á unirse, la tierra cieno de las entradas y salidas de las caballerizas ó corrales, la tierra de las margenes de los campos, la tierra cieno de las acequias, el cieno ó poso de los lagos y arroyuelos, y el estiercol bien consumido, harán en ella un efecto maravilloso.

LECCION XII.

De las tierras magras y usadas, y de los medios de reanimarlas.

Son demasiado comunes las tierras magras, ó que producen poco por usadas; la mayor parte de las laderas, y aun las alturas tienen por desgracia este defecto: en una palabra, se hallan en todas las situaciones y en todos los países, distinguiendose solamente en lo mas ó menos usadas, y en su mala calidad. Pero para darte, hijo mio, una idéa mas justa de los suelos, que llamo magros, los dividiré en diferentes clases.

Primero: La esterilidad de un terreno proviene muy freqüentemente de la grande cantidad de una de las substancias que lo componen; esto es, que hay mucha tierra de una misma naturaleza: sirvate este antecedente de principio general, que si no es cierto, no sé porqué; pues siempre vemos que los que mezclan

sus tierras con otras de naturaleza contraria, las benefician infaliblemente.

En la Agricultura no hay otras buenas reglas generales, que las que la experiencia confirma: La mezcla de las tierras de diferente naturaleza, siempre ha producido buenos efectos, luego se le debe mirar como un medio seguro de beneficiar los suelos, y particularmente aquel, donde se juzga que la esterilidad proviene de la grande cantidad de una de las tierras que lo componen.

Segundo: Hay tierras, que se cree son de esta especie, porque su suelo es tenáz, y dificil á dividirse, lo que solo puede provenir de tener demasiadas partes iguales, y de una misma naturaleza, y las cosechas en esta suerte de tierras siempre son pequeñas, sean ó no favorables los años de su temperamento. Finalmente, el suelo donde se ve que las labores y abonos ordinarios no producen el mismo efecto que en otros, es un terreno, que por decirlo así, no tiene

mas que partes iguales, y formadas de un modo, que se unen facilmente. Si las buenas labores dividen las partes de esta tierra, la primera lluvia las reune, y el suelo se vuelve mas tenáz que antes; además, estas tierras son flojas, y sin fuerza, porque les faltan las sales y jugos propios á la vegetacion; y en esto se diferencian de las que hemos llamado tierras fuertes y pesadas: éstas necesitan de buenas labores, hechas siempre en buen tiempo, para romper el suelo todo lo posible; pero las magras, de que hablamos, necesitan además de las mismas labores, mucho estiercol, marga ú otro abono, ó tierras de diferente especie, para que dividan el suelo, y lo reanimen con las sales y jugos que les falta.

Si no tienes mucho estiercol, y te hallas en la imposibilidad de procurarle marga, ú otros beneficios, que dividan y reanimen tu suelo, recurrirás entonces á un método que en muchas partes se practica con grande suceso.

La mayor parte de los suelos magros producen naturalmente retama, xara, escaramujos, helechos, espinos, &c. Todas estas plantas inútiles se cortan en los primeros buenos dias de la primavera, y se dexan secar: hecha esta operacion, se labra la tierra, dexando entre surco y surco un poco de terreno, del qual con la azada ú otro instrumento se levanta la cesped, cuyo grosór debe ser de dos pulgadas, y se pone vuelta; esto es, las raíces para arriba, y quando estas cespedes estan bien secas, se ponen en montoncitos ú ornillas, dexandolas tambien las raíces para arriba.

Estos montoncitos se ponen de trecho en trecho, haciendolos redondos, y de unos dos ó tres pies de ancho, y de igual altura, levantandolos de modo, que concluyan en punta.

En el medio de estos montoncitos ú hornillos se pone un hacecillo pequeño de las plantas inútiles que se han dexado secar, dexando en ellos desde arriba á ba-

xo una especie de chimenea, la que comunica el ayre en todo el hornillo, quando las cespedes no estan muy apretadas unas con otras; de lo que se debe cuidar muchísimo, para que el fuego pueda penetrarlos por todas partes. Tambien se puede poner entre las cespedes, que forman el hornillo, retama, xara ú otras especies; lo qual executado, se cubre todo el monton con cespedes, que se ponen, de modo que se junte una con otra, y así se hace una especie de capa, que cubre el hornillo desde abaxo hasta la abertura de arriba: de esta manera se cierran los intervalos, que se podrian hallar entre las cespedes, impidiendo al mismo tiempo que el humo se lleve la substancia del hornillo; como tambien el que el fuego sea muy violento.

En los hornillos no se deben poner mas materias combustibles, que las necesarias para mantener el fuego, quemar las raíces de las cespedes, y calcinar su tierra; pero si las cespedes tienen mu-

chas hierbas, xaras, &c. nada se les debe añadir; porque quemarán bastante.

Si no necesitas en otra parte la retama, xara y escaramujos de tu campo, los pondrás en él en montoncitos, los que quemarás mezclandoles tierra. El método de quemar sobre el terreno las plantas inútiles, siempre es bueno, porque el calor lo mejora por una especie de calcinacion, y las cenizas son un excelente beneficio.

Para quemar estos hornillos, se debe escoger un tiempo de calma, y sereno: encendidos ya, debes cuidar que no se apaguen, como tambien que no se aumente mucho: el mas lento es el mejor, con tal que penetre las cespedes hasta el punto que las exteriores se desmiguen facilmente. Si el fuego fuese mas violento que lo que quieres, le disminuirás el ayre, poniendole tierra, por donde veas salir demasiado humo, ó tapando las aberturas del hornillo por el lado donde viene el viento; pero al contrario, si

el fuego es demasiado lento, pues entonces agugerearás la cubierta del hornillo por la parte del viento.

Quemados los hornillos en su punto, si el fuego no se apaga por sí mismo, lo apagarás, haciendolos caer sobre ellos mismos, y por algunos dias los dexarás resfriar; despues mezclando las cenizas y tierra con una poca de la que estaba debaxo del hornillo, lo esparcirás todo sobre el campo, lo mas igual que sea posible, dandole despues una labor ligera para enterrar las cenizas, no dexarlas exhalar, y empezar á mezclarlas con el suelo, y no te faltará mas que darle á su tiempo las otras labores, mezclandole los estiercoles ordinarios, si no los necesitas para otras tierras; pero las últimas labores serán un poco mas profundas que la primera: entonces podrás esperar tres ó quatro años buenas cosechas, y dexando luego descansar el terreno, para que crezcan otra vez la retama, xara, &c. á fin de volver á la

misma operacion, conseguirás iguales ventajas; pero si el suelo se hubiese repuesto, y fuese bueno para cultivarlo alternativamente con las otras tierras, lo tratarás del mismo modo que á ellas.

Los xarales, que se desmontan enteramente, se queman del mismo modo, con la sola diferencia, que los hornillos se hacen mas grandes y altos, porque para esto se cortan las cespedes mas gruesas, á fin de que haya mas cenizas y tierra caliente.

Tercero: Los muchos cultivadores poco inteligentes y descuidados, son la causa de que se vean tantos terrenos usados, ó desubstanciados por las cosechas que han dado, y teniendo aun todavía la apariencia de buenas tierras, se hallan destituídos de sus sales y jugos nutricios las plantas.

Unos de estos cultivadores descuidan las labores, alargandolas lo mas que pueden, por conservar los pastos: otros no ponen atencion en el estado en que se

halla su tierra, ni el tiempo que hace, quando quieren labrarla; finalmente, otros no procuran aumentar la cantidad de su estiercol, ni conservarle toda su fuerza y buena calidad, y aun hay algunos que no piensan en sus estiercoles hasta el mismo tiempo de llevarlos á los campos: ¿Será, pues, de admirar que tantas tierras se desubstancien? pero aun es mas de admirar que produzcan.

Se reanimará, y volverá toda su fuerza á las tierras usadas con el estiercol, marga, poso ó cieno, sea de acequias, pantános, caminos ó arroyuelos, siempre que esté bien dividido, y siempre será bueno, despues de maduro y sazonado.

Tambien les harán mucho provecho las tierras nuevas, las cespedes de las margenes, dexandolas madurar juntas un hibierno: otro dia hablarémos de las labores, estiercoles y tierra cieno.

Quarto: Hay todavía dos especies de suelos magros, que son: el cascajoso

y pedregoso, siendo de esta naturaleza la mayor parte de las tierras, sitas en las laderas de los montes, en donde el agua lleva siempre consigo mas ó menos partes de la tierra, conforme á la mayor ó menor pendiente de los surcos, lo que de tal modo descarna el suelo, que solo quedan el cascajo ó piedras: de manera, que aunque esté bien cuidado por la labor, siempre prueba mal, por haberse reducido á casi nada la parte que debe alimentar las plantas.

El muy pedregoso es todavía peor que el cascajoso, pues que solo con mucho trabajo se puede arar, requiere igualmente muchos beneficios, para que la grande cantidad de piedras no impida que el arado pueda penetrarlo, pues de lo contrario hace que el suelo sea siempre pobre; sin embargo, no se ha de desesperar del todo de esta especie de terreno.

Por lo regular, el suelo interior de este terreno no es tan pedregoso co-

mo su superficie, la qual comunmente se halla descarnada, porque el agua le ha llevado la tierra; pero quitando todos los años á los surcos las piedras mas gruesas, se facilitaría el efecto del arado, y poco á poco entraría mas profundamente.

Como el suelo interior tiene mas tierra, el exterior ó superficie se beneficiaría con la tierra nueva, la qual con las labores poco á poco se dividiría y ablandaría, y junta ó unida luego con el suelo exterior, adquiriría ésta mas substancia, y daría á las plantas un alimento mas abundante, y el campo se hallaría mejorado.

Tambien resultaría otra ventaja de quitar las piedras gruesas de la superficie del suelo; porque la grande cantidad de piedras aplana el suelo, y lo hace mas apelmazado: quitandolas, se haría mas migoso y mas suelto; además de que estas piedras impiden la circulacion de la humedad, y de los jugos

de la tierra, y que las raíces de las plantas se extiendan libremente.

No es tan costoso, como parece, este beneficio, pues las mugeres y los muchachos son bastante para ponerlas en montones al lado del surco, de donde se quitan despues con la carreta ó carretoncillo. Para no fastidiarse de este trabajo, solo se debe emprehender un pequeño distrito, y continuarlo todos los años hasta perfeccionarlo, y entonces empezar otro pedazo.

Los suelos cascajosos, teniendo piedras voluminosas que impidan el efecto del arado, ó que perjudiquen mucho, sería inútil, y aun imposible despedrarlos. Estos suelos son poco fertiles, porque les falta substancia; por lo mismo se debe cuidar mucho de procurarsela, como acabo de manifestar.

Tambien hay otro medio de mejorarlo, que es mas facil, menos costoso, y probaría muy bien en muchas partes: como este suelo comunmente es pobre, por-

que las aguas se han llevado toda la substancia, y no han podido hacer lo mismo con el suelo interior de una tierra fuerte, que debe tener mas jugos que la superficie, será facil el determinarse á profundizar la labor arando el suelo todo lo que se pueda; pues por este medio se le dará substancia y cuerpo al surco.

No hay duda que esta labor profunda solo dará al principio una tierra dura y mala; pero no importa, es nueva, y el ayre, el Sol y la lluvia empezarán á dividirla: una ó dos labores mas que en las otras tierras acabarán de desmenuzarla, y la mezclarán con el suelo, que seguramente se hallará en lo succesivo mejorado.

¿Te acuerdas, hijo mio, de aquel campo de muchas huebras ú obradas, que se habia abandonado, porque lo mas que producia eran cincuenta haces ó fajos de trigo, quando se le daba solamente las labores ordinarias, y que despues que yo lo he arado profundamente, y á reja lle-

na, nunca me ha dado menos de setecientos? Ello puede ser que en muchas partes no pruebe bien este método, por hallarse algunas veces inmediatamente debaxo de la superficie una tierra ligera y sin fuerza; pero por lo regular es de buena calidad, ó á lo menos muy propia para serlo: sin embargo convengo que hay partes donde sería mas ventajoso dar á la tierra una labor ligera ó superficial.

En los suelos areniscos, cuyo interior es mas magro que la superficie, si dieses una labor profunda, te expondrias á perjudicarte; y lo mismo te sucediera en ciertos suelos, que tienen poca tierra buena, y que el agua se disipa facilmente.

Estas tierras, para escurrirse no necesitan ponerlas en sulcos alomados; porque levantandolos, y aumentandolos con la tierra del suelo interior, que es ligera, y sin fuerza, se empobrecería la superficie: así en ambos casos te será mejor darles una labor ligera.

¿No es natural que un sulco exija mas estiercol, quanto mas profundo y voluminoso sea? Así pues, dandole solamente una labor ligera, y echandole la misma cantidad de estiercol en menor volumen de tierra, la beneficiará mejor; pero la mayor ventaja que yo hallo, donde basta una ligera labor, es, que dos bueyes la pueden arar, y un solo hombre conducirlos, y llevar el arado; pero en las tierras que exîgen una labor muy profunda, apenas bastan quatro ó seis bueyes, y dos hombres.

No obstante te aconsejo hagas ensayos, porque al fin, ¿qué se arriesga de hacerlos? Si no quieres arriesgar nada, hazlos en pequeño en todos tus diferentes suelos. Muchos de tus vecinos se reirán al principio de tus ensayos, porque casi todos los cultivadores estan tan ciegos con sus costumbres, que no las mudarán, aun por mejores.

La mayor parte no se atreven á proscribir sus métodos, y de todos los obs-

táculos, el de la tradicion es de quien mas dificilmente se triunfa : Tú no te atengas á las preocupaciones, escucha la razon, y haz experiencias.

Todos tus trabajos se reducirán, arreglandolos á lo que te he dicho del verdadero principio de la fecundidad de la tierra; esto es, si se dirigen á establecer y mantener el concurso proporcionado de los Elementos. Este principio es único, pero universal; es el que obra en todo el mundo, y es imposible que haya otro.

Te he hablado tantas veces de él, porque su conocimiento es absolutamente necesario al cultivador que quiere obrar con conocimiento de causa; siendo para él grande satisfaccion convencerse y asegurarse del buen suceso de los diferentes métodos que debe usar, para fertilizar y enriquecer su tierra.

LECCION XIII.

De la Labor.

La parte esencial de la Agricultura es la labor y mejoramientos. La labor es la principal ciencia del cultivador, y su grande emulacion debe ser para sus labores: así como debe ser tambien su principal cuidado multiplicar sus estiercoles, y los otros beneficios, conservandoles su buena calidad.

Romper el terreno, dividirlo, ablandarlo, ó ponerlo suelto ó en barbecho, se llama labor: hagase con el arado, ó de otro modo, siempre es labor, ó preparacion del terreno para sembrarlo.

Las labores se deben repetir mucho, poniendo interválo conveniente de una á otra; pues de este modo, quantas mas recibe un terreno, tanto mas propio es para la vegetacion: aunque la labor por sí misma no dá al terreno jugos, ni sales, divide la tierra, y la pone en es-

tado de que obre libremente por un principio de su fecundidad ; quiero decir : que las labores multiplicadas descubren los jugos y sales que tiene el suelo , exponiendo las partes de la tierra unas despues de otras á las influencias del ayre y del Sol , que en cierto modo las calcina , y á las lluvias , que dexan en ellas las sales que tienen ; y este es el efecto de las labores , que como sabes es esencial para la fecundidad.

Por la multiplicacion de las labores un suelo mediano se puede hacer bueno , y todos (á distincion del muy arenisco) se hacen mejores : sin embargo, los suelos areniscos necesitan bastantes labores para destruir las hierbas , las quales los alterarían mas cada dia : como asimismo para mezclar é incorporar bien el fondo del surco con la superficie.

No creas por esto , que es indiferente el cuidar ó no cuidar las arenas , sino que quiero excusarte de un trabajo inútil. Nadie ignora que las arenas ne-

cesitan de las labores para recibir la influencia del ayre y de las lluvias, como las otras tierras; pero no tantas, porque no teniendo casi mas substancia, que la que reciben de los mejoramientos é influencias del ayre y de la lluvia, sería inútil multiplicarles las labores como á las otras tierras.

La labor muy repetida en las arenas no haría mas que ocasionarles la evaporacion de su poca substancia: el ayre y las lluvias penetran con bastante facilidad sus poros, lo que no sucede en las tierras fuertes; y por eso se necesita abrirlas y removerlas con mas freqüencia, para que reciban el beneficio de las lluvias, del rocío, del ayre, y de la impresion del Sol.

El suelo ligero tiene una grandísima ventaja sobre el tenáz, por no ser tan penoso ni dispendioso para labrarlo; pues en todo tiempo se trabaja con facilidad, y aun adquiere alguna consistencia, si se labra humedo.

Para arar el suelo fuerte y pegajoso, es necesario atender al estado de su humedad, y al tiempo que hace: de suerte, que freqüentemente resulta al cultivador mayor ventaja de un suelo ligero, que de otro de mejor especie; pero es mas trabajoso, y requiere labores mas repetidas. El número de las labores se debe proporcionar á la naturaleza de la tierra; quanto mas tenáz y pegajosa sea, tantas mas labores requiere: y esto es cierto.

La tierra bien dividida, y suelta por la labor, recibe y retiene mejor las influencias del ayre, porque la penetra con mayor facilidad. El rocío y las lluvias siempre llevan consigo las sales y jugos nutritivos de las plantas, y los depositan en lo interior de las tierras puestas en buen barbecho: lo que no sucedería en los suelos tiesos y duros, si se descuidára en labrarlos con freqüencia; porque la bondad que el ayre, rocío y lluvias le comunicasen, quedaría

en la superficie, y entonces el agua se llevaría una parte, y el Sol evaporaría lo restante.

Los suelos tenaces, que no estan superabundantemente labrados, quedan en gruesos terrones, y entre ellos concavidades, ó vacíos, que interrumpen la comunicacion de una parte del suelo con la otra, é impiden la libre circulacion del ayre, del calor y de su humedad.

Tambien se priva á las plantas de la cantidad de sales y jugos que tienen estos terrones, porque no le son comunicables, no pudiendo penetrar hasta ellos las raíces de las plantas: y por las mismas razones, las pocas labores, ó las mal hechas en las tierras fuertes, son casi inútiles.

La experiencia enseña, que una ó dos labores de mas, causan un efecto maravilloso, y que pueden suplir á la cantidad de estiercol, lo que cuesta mucho menos: ¿Por qué, pues, no se labra mas

veces la tierra ? sobre todo, ¿por qué no se labra mejor ? Comunmente no hacen mas que levantar el suelo en grandes Glebas ó terrones, en lugar que si se labráse mas, cada vez que se rompiese la tierra, los terrones se dividirían en mayor número, y así llegarían hasta desmenuzarlos. Este es el único medio de hacer que el suelo sea mas propio para la vegetacion, y que dé con mayor abundancia á las plantas el alimento necesario.

Nunca se deben economizar las labores, solamente la primera es la dificil, y hacen mejor efecto las que le siguen, pues cada vez dividen mas la tierra: acabas de oír que la tierra nunca estará demasiado dividida, porque las Glebas ó terrones nunca podrán estar demasiado atenuadas, ó partidas y desmenuzadas: te he dicho la razon, y sería inútil repetirtela.

En las tierras fuertes, y en las sujetas á hierbas, se deben dar quatro ó cin-

co labores para sembrarlas de trigo. Por buen efecto que hagan las labores, es necesario el estiercol; éste y aquellas se ayudan recíprocamente. Las labores desenvuelven las sales y jugos de la tierra, y los estiercoles se los facilitan nuevos.

Las muchas labores pudieran por algun tiempo producir los mismos efectos, que el estiercol en una tierra fuerte; pero al cabo se hallaría el suelo desubstanciado; y así las labores y mejoramientos son cosas necesarias, y que no se deben separar.

El efecto de la primera labor se reduce á volver la tierra, y hacer morir la hierba: la segunda empieza á dividir el suelo un poco mas, y tambien á destruir las hierbas que han vuelto á salir: la tercera hace mas efecto, y pone mucho mas suelta la tierra, y es mas facil á hacerse, que no las primeras; las que se añaden á éstas son mas eficaces y menos costosas.

No basta saber la necesidad de la la-

bor, y sus efectos; es necesario tambien saberla proporcionar á la naturaleza de su terreno, y escoger un tiempo propio, para que sea mas útil á cada suelo.

En general, el mejor modo de arar es el que divide mas la tierra. En los suelos humedos y pegajosos te debes aplicar á tenerla alomada, y los surcos profundos, para que las aguas se escurran; tambien debes evitar el ararla quando está blanda; es inexplicable el perjuicio que los pies de los Bueyes, Mulas y el arado causan al suelo pegajoso, quando se labra muy mojado.

Si inmediatamente, despues de una de tus labores, cayese alguna grande lluvia, que desbarata y abaxa tu tierra, haz cuenta que fué una labor casi inútil, y que debes volverla á executar, luego que la tierra se halle en estado de trabajarse.

La mayor parte de los cultivadores no se atreverán á profundizar el arado mas allá de lo que ya tienen por cos-

tumbre, sin embargo de que en la mayor parte de las tierras hubiera una grandísima ventaja en profundizarlo: el suelo poco profundo, á que tal vez sigue una cama de cascajo ó arena magra, es el único donde se debe evitar la labor profunda. Te lo repito todavía: De todos los medios, el mas seguro para conocer el mejor método de tratar las tierras, es la experiencia. Labra profundamente dos ó tres años seguidos un pedazo de un campo, y lo restante de él no lo labres, sino que á la profundidad ordinaria, y verás el efecto de tu prueba. Puede ser que la primera y segunda cosecha no sean mejores; pero despues ordinariamente lo son.

No has observado alguna vez, que en casi todos los suelos, los trabajos que obligan á remover ó cabar profundamente la tierra, la hacen mejor: se puede juzgar de esto por los pequeños espacios que ocupan en un campo los árboles que se arranquen de él, donde se observa,

que por espacio de muchos años, el trigo es mas vigoroso, que en el resto del campo; y esto proviene de que se levantan las sales y jugos nutritivos de las plantas de mucho mas abaxo de sus raíces, y á proporcion de la mayor espesura de tierra, que se halla baxo el suelo exterior ó superficie.

En este caso es un gran bien labrar profundamente, para abrir mas el suelo exterior, y dar al ayre y calor mas facilidad para penetrar el suelo interior, y para atraer y levantar mayor cantidad de jugos.

Pero hay tierras tan buenas y fértiles, que el trigo se echa siempre, porque se hace tan fuerte y espeso, que la paja ó caña no puede madurar bastante, para sostenerse: la menor lluvia la vuelve y echa una contra otra, y sucede que la cosecha es pequeña, y de mala calidad: en estos suelos las plantas tienen mucho alimento, y poco ayre y calor para digerirlo, lo que impide que la ca-

ña y grano maduren, y así por su misma excelencia y bondad solo se deben arar ligeramente, para no dar mas alimento á las plantas, que el necesario; á fin de que sean fecundas, y maduren perfectamente.

Las tierras se deben poner en barbecho lo mas presto que sea posible, particularmente si el año antecedente ha llovido mucho, ó si la tierra estaba muy mojada quando se sembró la última vez; porque entonces estan mas batidas, mas baxas, y mas duras que en los otros años: así sería lo mejor ponerlas en barbecho al principio de la primavera, para que mas cómodamente se pudiesen arar.

Hechos los barbechos, se deben repetir las labores; sobre todo quando la hierba está muy crecida, pues no se debe dexar granar, y por lo mismo se deben labrar todas las veces que las hierbas lo exîjan; porque la destruccion de ellas, es uno de los fines de los Labradores. En las tierras de pan llevar, en las

viñas, y en todos los plantíos es absolutamente necesario no dexarlas granar, para sacar doble ventaja; porque la hierba enterrada por las labores, se pudre, y hace un buen mejoramiento; y si se dexáse, quitaría el mantenimiento á las plantas.

Si un terreno produce siempre malas hierbas, se debe arar en el hibierno, y levantar mucho el lomo del surco: sus raíces expuestas al ayre no resistirán los hielos: esta labor de hibierno será muy favorable á lo que se siembre el año inmediato, y si es cebada, se hallará el suelo perfectamente preparado; porque prueba mucho mejor en las tierras de buen barbecho, y la experiencia enseña, que nada pone mas suelta la tierra, que los hielos.

Para los cáñamos es todavía mas necesario el buen barbecho; de suerte, que la tierra destinada para sembrarlos, nunca estará demasiado suelta; y así será bueno ponerla en barbecho en hibierno;

lo mas tarde en Noviembre ó Diciembre, y labrarlo muchas veces, dexando pasar algun tiempo de una labor á otra.

El rastrillo es un medio muy eficáz para ablandar el suelo, dividiendo los terrones, y es de admirar que una cosa tan facil no se haga. Me dirás que eso sería mucho trabajo; pero sabe que no lo es, y que te produciría mucho bien á poca costa; pues romperías de este modo los terrones; y no haciendolo, te expones á enterrarlos enteros.

Quanta mas experiencia tengas, hijo mio, tanto mas conocerás la necesidad de hacer bien las labores, de que se hagan temprano, y de que se repitan muchas veces: entonces verás, que el que solamente dá dos labores á sus tierras, esto es, que habiendo hecho tarde sus barbechos, no los ara hasta el tiempo de sembrar, arandolos, y sembrandolos al mismo tiempo, se roba á sí mismo; y tambien verás que es un ne-

gligente y desidioso el que solo dá tres labores ; porque experimentarás , que quien dá quatro ó cinco , y aun mas, si es necesario , se enriquece con sus cosechas.

Debes observar que la direccion de la labor , y el modo de hacer los surcos deben variar , segun la diferente situacion del terreno , y su naturaleza. En la pendiente de una ladera , no se debe labrar de arriba para abaxo , sino dirigiendo los surcos por la pendiente mas suave , para que el agua se escurra mas lèntamente , y se deteriore menos el suelo.

Ya te he dicho que en las tierras frias , apelmazadas , ó muy faciles á unirse , ó en las baxas , y sujetas á retener el agua , los surcos deben ser elevados, y poco anchos : en las arenas y tierras ligeras ó ardientes , deberás hacerlos anchos y llanos ; porque si en las arenas son elevados , como lo deben ser en las tierras fuertes , las lluvias y vientos descubren la raíz de los trigos , y los pri-

meros calores los queman: de suerte, que la caña se seca antes que el grano se forme del todo, y no sucediera tan freqüentemente, si los surcos fueran llanos y anchos en estas tierras.

Los granos de primavera y Marzo, como tambien el trigo y centeno de Marzo, la abena, cebada, &c. se debieran sembrar en todos los suelos sobre surcos llanos y anchos; porque ordinariamente producen poco por los grandes calores y sequedad: Sembrados de este modo, el suelo sería menos susceptible del calor, y conservaría un poco mas de humedad y frescura; y así prosperarian mejor, que no del modo con que comunmente los siembran. Exâmina el centeno y cebada sembrados en las arenas, y verás, que las mas de las cañas, y mejores espigas se hallan en medio del surco. Si se sembrase siendo los surcos llanos, todas las cañas serían como las del medio del surco, y todas darian buenas espigas. No hay duda que en los años lluviosos las

hierbas pudieran hacer mucho perjuicio, pero estos años son raros en nuestro clima.

Labrarás mejor, dirigiendo el cabo de los surcos al medio dia, si tus tierras están sitas de modo que lo puedas hacer cómodamente; porque puestos en esta direccion, el Sol los calentará igualmente por ambos lados; pero esta ventaja no debe obligarte á darle demasiada pendiente á los surcos, ni á escasearle la regular; porque lo que ganarás con lo primero, no te recompensaría la pérdida de lo segundo.

LECCION XIV.

De la Sementera, y eleccion de simiente.

El tiempo de sembrar los trigos es el fundamento de nuestra esperanza para la cosecha inmediata: sería inútil fatigarte en preparar y disponer bien tus barbechos, si fueses negligente y perezoso en la mas mínima de las atenciones necesarias para sembrar; y á fin de que nada te quede que hacer, debes atender á la estacion en que conviene mejor sembrar: al estado de sequedad ó humedad de la tierra, que quieres sembrar: á la buena calidad de la simiente, que debes emplear: y finalmente al mejor modo de sembrar.

De toda especie de granos (excepto de trigo negro) hay de hibierno y de primavera; quiero decir, que hay trigo y centeno, que no se siembra hasta la fin del hibierno, como son todos los granos menudos; y tambien, que hay cebada y avena, que se siembran antes del hibier-

no, como el trigo. Esta variedad sobre el conocimiento de la simiente, es tan útil, que me admira el que se descuiden los cultivadores en tener siempre de todas las especies propias á su terreno.

Las tierras fuertes, que son las verdaderas para trigo, pueden ser, y algunas veces son muy secas ó muy humedas: para sembrarlas en estacion conveniente, es necesario arreglarse al tiempo mas favorable, pues de lo contrario, si es demasiado seco, ó demasiado llovioso, y la estacion se adelanta ó se pasa, sin que se puedan preparar suficientemente los barbechos, entonces te hallarás obligado á dexar de sembrar una parte de tu trigo.

A mas de esto, aunque hayas sembrado tus trigos en una estacion conveniente, y en tierra bien dispuesta, puede venir un hibierno tan fuerte, que en muchas partes todo perezca. Estas son pérdidas posibles, de las que el Labrador no se puede recompensar, sino sembrando trigo ó centeno de Marzo, cebada ó

avena; y no hay duda, que será siempre mejor sembrar trigo de Marzo, que qualquier otro grano: pues aunque éste y la paja sean mas pequeños que el de hibierno, dará mas provecho que la cebada y avena.

En general, las tierras para el centeno, no son propias para la cebada; pero tambien comunmente se resiembran de centeno, y así hay al mismo tiempo dos porciones de tierra para sembrar centeno: la una con nueva simiente, y la otra resembrandola. ¿Pero habrá siempre bastante tiempo para trabajar tanto, y en la estacion que conviene? Si reservas una porcion de tierra para el centeno de Marzo, te hallarás en estado de dar mas bien las labores necesarias á tu primer sembrado, y despues á tu comodidad sembrarás lo demás en centeno de Marzo: su bondad no se diferencia del otro, sino en tener el grano un poco mas pequeño, y la paja mas corta; pero siempre es mejor que el producido por un

sembrado mal hecho, y fuera de estacion.

La cebada de hibierno no es tan comun como los otros granos, cuya simiente se puede dexar, no teniendo mas ventaja sobre la otra, que ser el grano mejor, y mas alimentado; pero tambien exîje sembrarse al mismo tiempo que la otra semilla mas interesante: v. gr. la del trigo.

La avena de hibierno es una especie particular, que se siembra inmediatamente, despues de los granos mayores: por decontado es una ventaja no hallarse precisado á interrumpir las otras sementeras por ésta; y además es mejor y menos pesada que la otra, dá mas granos y paja; pero exîje un terreno graso.

La variedad de granos de diferentes estaciones trae la utilidad de alargar el tiempo de la sementera. El centeno comun se siembra desde el principio de Septiembre, hasta mitad de Octubre: el trigo ordinario, desde principios de Octubre, hasta mitad de Noviembre: estas son

las estaciones mas favorables para estos granos; pero algunos accidentes pueden impedir el que la sementera se haga en este tiempo.

Las contínuas lluvias, y la falta de estiercol, algunas veces obligan á diferirla, y se halla que insensiblemente se ha pasado la estacion; y esta pérdida se puede recompensar con el centeno y trigo de Marzo, que se siembra en Enero y Febrero, segun la bondad del tiempo. A estos granos se sigue la avena de primavera; y finalmente, se siembra en Marzo la cebada comun, la qual no se debe sembrar antes, porque sufre mucho con el hielo, pero tampoco mas tarde; porque si la sequedad y calor cogen la cebada sin haber subido, no matéa, ni echa mas cañas que la principal, y muchas veces queda en *equille*; esto es, que la espiga no sale de la caña, lo que causa una pérdida muy grande.

Acabo de decirte, que el centeno se

siembra desde principio de Septiembre hasta mitad de Octubre, esto es, lo ordinario y mejor; sin embargo, en ciertos distritos lo siembran hasta Navidad, pero estos granos tan tardíos nada valen; no obstante, hay terrenos donde no valdría nada si se sembrase temprano, como en las tierras que crian una cierta hierba muy espesa, la que no crece hasta Todos Santos, ó despues, y es menester esperar que nazcan para sembrar, porque si no, perjudica al grano.

Los granos de primavera, como trigo y centeno de Marzo, cebada y avena, se deben sembrar antes en las tierras cálidas, sanas y areniscas, que en las frias y humedas.

La Providencia cuida bien de nosotros, pues ha variado las especies de simientes, como las estaciones para facilitarnos sembrar nuestras tierras con una ú otra de ellas, como mejor nos parezca; de suerte, que podemos recompensarnos en un tiempo de la pérdida, que

no hemos podido evitar en otro.

Llegada la estacion de la sementera, y estando en buen estado la tierra; esto es, ni muy seca, ni demasiado humeda, y en buen barbecho, siembra tus granos sin pérdida de un solo dia. Nunca podrás recompensar la pérdida de tiempo, principalmente el de la sementera, y de recoger la cosecha, en el qual es menester aprovecharse de los momentos, porque una vez perdidos, no se pueden recobrar.

El cultivador debe cuidar muchísimo de no sembrar, si es posible, en las tierras fuertes y faciles á unirse destinadas para trigo, sino en tiempo bueno y firme; porque si el suelo está muy mojado, ó se siembra en tiempo lluvioso, los pies de los animales entierran una parte de la simiente, la que no sale por demasiado enterrada: á mas de esto, se echa á perder la tierra por algun tiempo, y cuesta mayor dificultad ponerla en barbecho: Añadase, que si despues de haber sem-

brado en tiempo lluvioso, ó en un suelo demasiado mojado, se sigue una lluvia abundante, la tierra se halla tan tupída, y se vuelve á apretar tanto, que aunque la simiente se halle á una mediana profundidad, no puede abrir la superficie, y entonces se pierde mucha: sin embargo el trigo no se debe sembrar en la tierra muy seca.

Esta especie de grano se conserva menos tiempo que el centeno en la tierra seca, de suerte, que si la sequedad continúa despues de la siembra, el trigo se pudre; porque, aunque parezca que la tierra está muy seca, siempre circula en ella bastante humedad para hacer fermentar, y aun brotar el grano de trigo; pero no siendo bastante abundante esta humedad para mantener la vegetacion, el grano se acalora y pudre. ¡Quan grande negligencia es no aprovechar el tiempo, quando las tierras se hallan en estado de poder sembrarse con sazon!

La fecundidad de una planta depen-

de de su mayor ó menor vegetacion, pero la buena y vigorosa vegetacion, depende de la buena calidad de la simiente; y así su fecundidad dependerá de su buena eleccion; por lo qual, para sembrar siempre debes escoger el mejor grano, mas sano y mas bien criado.

Para convencerte infaliblemente, y sin réplica, de la necesidad de escoger para simiente el mejor grano, observemos la vegetacion de las plantas, y sigamosla en sus progresos.

Un grano de trigo puesto en la tierra, empieza por hincharse, lo qual proviene de la humedad de la misma tierra, que se introduce en este grano, y lo penetra. Esta humedad penetra poco á poco todas las partes farinosas que contiene el grano. Hinchandose cada vez mas las fibras destinadas para ser raíces, empiezan á extenderse, y las que deben formar el tallo se descubren tambien al mismo tiempo. La materia farinosa que contiene el grano, se hace una especie

de leche por la humedad que se le ha mezclado, y que continúa en mezclarse; y ve aquí el principio de la vegetacion.

Facilmente se comprehenderá, que quanto mas sano, mas bien criado y acondicionado sea el grano de simiente, tanto mas abundante es la materia, que debe hacer brotar y alimentar su hiema y raíces.

Igualmente es comprehensible, que quanto mas abundante, y de buena calidad es este alimento, la hiema de la planta desde su principio es tanto mas robusta, y propia para dar un buen tallo; y dividiendo las raíces el mismo alimento, son del mismo modo fuertes, vigorosas y robustas; de manera, que consumido el primer alimento que el grano provee, las raíces, por su buena constitucion y conformacion, se hallan en estado de sacar, ó mas bien de recibir abundantemente los jugos de la tierra, los que continúan en alimentar la planta; porque hallandose bien propor-

cionada desde su nacimiento, está dispuesta para una viva y vigorosa vegetacion. Al contrario, si el grano de la simiente no está bien alimentado, la planta será débil y delicada desde su principio. La vegetacion será lánguida, y por consiguiente la planta poco fecunda.

Si el grano de simiente no fuese sano, lo que produxera estaría sujeto á la misma enfermedad: para impedir esto, te prevengo, que antes de sembrar el trigo, le labes mucho con agua de cal viva, ó con buena legía, pues ya sabes, hijo mio, cómo se hace esta operacion.

Debes poner mucho cuidado en procurar la mejor simiente: si el trigo se limpia echandole al ayre, se debe tomar para sembrar de la cabeza del monton; si con el *bledo*, es necesario cribarlo despues, de modo que no quede ningun grano de hierba, y escoger siempre el mas bueno y sano.

La experiencia demuestra, que por buena que al principio sea la simiente, es

muy útil cambiarla de tiempo en tiempo, esto es, tomarla de otro terreno: se cree sea mejor la de un terreno mas magro, que aquel donde se quiere emplear, ó á lo menos que sea de diferente naturaleza, que el que se quiere sembrar.

La calidad de la tierra decide sobre la especie de simiente que se debe escoger. El suelo arenisco y magro es bueno para centeno; en las tierras que son un poco mejores que las precedentes, pero que no tienen substancia, ó son demasiado frias, para trigo puro, se siembra mixtura, que llamamos trigo mezclado con avena; y las tierras francas y fuertes se siembran de trigo puro. La experiencia es quien enseña la cantidad de simiente que se debe poner en cada terreno; sin embargo, será mas prudente poner en todas partes mas que menos de la necesaria.

Hay distritos donde el terreno es arcilloso y frio; donde no se coge mas que trigo negro ó centeno, es demasiado frio

para el trigo comun; pero se pudiera coger en ellas buen trigo sembrandolas del de Marzo. Tambien hay tierras para trigo tan pegajosas y tenaces, que el trigo ordinario produce poco en ellas, porque su suelo vuelve á coger su primera tenacidad y dureza con las lluvias del hibierno, aunque las labores se hayan hecho bien, y así se obraría mejor, sembrandolas de trigo de Marzo.

Regla que fixe absolutamente la cantidad de simiente necesaria á cada terreno, es imposible darla; y así se debe atender á la calidad de la tierra, al estado en que se halla quando se siembra, y á la estacion.

En las tierras francas, fuertes y sanas el trigo mateao dá cada grano muchas cañas, y por consiguiente, no se les debe poner tanta simiente, como á las tierras que no son tan buenas ni vigorosas. Quando te halles obligado á sembrar tierras demasiado blandas, pondrás mas simiente de lo ordinario, porque los

pies de los animales entierran tan profundamente una parte que no sale, y otra se pudre.

Si el modo con que se siembra, sepulta en la tierra una parte de la simiente, ó si se siembra de modo, que solo una parte se halle poco ó nada cubierta, entonces en ambos casos se debe poner mas simiente; porque la demasiado enterrada no sale, y la que no lo está bastante, se halla expuesta á que los páxaros se la coman, ó los insectos la consuman. Finalmente, si se siembra en una estacion muy adelantada, el grano de simiente solo dará su caña principal, y entonces se debe poner mas simiente en el terreno.

El método de sembrar se diferencia de un país á otro; y por decirlo así, de un cortijo á otro: unos siembran surco á surco, otros quatro y seis surcos á la vez: los que siembran surco á surco, emplean mas tiempo; pero creo que es lo mas seguro para sembrar igual, porque

ven toda la simiente cerca de ellos. Los que siembran á vuelo, ó muchos surcos á un mismo tiempo, y á un mismo movimiento de mano, deben estar muy seguros del movimiento de su brazo para sembrar con igualdad, y con todo eso, tienen contra sí los diferentes ímpetus del viento.

Tambien se siembra dentro de la raya que hace el surco: pasado el rastrillo por el barbecho, el Labrador empieza un surco, el que ha de sembrar le sigue, y echa la simiente en este lado del surco; quando el Labrador ha llegado á lo último del campo, pasa al otro lado del mismo surco, y el sembrador le sigue y siembra, como hizo en el lado anterior, y vuelve despues el Labrador á pasar por el lado del primer surco, con el surco segundo que hace.

Tambien se siembra dentro del surco: preparada la tierra, empieza el Labrador un surco, y el sembrador, sea hombre, muger ó muchacho, le sigue, y

echa el trigo á chorrillo en él: quando el Labrador ha llegado al extremo de la tierra, dá segundo surco ó primero por aquel lado, y la orejera irá cubriendo el primero ya sembrado: el sembrador sigue al Labrador, y siembra este surco como el primero.

Al llegar al cabo del campo, empieza un tercer surco, ó segundo por aquel lado, y se hace lo mismo que en los otros dos; se empieza el quarto luego, y se siembra como los precedentes, quedando de este modo sembrados los quatro surcos, sin faltar mas que cubrir la simiente de este último. En este método de sembrar se emplea mas tiempo, y no obstante, es el que se practíca mas, y se llama sembrar dentro del surco.

En las arenas movedizas, y en las tierras cálidas se debe poner profunda la simiente: en las arenas, no solo para que las plantas hallen frescura, sino tambien por temor de que las lluvias y vientos en

tiempo cálido y seco no las descubran, y expongan sus raíces al ayre y al Sol, que las haría perecer; y en las tierras cálidas, para que las plantas logren mas tiempo de la frescura de la tierra.

Ya ves que tenemos muchos métodos de sembrar, pues todos tienen sus partidarios, creyendo cada uno seguir el mejor; pero tú, hijo mio, experimentalos por tí mismo, y observa qual prueba mejor en tal ó tal especie de terreno, quando se halla en cierto grado de sequedad ó humedad, ó que la estacion está mas ó menos adelantada al tiempo que siembras.

Todas estas observaciones son necesarias, para que tengas un método cierto de sembrar tus granos del modo mas ventajoso, y para que te asegures de la justa cantidad de simiente necesaria para cada terreno; sin embargo hay un medio de abreviar tus observaciones, de ahorrar simiente y mucho tiempo, y aun de

sembrar tus granos del modo mas ventajoso. Este será, el que procures tener un arado, que llaman *sembrador*, y sería muy importante que lo pudieses adaptar á todas las situaciones del terreno, y á todos los modos de formar los lomos de los surcos.

En el modo ordinario de sembrar, se puede temer que la simiente se halle mucho ó poco cubierta, pues además que los pies de los animales la entierran, ó á lo menos la pisan tan fuerte, que una parte de ella no sale, porque no puede extender lo bastante sus raíces; con un *sembrador* se evitarían todas estas pérdidas (*). Toda la simiente quedaría á la misma profundidad, igualmente esparcida, y suficientemente cubierta por todas partes; pero una de las grandes ventajas del *sem-*

(*) Con los otros métodos mucha simiente queda sin envolver, y se la comen los páxaros, lo que no sucede con el *sembrador*.

brador es, que los animales con que se ara, no vuelven á pasar por lo sembrado; con esta máquina se ahorra mucha simiente, siendo cierto que los pies de los animales de labor pierden grande parte, y que mucha no nace, por estar muy profunda.

LECCION XV.

De los Estiercoles.

Convengo en que la buena labor contribuye mucho á la fecundidad de la tierra; pero la mejor labor, por sí sola, no podrá conservar largo tiempo el terreno con bastante vigor para producir abundantes cosechas: tan necesario es el socorro de los estiercoles, que si se descuidan, se sufre y pasa por el disgusto de ver disminuir las cosechas.

En general, las tierras de pan llevar en breve tiempo se desubstancian por sus producciones, no ayudandolas con el socorro de los estiercoles; y así es cosa muy esencial para el cultivador, que desea grandes cosechas, poner su atencion en aumentarlos, en hacerlos consumir bien, en conservarlos toda su fuerza, en escoger para cada tierra el mas análogo; y finalmente, en llevarlos y esparcirlos sobre sus tierras en tiempo conveniente: por

esto, hijo mio, te he dicho muchas veces, que la labor era la principal ciencia del cultivador; así como su principal cuidado debe ser el de sus estiercoles, y mejoramientos ó abonos.

Indistintamente se puede llamar estiercol, mejoramiento, beneficio ó abono todo lo que sirve á beneficiar la tierra; pero hagamos una distincion: llamemos estiercol simplemente el escremento de los animales, y la paja ó hierba podrida en las caballerizas ó corrales, y llamarémos mejoramiento, abono ó beneficio todas las otras cosas que pueden contribuir á que un suelo conserve la fertilidad, ó á darsela, si es estéril, y finalmente, á volversela, si se ha desubstanciado.

El estiercol produce un efecto mas pronto; pero los beneficios ó abonos en cantidad suficiente hacen un mejoramiento mas durable. Sin embargo, los estiercoles y beneficios merezcan igualmente todas tus atenciones. Ahora te hablaré de

los estiercoles, y en otra ocasion de las diferentes especies de beneficios ó abonos.

Sabes, como todo el mundo, quan necesario es el estiercol á la tierra, y los buenos efectos que produce en ella; pero quando conozcas del modo con que obran, tendrás todavia mas cuidado de aumentar su cantidad y calidad. Su primer efecto es procurar substancia al suelo; esto es, llevarles sales y jugos con que las plantas se alimenten: el segundo, ayudar á dividir la tierra, á ponerla en barbecho, y mantenerla en el estado de soltura ó division, por la fermentacion que causa en las partes del suelo.

El calor natural del estiercol excita un movimiento en los jugos y humedad de la tierra, y por este movimiento los mismos jugos y humedad se mezclan. Este movimiento se llama fermentacion, y en la mezcla que causa se preparan las sales y jugos de la tierra, para alimentar las plantas: muchas veces te he hablado de la necesidad que las plantas tie-

nen de estas sales y jugos, y quan necesario era que se preparáse la tierra, de modo que sus raíces pudiesen estenderse y multiplicarse libremente: te lo he repetido y repito tantas veces, solo para convencerte de la necesidad indispensable de los estiercoles en las tierras de labranza, porque llevan el alimento á las plantas, y facilitan el progreso de las raíces, y su multiplicacion, sin lo qual no podian fecundizar.

Son tan pocas las tierras que se pueden pasar sin estiercol, que se puede decir, que todas lo necesitan. Las areniscas, ligeras ó magras, para que les dé substancia, y cierta union propia, para conservar la humedad necesaria á las plantas.

Las fuertes, apelmazadas y pegajosas, para que la fermentacion que excita ayude á ponerlas y conservarlas en barbecho, como tambien para que las caliente; porque sin esta fermentacion causada y mantenida por el calor natural del estiercol,

aun despues de muchas labores, estarian sujetas á coger de nuevo su primera tenacidad á la primera lluvia un poco abundante, y de esto se seguiría el quedarse frias.

No hay duda que quando no se las provee de bastante estiercol, para beneficiarlas suficientemente, se puede suplir mucho con las labores, siendo siempre bueno multiplicarlas: sin embargo, acuerdate que en todas partes se debe añadir el estiercol á la multiplicacion de dichas labores, y supuesto que el estiercol ayuda á dividir y calentar las tierras fuertes, apelmazadas y pegajosas: que dá substancia á las magras, y union á las demasiado ligeras; es necesario ponerlo en toda suerte de tierras para mantenerlas en estado de fertilidad, aunque hayan quedado sueltas por las labores.

Tan necesario es el estiercol, que yo prefiriera sembrar menos terreno, para estercolarlo mas: supongamos que tuvieses quince fanegas de tierra para granos, y

conocieses que no tenias mas estiercol que el necesario para diez, en este caso sería mas ventajoso sembrar solamente las diez que podrias suficientemente estercolar.

Añadiendo á estas diez fanegas de tierra las labores que debias dar á las cinco que dexas de sembrar, tendrian una tercera parte mas de labores que las quince, si las hubieras sembrado; y estando las diez suficientemente estercoladas, no hay duda que producirían mas que las quince, que hubieran tenido un tercio menos de estiercol y labores.

Las cinco que no has sembrado te darán pastos, y además descansarán, lo que tambien produce una doble ventaja; pero un arrendador que se habituáse á dexar una parte de sus tierras sin sembrar, pretextando que no tenia bastante estiercol para sembrarlas todas, sería vituperable, y pocos propietarios se lo sufrirían; porque hay medio de sembrarlas todas, estercolandolas suficientemente, lo que con-

seguirá, trabajando desde el principio del año, y velando todos los dias para aumentar la cantidad y calidad de sus estiercoles, y de los otros beneficios ú abonos.

Así el primer cuidado del cultivador será juntar mucha paja ó hierba, que haya servido de cama á los animales; porque el escremento de los animales, y la paja ó hierba podrida debaxo de ellos, es el mejor estiercol. Todas las tardes verás por tí mismo, si tus hijos ó criados han compuesto la cama á los animales, y si han añadido paja ó hierba, que no les haya servido: este cuidado es de un solo instante, pero interesa muchísimo; porque cuidando que el ganado tenga cama, le procuras la salud, y al mismo tiempo aumentas la cantidad de los estiercoles; y ya ves que ambas cosas son de mucha entidad para un cultivador.

Las caballerizas se deben limpiar con freqüencia, para que los estiercoles no se corrompan en ellas, porque pudiera perjudicar la salud de los animales, y tam-

bien se hace así mayor cantidad de estiercol.

Quando veas las camas de los animales bien penetradas de la humedad de los orines, y que empiezan á pudrirse, debes sacarlas de las caballerizas, porque entonces se hallan llenas de sales y de orinas retenidas en ellas; y por consiguiente se hallan en estado de transportarlas al estercolero. Hecho esto, se ponen nuevas camas en las caballerizas, donde se dexan hasta que se hallen en el mismo estado de las anteriores; y lo propio se executa todas las veces que hay necesidad; advirtiendote, que quanto mas á menudo las cambies, será mejor.

Tambien se puede aumentar considerablemente la cantidad de los estiercoles, y hacerlos de la calidad mas favorable á cada especie de terreno, poniendo debaxo de las camas de los animales, cada vez que se limpian las caballerizas, tierra de naturaleza contraria al suelo, para donde se destinan estos estiercoles.

Unas tierras son muy areniscas, y otras demasiado ardientes: éstas necesitan que se les modere el calor, y se las haga mas frescas; y aquellas piden que se las dé union y substancia. Tambien hay tierras pegajosas, duras y frias, que necesitan que se las divida y caliente; y así, los estiercoles propios para producir uno ú otro de estos efectos, son los mejores para las tierras que los requieren.

Se cree, y la experiencia enseña, que los estiercoles de diferentes animales son de diferente calidad. El de los Caballos y ganado lanar es mas cálido que el de los Bueyes y Bacas; y así el primero se empleará en las tierras frias y pegajosas; y el del ganado bacuno en las ardientes y ligeras; porque siendo mas pegajoso que los otros, conserva mas la frescura.

El del ganado lanar pide una atencion, que nadie (por decirlo así) quiere ponerla, y siendo uno de los mejores estiercoles, de los mas cálidos, y de los que obran mas prontamente, la mayor

parte de los cultivadores no sacan el mejor partido: todos conocen su buena calidad, y lo guardan con mucho cuidado; pero por falta de atencion no lo hacen valer, lo que pudieran, siendo tan cálido y activo, que se consume por sí mismo, y su grande fermentacion lo destruye; de suerte, que se reduce casi á nada, quando se le pone solo en un estercolero particular.

Muchos creen evitar esta pérdida, no limpiando sino á la última extremidad los corrales del ganado lanar, pero sea ignorancia ó pereza, se engañan; porque tanto en los corrales, como en otra parte, se destruye poco á poco, sin contar que puede perjudicar á la salud del ganado y á la calidad de su lana: fuera de que aun quando se destruyera menos en los corrales, que en el estercolero, nunca se conseguiría tener mas que una pequeña cantidad, no sacandolo, sino raras veces de los corrales ó caballerizas: sin embargo, es grande pérdida el tener

poco, porque es uno de los mejores estiercoles.

Facilmente se pueden evitar estos inconvenientes, y multiplicarlo, conservando toda su buena calidad: esto lo conseguirás, si quando limpies los corrales para ponerlo en el estercolero ú otra parte, le mezclas otros tantos carretoncitos de tierra, como los que has puesto de estiercol; esto es, á cada carretoncito de estiercol uno de tierra, mezclandolo todo junto muy bien; esta tierra se hará de la misma calidad, fermentando con él, é impedirá el que se destruya ó evapore. Toda esta operacion la podrá hacer un hombre en medio dia, cada vez que se haya de limpiar el corral. ¿Y qué es esto quando resulta de ello una copiosa cantidad del mas precioso de todos los abonos para los cañamos, linos, granos, y demás?

Necesitando las tierras fuertes, grasas, apelmazadas y frias, que se las ponga sueltas y calientes para mejorarse; y siendo el estiercol de Caballos, Mulas,

Yeguas, &c. el mas propio para estos efectos, se debe reservar: las cespedes de las tierras ligeras, las areniscas, ó las que son propias á dividir el suelo, y á absorver la grande humedad, como la toba y marga, son las que se deben poner debaxo de la cama de los animales, cuyos estiercoles son mas cálidos, ó á lo menos, estas son las tierras que se deben mezclar á sus estiercoles quando se ponen en el estercolero, pues ayudan á su mejor efecto.

Al contrario las tierras demasiado ligeras y ardientes, necesitando refrescarse y ponerse mas unidas, requieren el estiercol mas pegajoso, y menos cálido. Te he dicho que lo es el del ganado bacuno, y así pondrás debaxo la paja ó hierba, que les sirve de cama, ó mezclarás con sus estiercoles tierras pegajosas y fuertes, las quales por sí mismas son propias para corregir el defecto de las demasiado ligeras, y de las ardientes.

Se debe cuidar de desmenuzar mu-

cho las cespedes y terrones, que se ponen debaxo la paja que sirve de cama á los ganados, para que cómodamente puedan andar, y echarse.

Veo que me preguntarás, ¿si es lo mismo mezclar estas diferentes tierras á cada diferente especie de estiercol, quando se saca de las caballerizas, y se le lleva al estercolero, (como te he dicho hablando del ganado lanar) que ponerlas debaxo de la paja que sirve de cama á los animales? Y te respondo: Que aunque es bueno, las ventajas no son las mismas.

Las tierras que se ponen debaxo de la paja ó hierba, que sirve de cama, atraen las partes mas sueltas del estiercol, y reciben los orines de los animales; y por este medio nada se pierde de lo que constituye la bondad del estiercol, y estas mismas tierras se convierten en un excelente estiercol, que se aumenta cada vez que se limpia la caballeriza, porque se quitan y se ponen otras en su lugar.

Lo mismo se debiera hacer en los

corrales donde duerme el ganado lanar, pues no haciendolo, se perderá una gran porcion de su estiercol; y para reparar en parte esta pérdida, te he dicho que se mezclára otra tanta tierra al ponerlo en el estercolero.

Si todos tus campos son de tierra de una misma naturaleza, pondrás debaxo de la paja ó hierba que sirve de cama á todos tus ganados, tierras de naturaleza contraria á las de tus campos, y podrás mezclar todos los estiercoles. Si las que has de sembrar un año, son de una naturaleza, y las del año siguiente de otra, será necesario que al principio del año exâmines qué especie de estiercol conviene mejor á los campos que debes sembrar, para no mezclar á tus estiercoles, sino las tierras que les convienen para beneficiarlos.

Rara vez sucede que todos los campos de una Alquería un poco considerable, se compongan de una misma especie de suelo, y lo contrario es bastante

ordinario. En las haciendas grandes se necesitan animales de todas especies; y así se puede hacer de las dos suertes de estiercoles, de que he hablado.

Te aconsejo tener dos estercoleros: uno para el del ganado bacuno; y el otro para los estiercoles; porque entonces puedes poner en tus tierras los mas convenientes, para su mayor beneficio y abono.

Tengas dos estercoleros, ó uno solo, procurarás que el lugar donde los pongas sea cóncavo ó un poco profundo, y colocado donde el Sol no le dé en tiempo de los grandes calores, sino lo menos posible, y aun sería muy bueno que el estiercol se pusiera de modo, que la sombra de algun árbol grande le diese al mediodia, ó que al rededor del estercolero hubiese algunos árboles pequeños bien copados, para que los liberten del Sol; y sobre todo, te prevengo, que el lugar donde pongas los estiercoles, sea una tierra de olleros, ó fuerte, que la

humedad de los estiercoles no pueda penetrarla.

Si el terreno de las cercanías de tu casa ó corrales, donde pones el estercolero, es arenisco ó de toba, tus estiercoles siempre estarán secos, y nunca bastante consumidos; porque la humedad se filtrará por la arena ó toba.

Para remediar este inconveniente empedrarás el estercolero, y lo argamasarás con tierra de olleros, ó arcilla, la que apisonarás, para que se introduzca mejor por entre las piedras: despues pondrás encima una cama de la misma tierra, bien apisonada, que tenga cinco ó seis pulgadas de grueso: por este medio el suelo de tu estercolero será impenetrable de la humedad; y entonces el estiercol la conservará toda, como tambien su jugo.

El estiercol necesita un cierto grado de humedad para fermentar y pudrirse; y así sería muy bueno conducir al estercolero, por medio de un canal ó desaguadero, los orines de las caballeri-

zas (*a*), ó á lo menos hacer que fuese el agua de algun edificio pequeño, para conservar una mediana humedad, especialmente en tiempo de los grandes calores; pero se debe cuidar mucho, que la humedad de las caballerizas, ó agua que se haya introducido en el estiercol, no se filtre por la tierra, ó se salga del estercolero, porque el estiercol quedaría lavado y sin sales, por haberselas llevado el agua, y por consiguiente sin fuerza (*b*) ni virtud alguna.

(*a*) En muchas partes de Holanda las recogen en cisternas, que tienen muy tapadas á la parte de afuera de las caballerizas, adonde las conducen por la regadera que hay en la caballeriza.

(*b*) Para convencerse del poco aprecio que la mayor parte de nuestros Labradores Españoles hacen de estas sales, no hay sino observar en tiempo de lluvias, cómo dexan salir de los canales el agua que por culpa suya se introduce en ellos; y no obstante que la ven salir negra, por estár impregnada de las sales y jugos del estiercol, no remedian el que se introduzca el agua en los corrales; y despues se quexan que el es-

Para conservar la fermentacion del estiercol, y hacer que se consuma ó pudra mejor quando se saca de las caballerizas, se debe estender bien en el estercolero, y aun andar un poco sobre él para acomodarlo mejor.

Finalmente, en tiempo de los grandes calores, será muy del caso cubrirlo con una cama de una ó dos pulgadas de la tierra cieno, y aun echarle sobre ella ramas con muchas hojas, para impedir que el viento cálido no lo seque demasiado, y el Sol no lo queme. Los cultivadores inteligentes, que nada omiten de lo que puede ser útil, hacen rociar el estercolero dos ó tres veces mientras los grandes calores.

---

tiercol no les produce buenos efectos. Me confundo al ver, que estos mismos Labradores hacen entrar en los campos que pueden el agua de los caminos, y que pasa por las calles de los Lugares, porque está impregnada de sales y jugos, y dexan escapar de sus estiercoles esta misma substancia, que buscan por otros medios.

Estos son los medios mas simples y faciles de aumentar considerablemente los estiercoles, de hacerlos consumir ó podrir bien, y de no poner en las tierras sino los que mas les convienen; pero todos estos cuidados y atenciones no bastan, quando nada se quiere omitir, pues tambien se deben llevar y esparcir en cada diferente terreno quando conviene; y así no se llevarán, ni esparcirán en las tierras muy areniscas hasta poco antes de sembrarlas; pero en las fuertes y muy áridas es lo mejor esparcirlo quando se labra.

Ya te he dicho el motivo por qué se debe tener este cuidado, y te lo repito todavía. Las arenas y tierras ardientes absorven y devoran los estiercoles: el agua los lava facilmente, y se les lleva lo mejor; de suerte, que si en estas tierras se pusieran mucho tiempo antes de sembrarlas, se hallarían casi usados, y las plantas privadas de ellos. No sucede lo mismo en las fuertes y unidas, pues se ne-

cesita ponerlas divididas y sueltas, y la fermentacion que el estiercol ocasiona, contribuye mucho á ello; y así se les pondrá el estiercol lo mas presto que se pueda, y poniendolo con tiempo, no solo se evita la dificultad de llevarlo, quando el otoño es lluvioso, sino tambien el gran perjuicio que se ocasiona á las tierras, entrando en ellas el carreton quando estan sueltas.

Con muy buen suceso he visto practicar el método de estercolar dos veces, y en dos estaciones, las tierras apelmazadas, pegajosas y frias: á las primeras labores se les ponia todo el estiercol que habia existente, y al tiempo de sembrar se les añadió todo el que se habria hecho despues, y este segundo estiercol, teniendo todo su jugo, excita en el suelo una fermentacion mas fuerte, lo que ayuda infinito á mejorarlo.

Finalmente, hijo mio, si en el mismo año tienes que sembrar tierras ligeras, y otras que sean frias y pesadas,

reserva el estiercol mas consumido para las ligeras, y el recien sacado de las caballerizas para las frias de olleros. Pero en qualquiera estacion que transportes á las tierras el estiercol, y de qualquier naturaleza que ellas sean, lo debes envolver lo mas presto que sea posible; porque el estiercol evaporado ó quemado por el Sol, pierde mucho de su buena calidad.

LECCION XVI.

De los beneficios ú abonos, como la marga, cesped de las márgenes, y tierra cieno.

Casi es imposible que un arrendador de un grande patrimonio pueda mantener bastantes animales para estercolar todas sus tierras; sin embargo, es necesario estercolarlas para mantener y reparar la fuerza de su terreno; y así es preciso que recurra al trabajo ó industria, para suplir por los abonos naturales la cantidad de los estiercoles necesarios.

No te desanimes, hijo mio, pues no es menester que te desveles mucho para proporcionar lo uno ú lo otro, y aun muchos de los abonos, de que quiero hablarte; pues habiendolos puesto la Providencia en todas partes, se necesita menos ciencia que trabajo para procurarlos; y el tiempo que regularmente se emplea en recogerlos, es el que la mayor par-

te de los Labradores, por poco cuidadosos é instruídos, creen mas desocupado: quiero que entiendas que en el hibierno se sacan de la mina las margas, se cavan las márgenes, se limpian y reparan los estercoleros, se acarrean las tierras nuevas, propias para hacer tierra cieno, á los patios y alrededores de la casa. Solamente las lagunas y balsas se limpian en el verano, quando estan secas; pero no se debe perder jamás la ocasion quando se presenta.

Siendo la marga el primero y mas natural de todos los abonos, me admiro se use tan poco, siendo cierto que fertiliza mas que ningun otro, y por mas largo tiempo un terreno.

No hay duda que nuestros Padres conocieron muy bien su utilidad, pues en muchas partes se ven todavía minas antiguas de esta tierra, ó vestigios de los pozos de donde se sacaba. ¿Por qué se ha descuidado este abono, siendo el mejor de todos? No hay duda, que donde se de-

ben profundizar las minas para sacarla, los primeros gastos son grandes; pero las cosechas abundantes que dan las tierras margadas, recompensan mucho mas que los gastos; y es necesario que sean grandísimos, para que no dexen mucho provecho.

La marga solo es costosa á los que la hacen sacar de la mina, y acarrearla pagando; pero tú, como todos los otros cultivadores, puedes hacerlo todo con tus criados y carro, y por consiguiente sin otro gasto que el del tiempo que empleas; y aun quando necesitáras uno ó dos hombres para que te ayudasen, no te costaría mucho; porque en el hibierno siempre se hallan unos ú otros desembarazados para ocuparse y ganar su vida, sea al empléo que fuese. Procura, pues, proveerte en cada hibierno de alguna cantidad de marga, esparcela todos los años en un pedazo de tierra, que hayas de sembrar; esto es, cada año en diferente pedazo de terreno, y verás aumentarse todas tus cosechas.

Las tierras margas son de diferentes especies. Unas grasas, dóciles al tocarlas; otras areniscas, desmenuzables, y mas ligeras que las primeras. Tambien hay una especie de marga pedregosa, áspera al tocarla, seca y dura como la piedra: sin embargo, esta especie es buena; pero se debe dexar uno ó dos hibiernos amontonada, y despues esparcirla al principio del hibierno, y entonces se divide poco á poco con el ayre, lluvia y hielos, y produce buen efecto.

Hay margas que son blancas, otras de un blanco que tira á pagizo, algunas pardas, y otras de un amarillo de arcilla. Tambien las hay, que juntan todos estos colores, y son como jaspeadas, teniendo venas blancas, amarillas, roxas, y que tiran como á azul: todas ellas hacen buen efecto en las tierras; pero la blanca pasa en todas partes por la mejor.

Puedes dexar la marga amontonada al lado de la mina por espacio de uno ó dos años; pues algunos pretenden que se

sazona, y que se hace mejor; pero este método retardaría mucho tu provecho. Acarreala al campo que quieras margar lo mas presto que puedas. Distribuyela en montoncitos á distancia proporcionada, y la esparcirás luego con la mayor igualdad posible: el hielo, la lluvia y Sol la desmenuzan, y entonces se une mas íntimamente con la tierra para labrarla en la primavera.

Sin embargo, si es marga facil á dividirse, ó arenisca, no hay necesidad de llevarla al campo hasta la primavera ó verano, particularmente siendo para una tierra ligera; pero destinandola para un suelo frio y pegajoso, será mejor esparcirla antes del hibierno, para que tenga mas tiempo de deshacerse é incorporarse con el suelo: para la segunda cosecha se pone en la tierra margada el estiercol ordinario, que por lo regular es mejor que la primera, porque el efecto que causa la marga el primer año, no es tan grande como los siguientes.

La cantidad de marga que se debe esparcir, varía segun las tierras; y así es preciso hacer los abonos á proporcion de la necesidad de los terrenos y de su calidad. Las tierras margadas se secan con mayor facilidad, y conservan menos frias, por consiguiente son menos expuestas al hielo; pero las ligeras y cálidas necesitan menos marga que las anteriores, porque una cantidad demasiado grande absorvería toda la humedad, y alteraría las plantas.

Por espacio de veinte, treinta, y aun mas años, son fértiles las tierras margadas; pero al cabo se disipan. Quando empieza á disminuir su fertilidad, se les debe poner una poca de marga de tiempo en tiempo, y para esto basta mezclar todos los años una pequeña porcion con los estiercoles que se han de esparcir.

De qualquiera color que sea la marga, fermenta, hierbe, se deshace, y disuelve por sí misma en el vinagre, y aun en el agua, y puesta sobre las ascuas

chispea. La que tiene estas dos calidades es la mejor, porque estos dos efectos son señales incontrastables, que está mas cargada de sales, y que se deshace con mayor facilidad: sin embargo, he visto margas sin ninguna de estas calidades, y beneficiaban ó abonaban muy bien las tierras.

Finalmente, quanto mas profunda está la marga; esto es, quanto mas inmediata al agua, tanto mejor calidad tiene para fertilizar las tierras estériles, ó que empiezan á serlo, y por esta razon no debes reparar en que el gasto sea un poco mayor, porque las ventajas son incomparables: este abono ó beneficio es tan eficáz, que los matorrales y xarales estériles dan abundantes cosechas por el socorro de las margas, y conservan muchos años su fertilidad, quando se les dá, como á las otras tierras, las labores y estiercoles ordinarios.

Una mina de marga en una hacienda es un tesoro precioso, que se debe

conservar con cuidado; y así, apenas se ha concluído de sacar la marga, se debe cerrar la boca de la mina, para que el agua y ayre no la penetren, ni la hagan caer.

Para esto se debe poner en la boca de la misma cinco ó seis vigas ó ramas gruesas de algun árbol de cinco ó seis pies de largo, á un pie de distancia cada una, para que sostengan las tablas ó palos que se crucen par la parte de arriba de las mismas vigas, procurando juntarlos bien: despues se cubren con céspedes, y sobre éstas se pone un monton de tierra de ocho ó diez pies de diámetro, y á proporcion de alto: así se conserva la mina, y se precave, que las personas y los ganados caygan en ella.

Si en tu hacienda no hay ninguna especie de marga, se debe suplir su defecto con los tierra cienos que hagas en los patios ó á los rededores de tu casa y corrales, los quales hacen un admirable efecto, y con facilidad se puede hacer

grande cantidad: este tierra cieno se hace con las cespedes, poso de las lagunas y acequias, con la toba, arcilla ú otras tierras nuevas: se estiende en los patios, salidas de los corrales, caballerizas y alrededores de la casa una cama de rastrojo, paja, hojas de árboles, helecho, ginestra, &c. la que se cubre con una ú otra de las tierras que he dicho (y aun será mejor mezclar muchas), y despues se pone encima otra cama de paja, rastrojo, hierba, &c. como la que se puso debaxo. Al entrar y salir los ganados de los corrales y caballerizas desmenuzan y mezclan lo uno con lo otro, contribuyendo á su bondad su propio escremento y orina.

Quando se ve que todo ello está bien deshecho y podrido, se recoge estando un poco humedo, y se pone en un monton cerca del estercolero, poniendo tampien paja, rastrojo, hojas de árboles y tierra, en lugar del tierra cieno que se ha quitado, y así se continúa todo el año.

Quando se recoge este tierra cieno, se cuidará de no llevar con él la tierra que forma el suelo; particularmente quando está cerca de los edificios, porque quedarían sus cimientos descubiertos, y expuestos á caerse con el tiempo.

Estos tierra cienos se dexarán pudrir, principalmente los que se hacen con la tierra corrompida, ó cieno de las lagunas y acequias, ó con las cespedes y tierras de las márgenes de los campos, porque sin esta precaucion infestarían de hierba las tierras de pan llevar: poniendo sobre el estercolero una cama de esta tierra cieno, cada vez que el estiercol se saca de las caballerizas, se evita que se evapore, y se liberta del Sol; tambien se consigue que brote la simiente de las hierbas que está en la tierra cieno; y que las partículas que se evaporan del estiercol, se incorporen con el tierra cieno, el qual, por decirlo así, se hace de la calidad del estiercol, y entonces no produce hierbas, sino buenos efectos.

Es muy útil rodear el estiercol con este tierra cieno, quando empieza á levantar mas que las paredes de tierra ú de otra cosa que componen el estercolero; para esto se forma una especie de sierra de esta misma tierra cieno, apoyada en el estercolero por todo el alrededor, levantandola siempre á proporcion del estiercol, para precaverlo de la sequedad, é impedir por los lados la evaporacion.

Para que el estiercol fermente, y se consuma ó pudra mejor, se le debe tener medianamente humedo; pero no con exceso, porque la demasiada humedad en el estercolero lo ahoga, enfria, impide su fermentacion, y le quita ó disminuye su buena calidad. Si el estercolero está situado, de modo que deba recibir con precision mucha agua de los tejados, y que no se pueda poner en otra parte, para evitarle la demasiada humedad, será necesario darle alguna salida; pero la pérdida de este agua sería muy grande; por-

que con ella se iría la mejor parte de lo que hay de bueno en el estiercol.

Para evitarlo, se hace un hoyo fuera á la parte de abaxo del estercolero: en este hoyo se pone paja ó hierba mezclada con tierra, para que se pudra, y se muda al mismo estercolero al empezarse á pudrir: si un solo hoyo no basta para contener la humedad que sale del estercolero, se hace otro mas abaxo del primero, teniendo siempre los dos provistos de paja, hierba, abrojos y tierra, que se quita siempre que es necesario: estos hoyos deben ser mas anchos que profundos, para que no suceda alguna desgracia al ganado.

Pon atencion en la naturaleza de las tierras de pan llevar, porque así podrás escoger las que hayas de poner en las salidas de los corrales para hacer la tierra cieno, y de este modo acomodarás las que sean propias para beneficiarlas.

Si tienes campos de naturaleza diferente, necesitarás formar juicio desde

el principio del hibierno, qué tierra es mas propia para beneficiar lo que hayas de sembrar el año siguiente, á fin de no poner en las tierras cienos que haces, sino las tierras mas acomodadas al beneficio que deseas dar á cada especie de suelo.

Si el terreno que debes sembrar es graso, pero frio y apelmazado, harás la tierra cieno que le destinas con cespedes de tierra ligera, con toba ó con tierra nueva arenisca; pero si el terreno que has de sembrar es muy ligero, arenisco y ardiente, lo harás con tierras grasas y unidas de olleros, ó á lo menos arcillosas; y si has de sembrar dos campos, de los quales, el uno es de tierra grasa y fuerte, y el otro ardiente y muy arenisca, harás tierra cieno de las dos clases que te acabo de decir.

Igualmente será del caso que pongas los estiercoles mas cálidos en un estercolero particular, para mezclar las tierras cienos con tierra ligera de la des-

tinada para las frias y pegajosas.

Siendo el estiercol de ganado bacuno mas pegajoso y menos cálido, lo pondrás á parte, para mezclarlo con el tierra cieno de la tierra grasa, fuerte y arcilla, por ser propio para dar substancia y union al suelo demasiado arenisco.

Es bueno que sepas, que hay diferentes suertes de arcillas, así como las hay de marga, y que una es mejor que otra; comunmente la roxa es la de menor calidad, y la de un amarillo pardo es la mejor; pero de qualquiera color que sea, es señal de bondad, quando los terroncitos se abren por sí mismos, y se dividen al ayre, despues de expuestos á él por algun tiempo.

Tambien hay otra especie de beneficio, del qual se puede sacar grande provecho, y no obstante se hace poco caso de él; éste es, las márgenes de los campos.

Llamo márgenes de los campos un espacio de quatro ó seis pies á el lado

de la cerca del campo, que lo rodea todo: La tierra de estas márgenes debe ser la mejor de toda la pieza, porque las hojas que todos los años caen de los árboles que la cercan y rodean, se pudren en él, y la benefician.

Las aguas, saliendo de una tierra de labor, llevan consigo las partes mas frias y sueltas del suelo; esto es, la substancia, y la depositan en las márgenes, que cubiertas de hierba la retienen, y ellas mismas la forman. Las márgenes producen mas abundante y mejor hierba que el resto del campo, por lo mismo la buscan los animales, y su escremento y orina las beneficia todavía mas.

Que la tierra de las márgenes debe ser mas grasa y mejor que la del resto del campo, es evidente, y así le puede servir de beneficio; para esto se debe cabar al principio, ó durante el hibierno, y ponerla como en ladera ó en sierra á lo largo de la cerca: esta tierra necesita un año para que se madure y pu-

dra la cesped, y para que broten los granos de simiente que encierran, acarreandola, y esparciendola despues en el campo: si está situado en pendiente, pondrás mas en lo alto de él: si tiene honduras, en ellas debes poner la tierra de las márgenes, para allanarlo poco á poco.

Mas ventajoso es este método, que el de quemar las cespedes de las márgenes, como practican algunos; quemandolas, no hay duda que la cosecha siguiente sería abundante y buena; pero esta fuerza no duraría, en lugar, que dexandolas madurar y podrir hasta su punto, y esparciendolas en el campo, es un beneficio durable.

Unos vituperan el dexar márgenes, otros lo aprueban: de ambas partes hay muy buenas razones para apoyar su dictamen. Pero sin entrar en esta disputa, digo, que quando se dexan márgenes, resultan dos ventajas de cabarlas, y echar del modo dicho la tierra en el campo. Primera: Se beneficia y fortifica el sue-

lo. Segunda : Se abaxa la circunferencia del campo, y de este modo, si es llano, ó tiene poca pendiente, se facilita el escurrimiento del agua, que deteniendose en él, haría frio el suelo, lo que perjudicaría infinito á los granos, &c. porque ¿quién ignora que la grande humedad de las tierras es uno de los principales impedimentos de su fecundidad? Así por lo comun, es necesario cabar las márgenes, y esparcir su tierra en los campos.

Estos son los principales beneficios naturales, que en todas partes puede y debe procurar un cultivador : no hay lugar donde no se pueda hallar marga, toba, cespedes, arcilla ú otra tierra nueva ; finalmente, el rastrojo, las hojas de los árboles, la ginestra, las malas hierbas de las lagunas, y aun las mismas xaras molidas y mezcladas con qualesquiera tierras, te harán una tierra cieno admirable en las salidas de los corrales, &c. y siempre será un buen beneficio para

los suelos de naturaleza contraria á la tierra de que los has hecho: si quieres tener grandes cosechas, procura tener muchos de estos abonos.

Tambien hay otras muchas especies de beneficios; pero solo los podrá conseguir un Labrador en cantidad suficiente, haciendo grandes gastos, tales son, la cal, el hollin, la legía, y las mismas cenizas que han servido ya en la colada, &c. pero esto solo lo podrán conseguir algunos de los que viven cerca de las Villas ó Ciudades. Sin embargo, como nada se debe descuidar, añade á tus tierra cienos lo que puedas conseguir de estas materias, porque serán mejores: ya te he dicho, que en la Agricultura no hay pequeños cuidados, ni pequeñas economías para los cultivadores.

LECCION XVII.

De los Animales, y de su cuidado.

Un buen Agricultor, no solo necesita gente que le ayude en sus trabajos, sino tambien animales, tanto para trabajar las tierras, quanto por el provecho que puede sacar de ellos. Tambien son absolutamente necesarios para hacer estiercoles, sin los quales las cosechas siempre serán pequeñas.

Antes de arrendar una hacienda, debes consultar tus facultades, y compararlas con el número de animales necesarios para componer suficientemente la misma hacienda: si ves que no tienes medios, no pienses en arrendarla, porque no hallandote en estado de cultivarla, ni hacerla valer lo que puede, no te sería útil.

En quanto á tí, hijo mio, como al entrar en el arriendo tendrás mas medios, solo dependerá de tu trabajo el hacer

fructificar la hacienda; sin embargo, solo lo conseguirás á proporcion del cuidado que pongas aun en las cosas menores: entonces verás por tí mismo quanta actividad, inteligencia y trabajo se necesita para ser buen cultivador.

Siendo tan necesario y lucrativo el cuidado de los animales, como los otros de que ya hemos hablado, será del caso tratemos y conversemos de ellos. Nada importa tanto al cultivador, como proporcionar el número y especie de animales que convienen á su hacienda, y que puede mantener en ella; pero no se deben comprar por imprudencia, ni guardar mas que los que se pueden mantener en ella, pues se expondría á una pérdida inevitable.

El criar los animales en la misma casa ó hacienda trae muy grandes ventajas, tanto por el provecho de su venta, quanto por la ganancia de su trabajo, y por el valor de lo que producen. Lo que se gana, por exemplo, con el

carro, por las labores, ó por lo que se acarrea para los otros; la manteca y Terneras, los Corderos, la lana de las Ovejas, finalmente, la venta de los Cerdos, &c. todo esto hace una de las principales partes de la renta de una hacienda: sin embargo, todos estos provechos vienen de los animales; así merecen, y nuestros intereses lo exìgen, que cuidemos de ellos continuamente.

No obstante el provecho de los acarreos, te debes aficionar menos á ellos, porque en largos viages se arruinan los animales, se rompen y gastan mucho los equipages, y se descuidan mucho los trabajos necesarios á la hacienda. En estos viages se consumen los forrages fuera de su casa, y no estando los animales en sus caballerizas, no hacen estiercoles.

Estas pérdidas son tan grandes para el Labrador y la Agricultura, que lo que saque de sus viages y acarreos, nunca podrá recompensarle: no me opongo á que hagas acarreos y viages; pero no

emprendas los que te obliguen á dormir fuera de tu casa, y nunca los hagas en tiempo de sementera, ó de siega y trilla.

El cuidado de los animales exîge mucha vigilancia en todas sus menudencias; pero tambien es del que se saca mas pronto y abundantemente el provecho. Hecha la eleccion de los que convienen mas á tu hacienda, y del número de cada especie, que se debe preferir para el mayor provecho, es necesario estar siempre alerta, y velar todos los dias para que de todos modos esten bien cuidados y alimentados cada uno segun su especie: para esto se debe atender lo primero, á que esten en caballerizas ó corrales bien distribuidos y colocados; de modo, que no puedan perjudicarse ni herirse los unos á los otros.

En general, todos los animales quieren las camas secas en las caballerizas, porque son frescas en el verano, y calientes en el hibierno; pero se necesita

tenerles limpia la piel y la cama.

La limpieza es un punto esencial para evitar muchas enfermedades y accidentes, de que tambien se les precave, cuidando de frotarlos y limpiarlos, á lo menos, quando duermen en las caballerizas y corrales, y que tienen lodo ó polvo: el mismo beneficio se les hace, libertandolos de las sabandijas, ó animales á que estan sujetos, pues además de que se hallan mejor, se hacen mas fuertes, y engordan mas.

Supuesto que todos los animales requieren para su salud acostarse en seco, es necesario que las caballerizas ó corrales esten bien dispuestos, y que tengan una poca de pendiente para que la humedad baxe.

La caballeriza de los Caballos debe tener mas pendiente que la de los otros animales, porque nada perjudica tanto á los pies del Caballo, como una caballeriza demasiado humeda; pero las del ganado bacuno no necesitan mucha pendiente,

porque es bueno que la humedad se conserve debaxo de la cama del animal, para que el estiercol comience á pudrirse, y llenarse de las sales de los escrementos y orines. La caballeriza del ganado lanar se debe tener seca y cálida, tanto para su salud, quanto para la mejor calidad de su lana.

El Cerdo es el mas soez de todos los animales, y el único que se rebuelca con gusto en los cenagares: tambien quiere limpieza en su zahurda, en su ornajo y comida, y aun se cree que puede hacerse leproso por falta de limpieza, como tambien por haberse acalorado: es interesante preservarle de esta enfermedad, y así se debe labar y frotar de tiempo en tiempo su ornajo ó artesa, y sacar de su pocilga el estiercol siempre que hay necesidad.

Segundo: Se deben mudar las camas de los animales todo lo mas á menudo posible, y que todos los dias se les ponga en ellos una poca de paja ó hier-

ba fresca: si la caballeriza está hecha para que por los dos lados haya animales, debe quedar entre ellos por todo el largo de la caballeriza un espacio de cerca la tercera parte de ancho: si solo es para que los haya por un lado, tambien debe quedar un espacio de la tercera parte de ancho, desde la cola del animal hasta la pared de enfrente.

En una y otra construccion de estas caballerizas, el espacio que se halla entre las dos filas de los animales, ó lo largo de la pared, donde no hay sino que una fila, servirá para poner el escremento de los animales, y la paja que les ha servido de cama, y que ya se halla mojada de su orina.

Quando se hace la cama á los animales, no se les debe dexar sino lo que está seco, y añadir despues una poca de paja, hierba, &c. y éste es el mejor medio de conservarles la salud y fuerza. Quando la cama mojada y los escrementos han quedado algunos dias amontona-

dos al lado de los animales, se sacan de las caballerizas, y se ponen en el estercolero (como te he dicho hablando de los estiercoles), pues así se hace mucho, y de buena calidad. Este cuidado es muy interesante para un cultivador; porque el provecho mas claro que se saca de los animales, es el beneficio que dexan para las tierras.

Las camas de los animales son la basa de los estiercoles, y estos la de la fecundidad y bondad de nuestras cosechas; y así procura poner gran cuidado en amontonar toda la paja, hierba y escohombros que puedas, para no escasearles jamás la cama. Encierra todas tus pajas lo mas presto que te sea posible; porque se pierde mucha dexandola en los campos ó eras: corta xaras, ginestas, helechos, y recoge las hojas de los árboles, y su musco ó moho: hasta las malas hierbas de las lagunas serán buenas para cama de los animales; pero observa que no debes hacer la provision de

camas sino en tiempo seco, ni debes ponerla jamás mojada.

El espacio de la caballeriza, donde digo que debes poner el escremento de los animales, y la cama mojada con la orina, debe ser mas baxo que el lugar donde se echan, para que escurra la humedad, y pueda contener una cierta cantidad de estiercol: debaxo de este estiercol es donde principalmente podrás poner tierras propias para mejorar tu terreno.

Tercero: No basta haber dispuesto bien las caballerizas, ni juntado bastante cantidad de camas; pues es de necesidad absoluta alimentar bien los animales, si se quiere sacar de ellos todas las ventajas posibles. Siendo constante que quatro Bacas bien cuidadas y alimentadas en las caballerizas darán mas provecho y estiercol, que ocho que siempre estan hambrientas, sucediendo lo mismo con todas las especies de ganados; por lo qual es indispensable procures abundantes for-

rages de toda especie; y quando se hable de los prados y pastos, te diré lo que se debe hacer para esto.

Pero por ahora supongamos que tienes toda especie de forrages, y toda la cantidad que te ha sido posible recoger; y aun supongamos que tienes mas que los que crees necesitarás; pero por eso no los debes abandonar á la discrecion de tus criados, ni faltar un solo dia en velar qué uso hacen de ellos, pues se pueden temer dos extremos igualmente ruinosos.

Entre los criados, unos se aficionan á los animales que estan á su cargo, otros los descuidan. Los que se aficionan á ellos, quisieran siempre verlos muy gordos y fuertes para el trabajo, y para esto les dan á comer mucho mas de lo que necesitan, lo que ocasiona un gasto grande, y sin embargo es inútil: los que los descuidan causan sin comparacion mucho mayor perjuicio á sus amos, que los otros.

Los animales mal cuidados, que tan

presto estan bien, como mal alimentados, se debilitan insensiblemente, y estan sujetos á diferentes enfermedades. ¿No saben los criados, que ocasionar perjuicio, ó hacer gastos inútiles á sus amos, es un verdadero hurto?

Desde el principio del hibierno debe velar siempre el amo sobre el consumo de los forrages: la negligencia en este artículo causa muchas veces ahogos, y grandes pérdidas. Hay años en que el hibierno es fuerte y largo: en algunos la nieve cubre la tierra mucho tiempo: en otros, la primavera es fria y tardía. ¿Qué se haría de los animales, si faltasen forrages antes que los pastos los puedan dar? ¿Qué daño no padece el ganado, disminuyendole el alimento quando se acerca el tiempo del trabajo? De dia en dia se debilita, y enflaquece: ¡Quán grande perjuicio reciben los Terneros y Terneras inmediatos á nacer, quando sus madres estan siempre hambrientas!

Las primeras hierbas, no habiendo

llegado á un cierto grado de maduréz, no alimentan bastante á las madres, para que sus hijos recobren lo que han perdido; ni alimentan tampoco bastante los ganados de trabajo, para que puedan sufrir la fatiga de poner las tierras en barbecho, no obstante ser tan ventajoso ponerlas temprano: así, pues, es necesario hacer una buena provision de forrages, y velar para su conservacion y consumo, á fin de que haya bastante, para esperar que las hierbas lleguen al grado suficiente de maduréz.

Por cuidadosos y exâctos que te parezcan tus criados, no fies á ellos solos el cuidado de tu ganado, ni el empléo de tus forrages. Son de tanta importancia para un cultivador estos dos puntos, que ordinariamente debe ir á ver sus ganados, cada vez que se les dá de comer.

Un Labrador vigilante no se acuesta sin haber visitado todas sus caballerizas, para asegurarse que sus ganados han estado bien cuidados, que se les ha pues-

to cama y dado de comer. Aunque el cuidado de las Bacas pertenezca á la Labradora, y que ella deba principalmente velar á que esten bien, esto no dispensará al Labrador ó amo de hacerles una visita; pues la de la noche siempre la debe hacer en todas las caballerizas, para ver si hay algun animal enfermo, si alguno se ha suelto, ó hay algun otro embarazo: por esta vigilancia se evitan muchos accidentes y pérdidas considerables.

Las haciendas ó tierras arrendadas se hallan diferentemente distribuídas: unas tienen muchos pastos grasos, muchos prados fértiles, y pocas tierras de labor: de suerte, que siempre se hace bastante estiercol para las tierras de pan llevar. En esta especie de hacienda el principal provecho lo dá el ganado; y así, á lo que el cultivador se debe aplicar, es á criar y alimentar en ella mucho.

En otras haciendas ó granjas, las tierras de pan llevar, con poca diferencia igualan á las de pastos y prados, y

todas ellas son de buena naturaleza y fértiles: El Labrador ó Colono hace en ellas buenas cosechas, teniendo siempre bastante estiercol para sus tierras, y suficientes forrages para el hibierno. En las haciendas de estas dos especies se pueden dexar los ganados en el campo todo el tiempo que se quiere sin perjudicarse.

Pero hay Alquerías ó haciendas, que tienen muchas tierras de pan llevar, á proporcion de los prados y pastos; y por lo regular son magras las mas de las que estan destinadas para pan llevar: en estas haciendas ó Alquerías nunca hay bastante estiercol para beneficiarlas suficientemente; y así á lo que el Colono se debe aplicar, es á aumentar sus estiercoles.

Para esto tendrá lo mas que pueda sus ganados en las caballerizas ó corrales, sobre todo, quando las tierras son abundantes; porque en las haciendas ó Alquerías, de que hablamos, se pierde mucho, dexando los ganados largo tiem-

po en los pastos: consumen en ellos mucha hierba inútilmente, y les dexan el estiercol.

Se dirá que tambien estercóla los prados, convengo en ello; pero en estas haciendas no es donde el estiercol será mas útil: y así, yo no dexaría el ganado en el pasto, sino el tiempo necesario para llenarse, despues lo llevaría á la caballeriza, y sobre buenas camas vaciarían el vientre; se aumentarían considerablemente los estiercoles, y las cosechas á proporcion.

Quando tus ganados se hallen reducidos á los forrages secos, á los Caballos les darás con medida; pues sabe, que por lo regular se debe atender mas á la cantidad de forrage que se dá á un Caballo, que no á los otros animales: el Caballo es gloton, siempre comería si se le diese, y esto sería un gasto inútil, y á veces perjudicial: para el ganado bacuno por lo ordinario no hay regla, porque nunca comen mas que lo necesario,

y aun sin riesgo se les podría dar hasta que dexasen la comida: sin embargo sería un consumo inútil, y es mucho mejor darles su racion en muchas porciones.

Quando han comido bastante, se les debe dar tiempo de rumiar; esto es, de volver á mascar con tranquilidad lo que han comido. Los Bueyes y Bacas deben estar un poco separados los unos de los otros, para que no se hieran con las astas, ó se coman unos á otros la racion.

El que conduce los Bueyes ó Caballos debe aficionarse á ellos, ser suave y pacífico para conservarlos en el trabajo: nunca les debe pegar por colera, ni ponerlos á que hagan demasiado grandes esfuerzos en la labor ni acarreos, para no estropearlos ó hacerlos enfermar: será bueno que se haga temer; pero que sea solamente con la voz.

Encarga á la Baquera ó Baquero, no saque al campo las Bacas antes de haberse deshecho la escarcha, porque comiendola pastorando, puede hacer abor-

tar las que estan preñadas: lo mismo sucede con las Yeguas, advirtiendo, que á éstas, ni aun se les debe dexar beber quando tienen calor, por temor de que aborten.

El que cuida de las Bacas, debe impedir que salten paredes ni acequias, sobre todo, las preñadas; y hallandose obligado á hacerlas pasar por alguna acequia ó cercas de campos, para juntarlas, cuidará de no apresurarlas.

En muchas partes parece abandonar á la Providencia el cuidado de las Ovejas. Un arrendador ó sus hijos gobiernan ó cuidan los Caballos y Bueyes: una arrendadora ó sus hijas cuidan lo mejor que pueden sus Bacas y Cerdos; pero del ganado lanar nadie cuida: apenas se les dá paja para cama, quando fuera muy importante que nunca le faltáse.

De ningun animal casero se debe tener tanto cuidado, como del ganado lanar, si se atiende á su utilidad, y provecho que ocasiona: su carne nos alimen-

ta, y su lana nos liberta del frio. Por solo la bondad de su estiercol le debiera cuidar su amo: ¿Por qué, pues, no se le trata mejor?

Es de admirar, que con un ganado tan útil como el lanar, se descuide así; y la falta es tanto mayor, quanto para sacar mucho provecho de él, solo cuesta un poco de cuidado: su manutencion no exîge los prados, ni pastos grasos; al contrario, halla el alimento que mas le conviene en los terrenos elevados, xarales, lugares secos, y pedregosos ó areniscos: los prados, lugares baxos y humedos les perjudican: sin embargo, en estos lugares se les puede engordar; pero se deben vender luego despues.

El ganado lanar halla en el campo suficientemente con que mantenerse desde la primavera hasta el hibierno; de suerte, que solo se le dá de comer en las caballerizas ó corrales en este interválo á los que se quiere engordar; pero en el hibierno es necesario darle todos los dias

un poco de comer; pues lo que halla en el campo, no basta para alimentarlo bien. ¡Cómo se harán buenos corrales de estiercol, si todo el hibierno sufren hambre las Ovejas! ¿Una Oveja débil y flaca podrá dar un buen Cordero? Un Cordero que nace muy débil, nunca será un buen Carnero.

Es un error pensar que el ganado lanar no bebe, y que nunca necesita beber: no hay duda que se pueden pasar sin agua mucho tiempo, y aun se pasarían siempre sin sufrir, si solo vivieran de hierbas verdes; pero en los grandes calores del verano y en el hibierno beberían, si se les diese agua muy clara, ó si se les llevàse á agua corriente y limpia: véase lo que se les hace sufrir á estos animales en tiempo de nieve, que no se les puede sacar, dandoles muy poco á comer, y nada de beber.

Si las Ovejas han estado algun tiempo sin salir del corral, quando salen, si hay todavía nieve, se ve que la co-

men con mucha ansia, lo que hacen sin duda para desalterarse; y esto es capaz de ocasionarles enfermedades, y perjudicar infinito á las que estan preñadas.

Los grandes calores, el frio, y sobre todo las lluvias frias, les causan enfermedades que las matan: es menester procurar preservarlas de todos estos accidentes: en el verano se les llevará á pacer muy de mañana, y se les volverá antes del gran calor; y por la tarde se sacarán quando el calor se ha pasado.

Es tan cierto que el gran calor disgusta á las Ovejas, que se ve freqüentemente, que quando el Sol es muy fuerte, esconden la cabeza unas con otras, y mientras esto dura no comen.

Así, pues, el Pastor debe cuidar de ponerlas en el pasto; de modo, que vuelvan la cola al Sol, durante el gran calor, para que tengan la cabeza á la sombra de su cuerpo, á fin de que por este medio eviten el mal que el Sol les pue-

de causar dandoles á plomo sobre la cabeza.

Las Ovejas se deben mantener en el corral durante las escarchas, las lluvias frias, las nieves y grandes frios: sin embargo, si hay algunos intervalos en que el tiempo esté mas sereno y suave, se deben sacar, aunque no sea sino por pasearlas y desentumecerlas.

Quarto: Uno de los mejores y mas seguros productos de la Alquería ó Quinta, es el criar la mayor porcion de animales que se pueda, á fin de vender todos los años, guardando siempre los mejores y mas bellos de cada casta, escogiendo las Terneras de las Bacas que hacen mas leche, y los Toros de las mas gruesas: por este medio se tendran siempre Bacas que den provecho, y Bueyes de buen servicio.

Las Terneras que se han de guardar, deben tetar todo lo mas que se pueda: quanto mas tiempo tetan, tanto mas grandes y fuertes se hacen. La codicia de

aprovecharse de la leche hace muchas veces desvezar los Terneros muy presto.

Los Terneros ó Terneras que se han de criar para guardar, es menester que hayan nacido, á lo menos, desde Febrero hasta Mayo lo mas tarde, para que se aprovechen de las hierbas del verano, y se hagan bastante fuertes para pasar bien el hibierno.

Se debe tener con ellos mucho cuidado: el primer año se les debe mudar la paja de la cama muchas veces, y alimentarlos bien; tenerlos muy calientes, porque sienten mucho el frio; pero pasado el primer hibierno, no hay que temer.

Para conservar, y aun para perfeccionar las mejores especies de Bacas, se debe tener un Toro de bello cuerpo, y que tenga lo menos dos años; y no dexar cubrir las Becerras hasta que tengan lo menos otro tanto tiempo: las que se cubren antes de este tiempo, no se hacen grandes, y se saca poco provecho de

ellas; y lo mismo sucede con todos los otros animales. Para perfeccionar su especie, y sacar mayor provecho, no se les debe dexar cubrir, hasta que con poca diferencia tienen ya la corpulencia natural, y se debe procurar conservar las razas de mejor cuerpo, tanto en Bacas, como en Cerdos ú Ovejas.

Respecto á las Ovejas, todos los años se debe escoger, para guardar aquellas cuya lana es mas cerrada, mas larga y suave, ó mas fina al tocarla: sobre todo, si son jóvenes, sanas y de gran cuerpo, ó como se dice, de buena casta; y echa esta eleccion, tambien deshacerse de las otras: tambien se debe tener un macho para casta, tanto para la multiplicacion, como para la hermosura de los Corderos: el macho debe ser jóven y de grande cuerpo, que tenga los ojos grandes, y el andar fiero.

Los Corderos no se deben llevar al campo, sino en tiempo suave y sereno,

porque nada les perjudica tanto, como el mojarse ó sufrir frio, quando todavía son tiernos.

LECCION XVIII.

De los Prados, Pastos y Forrages.

Todo lo perteneciente á la Agricultura está tan íntimamente unido, que sus partes son inseparables: es una cadena, cuyos eslabones se necesitan unos á otros, tanto, que no se puede quitar uno sin destruirla; ó á lo menos, sin que se inutilice á los demás: los ramos de la Agricultura se sostienen mutuamente en tal grado, que si uno afloxa y falta, los otros disminuyen, y se destruyen.

No hay duda que las tierras de pan llevar son la vasa y origen de nuestras verdaderas riquezas; pero en general exîgen trabajos superiores á la fuerza del hombre, y tambien muchos beneficios y estiercol: por consiguiente, para el trabajo y para el estiercol son necesarios los animales á proporcion de las tierras de pan llevar; y como se necesita alimentarlos bien, si se quiere sacar de ellos

provecho, y que trabajen, es indispensable tener prados, pastos y forrages.

Tan necesarios son los forrages, como que sin ellos no se puede mantener una cantidad suficiente de animales, ó será preciso mantenerlos en los pastos; y entonces se hace poco estiercol, pues éste solo es á proporcion del ganado, y del tiempo que se le tiene en las caballerizas: así, pues, uno de los primeros cuidados de un cultivador, se debe dirigir hácia sus prados.

Si es inteligente, desde luego debe exâminar en qué estado se hallan, y quanto heno pueden darle: si ve que no son suficientes, debe hacerlos nuevos; pero si la extension de los prados es proporcionada á la de sus tierras de pan llevar, y que sin embargo no producen suficientemente, debe beneficiarlos.

Hay dos suertes de prados, unos son naturales, otros artificiales: llamanse naturales, los que naturalmente se han poblado de toda suerte de hierbas, y que

en todo tiempo se siegan: estos prados nunca se destruirían si de quando en quando se les beneficiára un poco; pero descuidandolos, insensiblemente se hacen estériles.

Los artificiales, son los que se siembran con mielga, ó alfalfa y trebol: estos dan mucho provecho; pero de tiempo en tiempo se deben renovar, aunque se beneficien mucho: en una palabra, todos los prados requieren trabajos y beneficios, que los engrasen y reanimen.

No te espantes del trabajo y gasto que voy á proponerte, pues no es mi intento mejores á un mismo tiempo todos tus prados, y solo quiero que desde el primer año de tu arriendo empieces á mejorar una parte, y que continúes así todos los años. Ningunas tierras son mas faciles de beneficiar, ni cuestan menos, que las de los prados, y de ningunas se saca el provecho tan pronto y abundantemente; pues por lo regular, al primer año se saca ya mucho

mas que los gastos, de los beneficios.

Si en los prados sitos en tierras baxas, frias ó pantanosas no se limpian con cuidado sus acequias, para tenerlas bien abiertas y desembarazadas, no se recogerá en ellos sino un poco heno, y siempre malo: tambien es necesario hacerles sangraderas ó regaderas, para que el suelo se escurra, se haga sano, y se mude: ve aquí ya un trabajo indispensable para el cultivador que entiende sus intereses.

La tierra que se saca de las acequias y regaderas, se pone en montoncitos, para que se seque y sazone; y así se hace una tierra cieno, que mezclado con el de las salidas y entradas de las caballerizas, y un poco de estiercol, beneficia un prado para muchos años, y se debe esparcir en él desde el mes de Febrero; pero, para darle mas actividad, sería bueno sembrar antes, y en tiempo humedo, en cada cincuenta pies de ancho y cincuenta de largo del mismo prado, cinco

ó seis fanegas de cenizas vivas ; esto es, que no hayan perdido sus sales sirviendo en las coladas , y despues esparcir por encima el tierra cieno.

Quando se hace tierra cieno para mejorar los prados , se debe cuidar que la tierra que se pone en las entradas y salidas de los corrales mezclada con la paja , hierba , &c. sea de diferente naturaleza que la de los prados.

Para los parages sitos en tierras baxas , frias ó pantanosas se pondrá tierra arenisca , toba ó marga , &c. añadiendo un poco de estiercol al tierra cieno quando se recoge , y dexandolo todo junto algun tiempo para que se sazone , se mezcla con la tierra que se ha sacado de las acequias y regaderas , y se esparce en el prado todo : de este modo solo cuesta un poco de tiempo el doblar las cosechas ; y hasta la arena ó cascajo de los arroyuelos y acequias mejora los prados pantanosos y manantiales.

Los prados sitos en los altos que son

áridos y ardientes, y que se preparan con tierra cienos, hechos de tierras unidas y grasas, dan al suelo substancia, y lo conservan mas fresco.

El agua de lluvia que corre por algun camino inmediato al prado, no se debe despreciar; para esto se hace un paso que la conduzca al prado, el qual se beneficia con el limo ó grasa de la tierra, que las aguas de lluvia siempre llevan consigo.

Para beneficiar los prados todo puede servir; los desperdicios del cañamo y del lino podridos, las cascarillas de los granos (que secas ó podridas son perjudiciales en las tierras de pan llevar, por los granos de hierba que hay con ellas), hacen en los prados un efecto admirable.

Toda suerte de tierra cieno, como es el lodo de los caminos, de los arroyos, estanques, &c. lo hará todavía mejor, y durará mas tiempo; sobre todo, si se les dexa juntos para que se maduren, y se les añade uña poca de marga

ó toba ; y para obrar aun mejor , un poco de estiercol.

Las cenizas vivas , ó que no han servido en las coladas , son , entre todos los beneficios para los prados , los que tienen mas actividad y fuerza. Las que han servido para la colada , aunque despojadas de la mayor parte de sus sales , tienen todavía tanta actividad , que un prado malo , por medio de ellas se hace bueno desde el primer año : siendo digno de admirar , que el que daba muy mala y poca hierba , la produzca buena , y en gran cantidad , beneficiado de este modo. Si el cultivador no puede conseguir suficiente cantidad , recurrirá á otros medios.

Siempre te será facil hacer tierra cienos , ya sea en las salidas y entradas de los corrales , ó á los alrededores de la casa , ó ya en los patios de ella , y reservar una parte para los prados , á la que puedes añadir las cenizas que han servido para las coladas , y aun la misma le-

gía que ha quedado; y puedes estar seguro, que el tierra cieno será mejor.

Como para un cultivador atento no hay pequeños cuidados, tambien debes añadir á tu tierra cieno las cenizas, que por malas no pueden servir para las coladas, como son las de turba, las de las cañamizas y malas hierbas, donde las queman para calentar el cañamo, quando se há de agramar.

Si sucediese, lo que no es creíble, que un cultivador se halláse imposibilitado de dar á sus prados ninguno de los beneficios de que he hablado, por eso no debe abandonarlos, pues se pueden beneficiar muy bien con su misma tierra; para esto se coge, por exemplo, doce carretadas de la tierra del prado, y antes del hibierno se pone en un monton, para que la cesped se pudra, y el hielo ayude á dividir la tierra: al último del hibierno, quando ya han pasado algunos dias sin llover, se deshace, y vuelve á hacer el monton, mudandolo de lugar

ó sitio, con el solo fin de romper la cesped, y dividir mas y mas la tierra.

A fines de Febrero se lleva cerca de este monton de tierra una carretada de cal viva para mezclarla con la tierra del monton: para esto se coge la duodécima parte de la tierra, y se estiende: sobre ella se pone la duodécima parte de la carretada de cal, desmenuzando los pedazos gruesos; pero se debe cuidar de no poner la cal de modo que cubra toda la cama de la tierra; y así se dexará que sobresalga ésta á la cama de cal, seis pulgadas por todo alrededor.

Sobre esta cama de cal se pone otra de dicha tierra, la que será igual á la primera, y sobre ésta otra de cal, tambien igual á la primera, tanto en la cantidad, como en la extension; esto es, que deben quedar las seis pulgadas por todo alrededor, desde la cal hasta el borde de la tierra, y se continúa de este modo hasta que la cal y tierra se hayan concluido; con el bien entendido, que la

última cama de cal se debe cubrir con tierra; esto es, que esta mezcla se empieza con una cama de tierra, y concluye con otra tambien de tierra.

Humedeciendose la cal, con la tierra se calienta y fermenta; de suerte, que por decirlo así, calcina la tierra que lo rodea, y le comunica sus sales y actividad, y para que no se evapore la cal, no se ha puesto hasta los bordes de las camas de tierra.

Pasados quince dias, ó tres semanas, que se dexan fermentar estas materias, se mudan de lugar para mezclarlas bien, poniendolas en un monton lo mas elevado que sea posible, desmenuzando bien las cespedes y cal; y se dexa todavía quince dias este monton antes de esparcirlo en el prado.

Esta cantidad basta para beneficiar el espacio de quatro mil pies de largo, y otros quatro mil de ancho de un prado, y doblar en él la cosecha por muchos años: para los prados áridos y ardientes se ne-

cesitará tierra mas grasa, mas unida y fresca que la del suelo, para prepararles este beneficio.

Finalmente, si este último medio de beneficiar los prados pareciese caro, se debe beneficiar de otro modo, que ni cuesta acarreo, ni hay que pagar jornales.

Para esto se debe cortar la cesped del prado de dos ó tres pulgadas de grueso, haciendo esta operacion quando empiezan los calores, para que en el verano se seque la cesped: quando lo está bien, se pone en montoncitos, que forman una especie de hornillos, para quemarlos, como ya he dicho, poniendoles tambien Ginestra, hierbas ú otras materias combustibles, pues de este modo las cespedes se queman mejor, y todas estas materias dan mayor cantidad de cenizas, y hacen el beneficio tanto mejor.

Estando el prado sujeto á inundaciones, la cesped quemada no se esparce hasta la primavera; y para conservarla mejor, harás de todos los montoncitos ú hor-

nillos un solo monton, colocandolo en la parte mas elevada del prado, y desde luego lo podrás esparcir sobre él á mitad del hibierno, si éste fuese seco ó poco lluvioso: siendo así, puedes tener seguridad que producirá buen efecto.

Quando las cosechas de los prados beneficiados se disminuyen, es señal que los beneficios se han consumido, y entonces debes empezar la misma operacion que los habia mejorado, y cortarás las cespedes de donde las tomaste la vez anterior: pero para no deteriorar los prados, ni disminuir su extension, cabarás antes del hibierno el lugar donde se han cortado las cespedes: al Marzo siguiente cabarás segunda vez, y despues siembralos de heno de lo del poso de los graneros ó lugares donde le conservas; por este medio replantas el suelo que se habrá destruído, reparas los prados, y producen mucho.

El alimento del ganado es un artículo tan interesante para un cultivador,

que nada debe omitir para aumentar la cantidad de sus forrages, y así debes cuidar de destruir todo lo que puede impedir ó disminuir su produccion: si no se cuida de los prados, perecen de viejos, siendo su mayor enemigo el moho ó musgo: si los abonos no lo destruyen, se debe cultivar y sembrar el terreno algunos años: despues se estercola, allana y siembra de heno, y entonces se restablece el suelo.

Tambien los Topos son muy grandes enemigos de los prados, y se deben matar todos los que se puedan; y dos ó tres veces al año se debe estender la tierra que sacan, dexando el suelo igual.

Antes de cultivar alguno de tus prados, y aun una sola porcion de ellos, debes procurar reemplazarla con otra porcion igual de terreno á corta diferencia; lo que se hace sembrando uno ó dos años antes con mielga, lucerna, heno, &c.

Los artificiales son de un recurso tan grande, y de tanto provecho, que ca-

da arrendador ó Labrador debiera tener siempre un pedazo de terreno mas ó menos grande, segun el número de animales que su Alquería ó hacienda pueda llevar.

La mielga, trebol ó lucerna se siembra en el mes de Marzo, y tan espesa como el trigo, que se siembra á vuelo de mano.

No habiendo tiempo fixo para cortar los prados, los unos se siegan temprano, los otros tarde; pero siempre deberá ser quando su superficie está pálida, y la mayor parte de la hierba con grano, porque entonces es el tiempo de segarla.

Los prados artificiales; esto es, los de mielga, trebol ó lucerna, se siegan quando la mayor parte de la hierba se halla con flor: si se quiere coger la simiente á la segunda vez que se siega, se dexa un pedazo para que se sazone; pues esta segunda hierba dá mas grano, y mejor. Quando la hierba que se ha

guardado para simiente se ha segado, y se cayó, se sacude con un palo para quitarsela.

Tan precioso es el tiempo de la cosecha de la hierba, como el de la del trigo, y por lo mismo no se debe perder ni un momento: el dexar de aprovechar medio dia, expone muchas veces á pérdidas considerables: media hora de lluvia destruye el trabajo de muchos dias; y si el agua continúa, hay riesgo de perderlo todo.

Segados tus henos, trabaja continuamente para secarlos; una vez secos, nada exîge mas prontitud, que encerrarlos y ponerlos en monton, de modo que el agua no pueda penetrarlos.

Cuida que tu heno no peque, ni por demasiado, ni por poco seco; porque siendolo demasiado, se rompe y hace polvo, y esto es una pérdida; y quando así no suceda, es demasiado áspero para la boca de los animales, que entonces solo comen el mas suave, quedando

todo lo demás en el astillero ó en el pesebre, lo que igualmente es otra pérdida.

Si no está proporcionadamente seco, se puede temer coja un gusto rancio ó mohoso, y entonces el ganado tampoco lo come: si se recoge verde y humedo, hasta un cierto punto, se recalienta y fermenta algunas veces hasta encenderse, de lo qual hay exemplos; pero aunque el calor y la fermentacion del heno recogido muy humedo no llegáse á esta extremidad, siempre cogería tan mal olor y tan mal gusto, que los animales no lo podrian comer.

Para que no te engañes en el modo de secar el heno, observarás lo siguiente: Desde el instante que se marchita cogerás un puñado, y restregandole entre las dos manos, si á las tres ó quatro frotaduras se rompe, y no se descubren hierbas verdes, que contengan agua, el heno está bastante seco; pero si se le dexa marchitar, hasta que el tacto sea

áspero, y que se desmenuce facilmente al frotarlo, estará entonces demasiado seco; tambien si estuviere demasiado blando, y tuviese una parte de hierba, cuyo jugo no hubiese secado el Sol, estaría demasiado verde, y esto sería todavía peor que estar seco.

Se debe evitar el dexar secar demasiado el trebol, alfalfa y lucerna; pues teniendo las cañas gruesas, quando secas son duras como palos, y disgustaría al ganado, no pudiendolas comer: por lo mismo, quando se secan estas hierbas, es necesario revolverlas freqüentemente, para que el Sol no las seque y endurezca, sino con lentitud; pero si quando se marchitan, se cuida que solo se sequen medianamente, entonces se conservan bastante blandas, para que el ganado las coma con ansia: debo advertirte, que el trebol calienta menos el ganado que la lucerna, y la lucerna menos que la alfalfa.

Además de la hierba de los prados naturales y artificiales, tambien hay for-

rages que se deben recoger todo lo mas que se pueda: por exemplo, los rastrojos estan llenos de hierbas en muchas partes en los años lluviosos: segados estos rastrojos luego despues de la cosecha, son un forrage excelente para toda suerte de animales: es verdad que se les debe dar mayor cantidad que de los otros forrages; pero lo que dexan sirve para cama.

Hasta el helecho segado á últimos de Junio, y hecho secar lo necesario para conservarlo, sería bueno mezclado con los otros forrages; y en el hibierno lo comerían bien todos los animales, porque entonces todo lo hallan blando.

Un cultivador inteligente y activo, que ha hecho buena provision de heno y otros forrages secos, que ha cuidado que se hallen en estado de conservarse, y que sea de tan buena calidad, que el ganado los coma con apetito, ha conseguido mucho; pero no ha hecho todavía todo lo necesario.

Vemos que los animales desean tanto el alimento verde y jugoso, que con gusto dexan los mejores forrages secos, por malas hierbas verdes. Todo ganado que solo vive de forrage seco, se enfada á lo largo, pierde el apetito, y se disgusta de él, se enflaquece poco á poco, y queda macilento.

¿No has observado alguna vez que á la fin del hibierno los animales se hallan tan floxos, que apenas se pueden levantar y sostener? Pues esta floxedad es algunas veces tan grande, que perecen muchos, y toda una primavera apenas basta para que se restablezcan otros. ¿Qué trabajos se pueden esperar de Bueyes tan floxos? ¿Se hallarán en estado de hacer los barbechos en los tiempos convenientes? ¿Qué provecho se sacará de Bacas tan lánguidas? Las preñadas solo darán Terneros y Terneras pequeños, y que no tendrán casi fuerza para alimentarse.

Todas estas pérdidas solo podrán ve-

nir por negligencia, y así no es bastante tener forrages secos: un cultivador vigilante debe procurar tenerlos tambien verdes, para dar un poco cada dia á sus ganados, pues por este medio no se cansan de los secos, se les excita el apetito, y se mantienen bien.

Dos grandes ventajas produce la exîstencia ordinaria de una Alquería: la una proviene de las tierras de labor, y la otra de los animales; pero las tierras de labor solo son buenas á proporcion que se abonan: solo se abonan á proporcion que se hace el estiercol; y solo se hace estiercol, segun los animales que se tiene, y lo bien mantenidos que se hallan.

Los otros provechos que se sacan de los ganados, tambien son proporcionados al modo que están alimentados: procura, pues, alimentar bien tus ganados, tanto en hibierno, como en verano; pero siempre lo mas que puedas en las caballerizas ó corrales, para que haciendo así mas estiercol, te halles mas en estado

de abonar mejor tus tierras.

Se me dirá que el mas mínimo cultivador sabe todo esto; y respondo, que entre los mas inteligentes, hay pocos que se sirvan del mejor medio para conseguirlo: se ve que en la primavera y verano las mugeres del campo emplean la mejor parte del dia buscando una poca de hierba para sus Bacas; van á los campos sembrados, y los destruyen, escardandolos en tiempo seco, y durante el calor del dia: vuelven á sus casas con un hacecillo de hierba, que apenas bastaría para mantener un dia una Baca, si se le diese: ¡quanto tiempo perdido! ¡quantas haciendas descuidadas en la casa!

Creeme, hijo mio, y entenderás mejor tus intereses: siembra un pedazo de tus tierras de alfalfa, lucerna ó trebol, y una muger sola cortará en este prado mas hierba en dos horas, que pudieran recoger quatro en todo un dia, buscandola en los campos: un espacio de doscientos pies de largo, y quatrocientos de ancho, sembra-

do de alfalfa, lucerna ó trebol, puede dar todos los dias para muchos animales: estas hierbas crecen presto, y se pueden segar seis ú ocho veces al año; porque dandolas en verde, no se espera que se sazonen, como se hace para guardarlas; pero antes de darlas á los animales, se deben dexar marchitar un poco al Sol.

Al fin del hibierno ó principios de la primavera, es quando el ganado se halla mas floxo; y para entonces se le debe guardar un alimento que lo reaníme, excitandole el apetito, y lo que necesita para esto es el verde: resiembra un pedazo de campo de centeno ó abena de Marzo, cuyas dos especies crecen presto; siegalas ó arrancalas, y mezclalas con los alimentos secos, ó dalas separadamente á los animales: mientras comen este primer verde, la alfalfa, lucerna, &c. crecen, y se hallan en estado de darlos á los ganados inmediatamente despues.

Tambien harás bien de sembrar de algarrobas un pedazo de tierra, de la que

aquel año debes sembrar de trigo: en verde es muy buena para el ganado; se corta ó siega una vez, y quando ha vuelto á brotar, se dá una labor á la tierra: esta hierba podrida en el suelo, le aprovecha como el estiercol, y fuera todavía mejor, si no se hubiese cortado, y que al labrar la tierra estuviera en flor.

Ya tienes verde para la primavera, verano, y principios del otoño; pero tambien se necesita para el fin del mismo otoño, y para el hibierno; esto es facil, pues se puede conservar en los prados la hierba que echan despues de segados, para darla á los ganados en las caballerizas, y con ella se pasaría casi todo el otoño.

¿No sería mas ventajoso segar cada tres ó quatro dias una poca hierba, para darla en la caballeriza á los ganados, que hacersela comer en los prados? porque si no se quiere que coman en verde los animales esta hierba, sino que se siegue para secarla y guardarla para el hibierno, se saca ordinariamente poco pro-

vecho, y muchas veces ninguno.

La hierba ricial, ó que crece despues de segado el prado, nunca adquiere suficiente grado de sazon; secandose, se disminuye, y es un heno malo, y sin substancia; por consiguiente, alimenta mal al ganado.

Hasta principios del otoño no se puede segar esta hierba, y entonces son ya los dias cortos, los rocíos mas abundantes, y las lluvias mas freqüentes; de donde proviene, que ordinariamente no se puede secar; porque se pone negra y pudre, y entonces todo se pierde: así, pues, se sacaría mas provecho de segarla á medida que hubiesen de comerla los ganados en la caballeriza.

No teniendo mas hierba verde, y acabada la ricial, ó que dan los prados despues de segados, se debe suplir con otras cosas, hasta que el centeno y abena esten en estado de segarlos, lo que se hará dando á los animales calabazas y nabos cortados en pedazos: las calabazas se

les deben dar primero, y se les dá mayor racion que de nabos; despues vienen la batatas ó castañas mariñas, que las comen tanto crudas, como cocidas, quando están acostumbrados.

Las castañas de Indias, que siempre se habian mirado como un fruto inútil, es muy bueno para los animales, en particular para las Bacas y Carneros; pero se deben hacer secar, para que no tomen un gusto de rancio ó mohoso, y guardar en lugar seco: si se dan á los Carneros, será muy del caso quebrantarlas; pero á las Bacas sin riesgo se las pueden dar enteras: dando en hibierno á las Bacas lo que se coge en las dos manos juntas de castañas de Indias por la mañana, y otro tanto por la tarde, hacen tanta leche, y tan buena, como en la mejor sazon de las hierbas.

El cultivador activo é inteligente con facilidad puede aprovecharse de la mayor parte de estos recursos para la conservacion de su ganado, durante el hibier-

no; y sacar de él, por este medio, todo el provecho posible.

Aunque he dicho que será ventajoso tener el ganado en la caballeriza todo lo posible, no se ha de entender que siempre debe estar en ella: su salud exige, que cambie de ayre, y que se pasee aunque no fuese sino por desentorpecerse: Tambien debe vivir en los pastos, para consumir la hierba que no se siega, y por este medio sacar partido de un terreno, que solo es propio para este fin, y del qual en muchas partes no se podria hacer otro uso.

Tambien es necesario que viva en los yermos ó rastrojos para conservar los otros pastos, y ahorrar los forrages que se le dan en la caballeriza; pero quando el pasto es abundante, tanto en los rastrojos, como en otras partes, se debe cuidar de no dexarlos en ellos, sino el tiempo necesario para hartarse, y volverlo entonces á la caballeriza, como ya he dicho.

Sin hablar de los prados que ordi-

nariamente se siegan, ni de las hierbas que se podrian segar, pero que las come, y se dan al ganado para engordarlo, todavía hay pastos de muchas suertes, que sirven ordinariamente de dehesas á los ganados, y cada uno en su estacion.

Primero: Las tierras de labor hasta que se ponen en barbecho, pues mientras que el ganado vive en ellas, los otros pastos se guarnecen: la hierba de las tierras que se deben sembrar aquel año, es la primera que se ha de dar para ahorrar la de los otros pastos, y darle tiempo á fortificarse; y tambien para poder hacer los barbechos lo mas presto que sea posible, á fin de labrar muchas veces la tierra con los intervalos convenientes. ¡Quanto perjuicio se sigue al cultivador, quando retarda hacer sus barbechos, solo por conservar un poco mas la hierba!

Segundo: Las tierras de labor tambien pueden dar una hierba, que se debiera llamar *artificial*: estas tierras son

las que se siembran con trebol, al sembrar los granos de Marzo; pero para lograr todas las ventajas que facilita este método, se debieran dividir las tierras de labor en quatro partes iguales, y destinar una quarta parte para granos de la cosecha ordinaria, otra para los de Marzo, la tercera parte para barbechos, y la quarta restante para descansar.

El trebol, que se siembra con los granos de Marzo, da su hierba el primer año á la fin del otoño; aunque esta hierba despues de la siega de los granos parezca buena, no se debe poner en ella á los animales inmediatamente, porque pudieran arrancar una parte, no habiendo podido arraygarse bien, por haber estado siempre encerrado con los granos de Marzo; pero á la fin de otoño, ya no hay este peligro; y así se puede poner en él los ganados.

La tierra que se dexa descansar, se hace una especie de prado tan verde, y tan bien poblado, que en la primavera si-

guiente se pudiera segar : el segundo año da mucha hierba, y aun en la primavera del tercero conserva toda su bondad; pero entonces, como se ha de poner en barbecho, su hierba será la primera que se haga comer á los ganados : hecho esto, se espera que vuelva á nacer antes de reducirla á barbecho, con el fin de enterrarla lo mas que se pueda ; pues el trebol enterrado se pudre, y convierte en abono del campo.

El método de sembrar las tierras divididas en quatro partes sería muy ventajoso, y se debiera seguir en todas las Alquerías ó Cortijos de una mediana extension ; por este método cada quarta parte descansa alternativamente dos años: la tierra lo necesita para reponer la substancia que ha perdido en las dos cosechas consecutivas que ha dado, una de trigo, y otra de granos de Marzo : en los dos años de descanso recibe las influencias del ayre, el beneficio de los rocíos, lluvias, nieve, &c., y los recibe dobla-

dos, por ser dos años los que descansa.

No se debe temer que el trebol desubstancie el suelo, porque siendo sus raíces perpendiculares, penetran mucho la tierra; y así toma su alimento de lo interior del suelo, dexando la superficie intacta, para las raíces del trigo que se siembra despues.

Poniendo esta tierra en barbecho, se rompen las raíces del trebol en el interior del suelo por la labor, se pudren en él, y hacen una especie de abono: tambien hay otra ventaja, y es, que como sus raíces profundizan, dexan abierto el suelo, y el agua, ayre y calor lo penetran con mayor facilidad; y todo esto contribuye á mejorarlo y reanimarlo.

Además de estas ventajas, este método de dividir las tierras en quatro partes, tiene otra que lo debe hacer preferir donde quiera que se practíque: por los otros métodos la mitad de las tierras se siembra, y la otra mitad se dexa descansar; y así se siembra un tercio en tri-

go, otro en granos de Marzo, y el tercero queda en descanso, y así continúa alternativamente.

El método de sembrar dividiendo la tierra de las Alquerías que tienen bastante terreno en quatro partes, es superior á las dos precedentes: su principal ventaja consiste en que las tierras solo son fértiles á proporcion de las labores que se las dan, y estiercoles que se las pone.

Esto supuesto, sembrando la quarta parte, y dandole todas las labores que se hubieran dado á la mitad, ó á un tercio de sus tierras, las labores se hallan multiplicadas, y la tierra mejorada á proporcion.

Con los estiercoles sucede lo mismo: los que se hubieran destinado á la mitad ó al tercio de las tierras, echandolo en la quarta parte, la tierra se hallará mas grasa, y mas abonada, lo qual manifestará su grande diferencia en la bondad y aumento de la cosecha: porque esta quar-

ta parte de tierra, hallandose mejor labrada y estercolada, producirá por lo regular mas que una tercera parte, ó una mitad, cultivada segun los dos métodos precedentes.

Siguiendo este método de dividir las tierras en quatro partes, tambien hay otra ventaja segura, y es el producto de mayor número de animales que el cultivador puede mantener, teniendo mas hierbas. Finalmente, siguiendo dicho órden se hace mayor cantidad de estiercol, y esto es una ventaja esencial.

Tercero: Tambien tenemos los Parques y Dehesas que nunca se siegan: estos terrenos son de grande recurso para el ganado, sobre todo en las Alquerías donde se siembra una tercera parte de trigo, y otra en granos de Marzo. Tambien son necesarios en las que se siembra alternativamente la mitad de las tierras; porque en ambos casos no queda tierra para pacer, una vez hechos los barbechos.

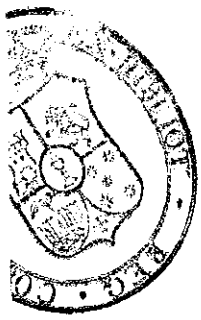
Estos pastos exîgen igualmente la

atencion y cuidado del amo, como los prados: debes, pues, cuidar que tus cercas sean buenas, bastante altas y fuertes, para que el ganado no las pueda saltar, y no hallarte precisado á emplear uno que lo guarde.

Cuidarás de destruir todas las malas hierbas que no come el ganado, y arrancar las zarzas y arbustos pequeños, pues perjudican infinito, y ocupan un terreno, que pudiera producir buena hierba; pero será muy del caso conservar algunos de los mas gruesos, para que sirvan de abrigo al ganado en los grandes frios; y tambien muy útil el que sean bien copados, para que á su sombra se pueda refugiar en los grandes calores.

Los parques, como las dehesas, necesitan de quando en quando abonos, y estos se les dan como á los prados: si el terreno es frio ó demasiado humedo, se tendrán las acequias muy limpias; pero si es seco ó ardiente, se procurará conducir á él el agua de alguna fuente ó corriente, y fue-

ra mejor la que corre por los caminos inmediatos; porque corriendo por la superficie de la tierra, lleva consigo su substancia, y al mismo tiempo que refresca los prados ó pastos, los abona.



Finalmente, debes aplicarte á destruir en los prados el musco ó moho, y los Topos, esparciendo dos ó tres veces al año sobre el terreno la tierra que estos sacan á la superficie.

Fin del primer tomo.

Se hallará en la Librería de Barco, *Carrera de S. Gerónimo; y en la de* Quiroga, *calle de la Concepcion Gerónima.*

LECCIONES

DE

AGRICULTURA

Y ECONOMÍA.

LECCIONES PRÁCTICAS
DE AGRICULTURA
Y ECONOMÍA,
QUE DA UN PADRE A SU HIJO,
para que sea un buen Labrador en qualquiera País del Mundo:

Tomadas de las mejores Memorias que han publicado las Académias y Sociedades de toda la Europa, y acomodadas á la situacion local de España.

POR EL BACHILLER EN AMBOS DERECHOS

D. VICENTE DE EL SEIXO, SÓCIO DE NÚMERO DE LA REAL SOCIEDAD ECONÓMICA DE MADRID.

TOMO SEGUNDO.

CON LAS LICENCIAS NECESARIAS.

Madrid, en la Imprenta de PANTALEON AZNAR.
Año de 1793.

ro de este nombre, Señor del Lugar de Acuña, casó con Doña Juana Ruiz, hija de Rui Martinez de Numiens, Casa Ilustrísima de este apellido, que proviene de los antiguos Reyes de Leon, y uno de los que asistieron al Rey San Fernando en la conquista de Sevilla.

Su hijo Don Vasco Martinez de Acuña, segundo de este nombre, y Señor del Lugar de Acuña, heredó todos los Estados de su padre, y casó con Doña Señoriña Fernandez Coutiño, Señora de esta Casa, y de la mas alta calidad de España.

Don Martin Vazquez de Acuña, segundo de este nombre, y Señor de Acuña, y de otras tierras en Portugal, vino á España en el año de 1340, *sirviendo al Rey D. Alonso el IV de Portugal: hallóse en el Sitio de Tarifa, y en la celebrada Batalla del Salado, que este Monarca, y el Rey Don Alonso el XI de España dieron á los Reyes de Marruecos y de Granada: casó con Doña Violante Pacheco, hija de Don Lope Fernandez Pacheco, Señor de Ferreyra, Rico-Home, y Valído del Monarca Portugués: Fué Embaxador en Roma, Cancillér mayor de la Reyna Doña Beatriz: Mayordomo mayor del Rey Don Pedro el I, y Notario mayor de Castilla.*

Heredólo su hijo Don Vasco de Acuña, tercero de este nombre, y Señor de Acuña, y de las Villas de Piñeyro, Peñalba, Guinde y otras; Rico-Home de Portugal, Alcayde mayor de Lisboa, y de Melgazo, del Consejo de Estado de Don Juan el I; casó con Doña Beatriz Suarez de Albergaria, hija de Don Estevan y Doña María Lorenzo de Soallans, de cuyo enlace provienen en Castilla las Excelentísimas Casas de los Duques de Escalona, Osuna, Uceda, Medinaceli y Medinasidonia; las de los Condes de Valencia, Montalban, Buendía, Montijo, Lapuebla, Obedos y Requena; la de los Marqueses de Villanueva del Fresno, del Aguila, de Mancera, Vezmar, Villena, Castrofuerte, Vallecerrato, y otras: Y en Portugal, la de los antiguos Condes de Peñamacór, los de Gestazo, de San Vicente y de Pontevél, Señores de la Tabóa, quienes conservan hoy la Casa de Acuña, cuyo Mayorazgo empezó por los años de 1200; de modo, que en Castilla como en Portugal goza este apellido justificadamente el grado y la Grandeza de primera Clase.

Siguió esta familia sirviendo á los Monarcas de Portugal, hasta el reynado del Señor Don Juan el I, que por muerte del Rey Don Fernando, su hermano, proclamaron al Conde Don Martin Vazquez de Acuña, co-

mo marido de Doña María de Portugal, hija mayor del Infante Don Juan, por cuyo motivo se retiró á Castilla para servir al Señor Don Enrique III, que reynaba en España, quien lo tituló Conde de Valencia de Don Juan en el año de 1397, *dandole la Villa de Castrojeriz, y sus Aldeas, en la jurisdiccion de Burgos; y por esta razon se avecindó en Aranda de Duero, segun consta de Executoria, que en favor de esta familia dió el Rey Don Fernando el Católico en el año de* 1496.

De este Matrimonio del Conde Don Martin y Doña María, hija mayor del Infante Don Juan de Portugal, y de la Infanta Doña Constanza de Castilla, hija de Don Enrique II, Rey de Castilla, hubo ocho hijos: el primero se llamó Don Pedro de Acuña, que fué segundo Conde de Valencia: el segundo Don Enrique de Acuña, Señor de Villalba de Alcór, y de Valdejema, que es el que sigue esta succesion: el tercero Don Fernando de Acuña, Señor de Pajares, cuyo dominio está hoy en la Casa de los Condes de Requena: el quarto Doña Beatriz de Acuña, que casó con Don Pedro de Quiñones, Señor de Luna y Quintanilla, hoy Condes de Benavente; los demás unos fueron Religiosos, y otros no tuvieron succesion.

Haría muy difusa esta Dedicatoria si la prolongáse por una série no interrumpida hasta los dias de V. E.; por lo mismo la concluyo con la persona del Señor Don Juan de Acuña, primer Marqués de Vallecerrato, que despues de haber descansado sobre los empleos mas distinguidos de la Monarquía en las Presidencias del Consejo de Hacienda y de Indias, obtuvo la condecoracion de Consejero de Estado, y fué últimamente electo Presidente de Castilla en el año de 1610, *en que falleció á* 29 *de Diciembre de* 1615.

Suplíco muy reverentemente á la bondad de V. E. se sirva dispensarme la libertad de ofrecer al Público, báxo de sus auspicios, este cortísimo obsequio de mi aplicacion, pues habiendo descansado todo mi cuidado sobre un objeto que tanto interesa á la Monarquía, y al bien particular de cada miembro del Estado, júzgo no le sea ingrata la lectura de esta Obra, ni su estúdio á mis Conciudadanos. Dios prospere la vida de V. E. muchos años. Madrid 30 *de Abril de* 1793.

EXC.^{MO} SEÑOR:

Vicente de el Seixo.

ARGUMENTO DE LA OBRA.

El estúdio de la Agricultura es necesario para enriquecer un Estado.

¿LA Agricultura no trae su origen y principio del de nuestros primeros Padres? ¿No es la mas antigua y noble de todas las Artes, que cultiva el hombre desde su primera exîstencia? ¿El origen de todas las Sociedades y Pueblos del mundo, no traen su época y su formacion de la Agricultura? ¿No se pierde su antigüedad en la obscuridad de los siglos mas remotos? ¿No han rendido casi todas las Naciones homenage á sus Idolos ó Dioses por la invencion de este noble Arte? Pues ¿por qué no hemos de dedicarnos al estúdio de esta ciencia con la aptitud que pide una séria y constante atencion, hasta unirnos íntimamente con el sistéma político del Gobierno, para alexar de nosotros un estado de languidéz?

Tres son las principales causas que han producido su atraso, para que hayan sido tan lentos sus progresos en todos los siglos, y menos rápidos que los de las demás Artes, siendo menos útiles y mas modernas. Primera: la dificultad de su estúdio. Segunda: la de hallar Maestros capaces de enseñar sus principios. Tercera: la oposicion y repugnancia de los Labradores á mudar sus prácticas envejecidas.

Es innegable que la Agricultura abraza una multitud de objetos muy extraordinarios, y horroriza, que en todos los ángulos del mundo esté entregada á los hombres mas ignorantes y groseros, quienes no pudiendo salir de su estupidéz,

se obstinan en seguir unas operaciones debidas á meras casualidades, y recibidas ciegamente de sus mayores sin fundamento ni principio.

Llegar á conocer y distinguir las várias especies de terrenos y su naturaleza: quales son los mas propios para ciertas producciones: qué clases de abonos necesitan: cómo se han de beneficiar, y en qué tiempos: qué suelos son los que deben mezclarse y revolverse con otras tierras, para que fructifiquen y alimenten toda especie de semillas y vegetales: á qué terrenos no alcanzan los abonos y mejoramientos comunes de estiercol: quando ha de ararse á la superficie, quando profundamente: si estas labores han de ser mas ó menos repetidas; y si su mayor ó menor propiedad, permite las filtraciones del agua: Hé aquí una parte principalísima, que en pocas palabras encierra los fundamentos de la ciencia de la Agricultura, y que todo debe ser el objeto de un buen Labrador.

La cria de los animales, y su cuidado en los alimentos y camas para que no enfermen, produce una infinidad de cosas que enriquecen al Labrador; y administradas juiciosamente, contribuyen á la felicidad de la Nacion: La carne, la leche, la manteca, el queso, los huebos, la miel, la cera, el sebo, las crias y aumento de cada especie, son efecto de una sábia Agricultura, y cada uno de estos ramos tiene una relacion íntima con ella, y es lástima que no apliquemos nuestros trabajos á un objeto tan importante, necesario y útil. Los Romanos, para fomentar la Agricultura, se aprovechaban de la opinion pública, teniendola por mas eficáz que las mismas Leyes: los habitadores del campo eran mas apre-

ciados que los que descansaban en el ócio de las Ciudades; y el Aldeano que pasaba á vivir á éstas, degradaba su estimacion, al paso que los Labradores ocupaban el primer lugar despues de la nobleza.

Plinio, estrañando quanto se diferenciaba Roma en su tiempo de los en que vivian Manio Marcio, Espurio Murio y Lucio Metelo, quiso exâminar la causa de la grande abundancia y esterilidad de unas á otras épocas, y sintió al momento lleno de gozo su corazon, contemplando á los Generales del Exército cultivando sus campos con sus propias manos; de modo, que la misma tierra parece se complacía en verse arada por hombres coronados de laureles, y condecorados con el honor del triunfo.

Serano estaba sembrando sus campos, quando recibió la noticia de que habia sido promovido al Consulado: Quinto Cincinnato labraba las tierras que poseía en el Monte Vaticano, estaba con la cabeza descubierta, el rostro lleno de polvo, y bañado de sudor, quando recibió la noticia de que el Senado le habia elegido Dictador.

Caton creía, que ningun Ciudadano podia merecer un título mas condecorado que el de Agricultor.

Los fastos de la Agricultura se hallaban de tal suerte grabados en el espíritu de los Romanos, que para recompensar los grandes servicios de un buen General ó Ciudadano, le daba la República tanta tierra, como podia trabajar un hombre en un dia; y si á esta recompensa añadia el Pueblo una pequeña medida de trigo, era una de las distinciones mas honoríficas que se conocian.

La inclinacion á la Agricultura, la frugalidad

y la sencilléz de costumbres, decayeron en el momento en que Roma empezó á apreciar las prodigiosas riquezas introducidas en la Capital del mundo por su conquistas; el luxo, el deseo de los adornos, la sed de los honores corrompieron el corazon de los Romanos, y la Agricultura no pudo menos de experimentar los funestos efectos de este contagio, y entonces fué preciso recurrir á las naciones estrangeras para tener pan.

Columela, hablando á sus Conciudadanos sobre los objetos relativos á la Agricultura, decia, que la infelicidad y carestía en que se hallaba Roma, procedia de haber abandonado el cuidado y cultivo de las tierras á unos hombres mercenarios, que no tienen conocimiento alguno en la administracion esencial, ni en la economía; á unos hombres falaces, que solo piensan en lucrarse y mantenerse holgando, quando sus mayores habian tenido toda su gloria en cultivarlas ellos mismos: No le sorprendía menos la consideracion de que para aprender la eloqüencia se buscaba por Maestro el mejor Orador; para el bayle, la música, y otras Artes frívolas, los Profesores mas acreditados y mas hábiles; y que el Arte mas necesario á la vida, el Arte que sostiene los grandes estados, que mantiene el poder de los Cetros, y que mas se acerca á la sabiduría, no tiene Maestros que la enseñen, ni Discípulos que la aprendan.

Así, pues, con objeto á remediar tan grave daño, y al deseo de hacer el mayor bien posible á mi Nacion, propongo en un estílo popular y perceptible á todos, las Lecciones siguientes:

TABLA Y EXTRACTO

DE LAS LECCIONES QUE COMPREHENDE este segundo Tomo.

Leccion primera: *Trata del conocimiento de las tierras segun los antiguos y muchos modernos, y hace ver que esta ciencia ha sido poco cultivada de los primeros por falta de principios necesarios, de Analisis y Chímica: Las divide en seis clases; á saber: Gorda ó grasa, flaca, fuerte, ligera, arcillosa y húmeda; cuya opinion siguen varios Autores Ingleses, y otros modernistas: explica las calidades y efectos de cada una de sus clases, su fecundidad y modo de beneficiarlas*, página 1.

Segunda: *Trata del suelo en general, sus especies, composiciones y mezclas de tierras para que sean mas ó menos feraces: las diferentes materias de que se componen las capas de tierra, que se hallan debaxo de la superficie de un suelo: sus colores y fertilidad*, pág. 17.

Tercera: *Propone el modo de conocer la naturaleza de un suelo por su situacion y superficie: qué terrenos son los mejores, cómo se han de arar los collados, y las läderas con mayor utilidad. En qué suelos se halla la tierra adámica: quales son mas apropósito para viña y árboles frutales: cómo se pueden utilizar todos, excepto los peñascales; y manifiesta las ventajas que producirían al Propietario y al Arrendador, si se hiciesen los arriendos por veinte ú mas años, ó se diesen á foro como en Galicia, y en algu-*

na otra Provincia, página 25.
Quarta: *Trata de cómo se ha de juzgar de un suelo por sus producciones ordinarias, y por su terreno: qual sea mas apto y apropósito para alimentar las plantas con sus jugos, y qual el que anuncia esterilidad: en qué tierras se crian las malas hierbas, efectos que éstas producen, cómo han de destruirse y hacerse buenas, para que todo género de semillas tenga una perfecta vegetacion*, pág. 31.
Quinta: *Explica las diferentes suertes de suelos, su naturaleza, nombres con que se distinguen en todos los países; los que son mas buenos para pastos, jardines y árboles, que para labor, por los grasos, jugos y sales de que unos y otros son susceptibles, y de una substancia mas dura ó húmeda: cómo se utiliza el pantanoso, el de tierra arenisca y pedregosa, el de arcilla y greda*, pág. 45.
Sexta: *Manifiesta los terrenos de tierra de alfahareros ú olleros en general, sus diversas especies, y en qué se diferencian de los demás: quales son los que degradan mas ó menos el suelo; cómo se conocen para mejorarlos, hacerlos dóciles, suaves y manejables para el cultivo, dandoles calcinaciones de fuego, ó recibiendo las influencias del ayre y del Sol, para que fecunden mejor las simientes, y recompensen con abundancia el trabajo del cultivo mas penoso*, pág. 53.
Séptima: *Trata de los suelos de tierra de alfahareros roxa para la labranza; medios y cuidado que ha de poner el Labrador para corregir su mala naturaleza: qué especies de estiercol convienen á este terreno: qué beneficios le son mas*

propios ; *cómo lo cultivan los Ingleses y otros Labradores de los países Meridionales* : *modo de arar y abonar este campo para hacerlo tan insensible al frio* , *como qualquiera otro* , *á fin de que las raíces den el jugo nutritivo á las plantas* ; *y qué simientes le son mas acomodadas* , pág. 59.

Octava : *De los suelos de tierra de alfahareros para pastos* ; *en qué se diferencia el que empieza á labrarse* , *del que lleva muchos años de cultivo* : *modo de mejorarlos para que den hierba abundante y de buena calidad* ; *qué abonos le son mas propios para fecundizar* ; *en qué consiste su mayor fertilidad* , *y por qué destinan los Labradores expertos este terreno para pastos en muchos distritos y Reynos estraños* , *con preferencia á la labor* , pág. 73.

Novena : *Trata de las tierras de olleros roxas para los árboles* : *en qué consiste la riqueza ó pobreza de la superficie ó corteza de este suelo* , *y los mas ó menos efectos de su masa interior* : *por qué las raíces de unos árboles penetran profundamente* , *y las de otros se esparcen y ramifican baxo de las primeras capas de la tierra* : *qué terrenos son apropósito para la conservacion de unos y otros* , *á fin de que no adquieran una débil vegetacion* , *y que su alimento ó jugo no sea escaso* , *que sus maderas sean firmes y sanas* , *que se crien robustos y derechos* , *y no perjudiquen á otras simientes* , pág. 81.

Décima : *De los suelos de tierra amarilla de olleros para la labor* : *por qué en todos los países es el mas comun y mas parecido á la tierra roxa de alfahareros* , *y tan fértil como ésta* , *aunque los mejoramientos son diferentes* , *y las calidades*

de uno y otro suelo enteramente diversas; *cómo y con qué los benefician y preparan los Ingleses*, *y qué semillas son las que producen mas abundantes cosechas*, pág. 87.

Undécima: *Trata de estos mismos suelos para los pastos y árboles*: *por qué no abundan en hierbas los sitos á las faldas de los montes*, *siendo en general mas pobres*, *no obstante que quando el terreno es seco produce mucha hierba y abundante*, *y alguna muy excelente para alimentar el ganado bacuno*, *segun el concepto de muchos* Cultivadores *instruidos*; *cómo y por qué medios se ha de evitar la humedad*, *para que las tierras baxas produzcan hierba tan abundante y buena como las elevadas*; *en qué tiempo y de qué modo se han de beneficiar para que resulten grandes ventajas*; *y por qué no deben plantarse en estos suelos los árboles frutales*, *y los que nada fructifican*, pág. 109.

Duodécima: *De los suelos de tierra blanca y negra de olleros*: *que unos exîgen freqüentes labores*, *otros muy pocas*; *los unos mejoramientos fuertes*, *los otros grasos y jugosos*: *cómo han de hacerse sus preparaciones*; *cómo contribuye el arte á la fertilidad de estos suelos*, *y de qué substancias y materias se componen*: *qué confusiones causan en la Agricultura las diferentes clases de estas tierras*, *y qué abonos le son mas propios y exquisitos para beneficiarlas y cultivarlas perfectamente sin necesidad de penosas y continuas fatigas*: *que estos suelos son mas fértiles en unos países que en otros*, *y tan útiles para los pastos*, *como ingratos para los árboles*, *excepto los de una ú otra especie que suelen prosperar*, pág. 123.

Décimatercera: *Trata de los suelos de tierra arcilla; y dice, que son lo mismo que una mezcla de la tierra de olleros: que compuestos con tierra pura son capaces de fertilizar por medio de los mejoramientos de arena, que le son los mas favorables; porque la experiencia ha destruido el error comun de que carecian de toda substancia vivificante: que la tierra vegetal que entra en la composicion de estos suelos, es la que los hace mas ó menos diferentes, y que son los mas naturales por sus mezclas, y los mas buenos para todas las producciones, sabiendo aplicarle los abonos: que hay cinco especies de arcillas, que se llaman, de olleros, arenisca, cascajosa, pedregosa y gredosa, cuyos nombres toman de la calidad que domina el terreno, y los mejoramientos mas útiles para ellas son los mas análogos á la substancia que corrigen: finalmente, explica los abonos mas apropósito para cada una de las dichas clases de arcilla*, pág. 147.

Décimaquarta: *Explica las observaciones sobre los suelos areniscos; y tambien manifiesta, que en casi todas las Provincias hay distritos donde la superficie del suelo anuncia esterilidad, por ser de pura arena, en los quales las plantas no pueden alimentar sus raíces: que estos suelos se diferencian por su color roxo, amarillo, blanco y moreno: que todos por su naturaleza son estériles; pero capaces de mejorarse considerablemente, pues cultivados por un hombre prudente y juicioso, producen con abundancia todo lo que se les confia, con la ventaja, de que jamás crian hierbas voraces y consumidoras: que los areniscos roxos requieren muchos mejoramientos, los negros no*

tanto, y los otros aun menos que el negro: que en muchos temperamentos, como en las cercanías de la Ciudad de Condón en la Gascuña, y de Agenóes en la Guinéa, producen hierbas y pastos muy finos y abundantes: Que en Inglaterra, en la Provincia de Oxfordshire, sacan los Colonos provechos inmensos y los mejores pastos que se pueden hallar, por la abundancia de estiercoles con que los fertilizan: que el trigo, cebada *y* avena *prueban bien sembrandolos en tiempo humedo: los* nabos, batatas *y* chirivías *se crian perfectísimamente, y los* guisantes, algarrobas, lentejas, mielga *ó* alfalfa, *y la* lucerna (*que es una especie de* trebol) *pagan con usura su cultivo*, página 163.

Décimaquinta: *De los suelos cascajosos y pedregosos: que unos lo son en la superficie, y otros á una cierta profundidad: que los que á la superficie forman el suelo sin mezcla de tierra de olleros, arcilla ó marga, como se ve á las orillas de algunos rios, no se pueden llamar suelos, sino impropiamente, porque son infructíferos é inútiles; pero los que tengan de aquella mezcla son mas ó menos fértiles, á proporcion de la cantidad de tierra vegetal que los compone: que se deben limpiar de piedras y cascajo lo mas que se pueda, y luego prepararlos al modo que hacen en Inglaterra; pues adaptando estos terrenos á los mejoramientos que se proponen y los medios que se anuncian, se les verá hacer pasmos, asi para pastos, como para ciertos árboles y otras producciones*, pág. 189.

Décimasexta: *Habla de la utilidad de los suelos de tierra greda, y su composicion, y ense-*

ña que son muy diferentes de los demás suelos por su naturaleza y calidades, y que por lo mismo piden diversas preparaciones, con arreglo á las mismas substancias que tengan mezcladas, pues hay suelos gredosos que no se mejorarían con el método que otros se enriquecerían: que los de greda blanda se deben de arar pocas veces, pero profundamente; y los de dura muchas, y muy superficiales: advierte tambien el modo de beneficiarlos, y las especies de sus mejoramientos, los admirables efectos que en ellos producen las lluvias, como en otros Reynos lo labran y cultivan con facilidad y con muy grandes ventajas, cogiendo abundantísimas cosechas de trigo, cebada, centeno, guisantes *y toda suerte de legumbres*, pág. 215.

Décimaséptima: *Trata de la tierra blanda, vegetal ó pura: manifiesta, que sin embargo de ser la mas rica de todas, necesita de alguna preparacion, y que estos suelos se hallan siempre en los valles ó tierras baxas, y rara vez en los altos; y que cultivados, dan cosechas abundantes y pastos, por ser los mas propios y proporcionados para ellos: que en los países pantanosos se halla una tierra que en todo se le parece, como sucede en las cercanías de Orleans, y es el suelo mas fértil á causa de su pureza; de modo, que la humedad lo vicia tanto, que es preciso corregir su defecto, y en este caso se debe preferir á todos los demás suelos: explica las diversas clases de estos mismos suelos, sus colores, los parages donde se hallan mas comunmente, y cómo se benefician con mas ó menos utilidad para que sean abundantísimos de pastos, y poco aptos para la labranza, excep-*

to el que se llama suelo negro, que se beneficia con buen suceso, y es á propósito para pastos y labor: manifiesta asimismo la calidad de terrenos, que no deben mudarse de pastos á labor, á no ser baxo las reglas é instrucciones que propone, para que puedan producir las utilidades que á los Ingleses y á los habitadores de otros muchos países, cuyo método los llena de cosechas abundantes y de riquezas inmensas, pág. 235.

LECCION PRIMERA.

Conocimiento de las tierras, segun los antiguos y muchos modernos, tanto en general, como en particular.

Hijo. ¿QUal es el primer conocimiento que debe tener un Labrador?

Padre. El de las tierras que quiere cultivar.

H. ¿Cómo adquirirá este conocimiento?

P. Si no tiene, ni principios, ni medios suficientes para analizarlas ó exâminarlas por sí, leyendo lo que de su conocimiento dicen los Autores mas acreditados.

H. De este modo solamente los ricos, que pueden comprar libros que traten de este asunto, ó la gente científica, que sepa los principios necesarios para hacer el exâmen, podrán tener conocimiento de las tierras.

P. No; porque mi intento es el de instruir á los Labradores por medio de estos documentos.

H. Deséo con ansia saber algo de ellos, para instruirme y aprovecharme.

P. Pues que te hallas con tan buenos deseos de aprender, te diré con la mayor brevedad lo que en esta materia nos enseñaron los antiguos, para que puedas compararlo con lo que nuevamente han adelantado los modernos.

H. Pues qué, ¿los antiguos no tuvieron perfecto conocimiento de las tierras en que sembraban?

P. Por las obras que nos dexaron de Agricultura vemos que no; y que siendo esta parte la mas esencial para el fomento de esta noble Arte, ha sido la

menos cultivada por falta de principios necesarios, de analísis y Química, en que no estaban muy versados los Griegos ni los Romanos: los Arabes dicen que eran mas inteligentes, pero no sabemos exâctamente lo que supieron: ya porque es imposible distinguir lo cierto de lo fabuloso, en quanto han escrito de cosas naturales; ya porque muchas veces no los entendemos; ya porque sus descripciones son inexâctas; ya, en fin, porque no tenemos aún todo lo que ellos dexaron escrito en estas materias.

H. ¿Cómo dividen los antiguos las tierras?

P. Las dividen en seis especies diferentes: esto es, tierra gorda ó grasa, flaca, fuerte, ligera, arcillosa y húmeda (1).

---

(1) Columela, *lib.* 2. *cap.* 1.

Plinio, y otros Autores antiguos, hacen tambien varias divisiones: véase una obra impresa en Berlin en 1732 ó 1736, cuyo título es: *Auctores rei rusticæ antiquæ*, 2. vol. 4.

H. ¿Los modernos han adoptado esta division?

P. Sio, Liger y el Autor anónimo de la Casa Rústica la han adoptado, y todos tres han escrito, como despues verás.

H. ¿Qué entienden por tierras gordas?

P. Liger, y el Autor anónimo entienden por tierras gordas ó grasas unas buenas tierras substanciosas, que producen con suceso toda especie de plantas.

H. ¿Hablan de su color?

P. Sí. Y dicen que es negro en algunas partes, y en otras amarillo; añadiendo, que con facilidad se conoce apretandola entre los dedos, porque apretada debe ser compacta, sin que imite la pasta, ni despida agua.

H. ¿Qué entienden por tierra flaca ó magra?

P. Segun ellos, es una tierra, cuyas sales son tan volátiles y en tan pequeña cantidad, que se disipan en la accion, sin producir casi ningun efecto.

H. Me parece explican bien la calidad de esta tierra.

P. Sí; pero mejor lo hubieran hecho, si dixesen que sus partes pequeñas, siendo naturalmente demasiado débiles, no podian retener la tierra vegetal, contenida en las aguas de lluvia ó inundaciones, ni impregnarse del áccido, que reyna en toda la naturaleza.

H. ¿Qué dicen de su color?

P. Que la tierra flaca es negra; y que tambien la hay de un color como bermejo, que se compone de partes que no se pueden unir las unas con las otras: de suerte (dice Liger), que solo á fuerza de beneficiarlas se podrá conseguir sean propias para dar alguna produccion.

H. Segun este Autor, poca confianza se debe tener en esta especie de tierras.

P. Segun él, á lo menos, antes de confiarles alguna simiente, es menester pensarlo muchas veces.

H. ¿Qué entienden por tierra fuerte?

P. Tierra fuerte, segun ellos, es aque-

lla; cuyas partes se hallan tan ligadas, y tan estrechamente unidas, que es dificultosísimo el hacerla docil y manejable.

H. ¿Y por tierras ligeras qué entienden?

P. Que unas tiran á negro, otras á pardisco; pero que todas no se hallan con igual cantidad de tierra vegetal: lo que dice el mismo Autor se conoce con facilidad, quando cogiendo estas tierras entre los dedos, se les halla mas ó menos cuerpo con mas ó menos humedad.

H. Me parece que esta observacion no es buena, porque si para exâminarla se cogiese de la superficie, en verano se hallaría seca, y en hibierno húmeda.

P. Tu reparo es muy justo; pero este Autor lo tiene presente; y así observa, que la tierra que se debe poner entre los dedos para exâminarla, se debe tomar de quatro ó cinco dedos mas abaxo de la superficie, y esta observacion es muy útil; pues el que en verano, como tú dices, ó en tiempo seco y húmedo la tomára de la

superficie, se engañaría en el exâmen; pero se debe advertir, que lo que este Autor establece para el exâmen de estas tierras, se debe observar respecto todas las otras.

H. ¿Qué dice este Autor de las tierras arcillosas?

P. Que son incapaces de toda produccion: que son grasas, glutinosas ó pegajosas; y que solo son buenas para los Alfahareros.

H. En el método que Vmd. me dará ¿se hallará algun medio para hacerlas capaces de producir?

P. Me será facil probar, que de todas las tierras, éstas son las mas propias para cultivarse ventajosamente; y por experiencia haré ver su error.

H. ¿Qué dice de las tierras húmedas?

P. Que llevan su difinicion con su mismo nombre: que no son propias para el grano: que se emplean en plantar sauces y mimbres; y que se conocen con facilidad por la abundancia de agua que

tienen; pero no obstante lo que dice este Autor, yo no hallo que sea imposible el fertilizarlas, y sacar de ellas con usura el gasto del cultivo.

H. A mas de estas seis especies de tierra que señala Columela, y adaptan Liger y el Autor anónimo, ¿hay algunas otras?

P. Liger y el Autor anónimo hablan de otras, como son las areniscas y pedregosas.

H. ¿Qué dicen de las areniscas?

P. Que son fecundas, y que son aquellas cuyas sales estan fixas: tambien dicen hay otras que no son tan buenas, y que son las que tienen el grano mas gordo y menos substancioso.

H. ¿Cómo hablan de las tierras pedregosas?

P. Dicen que solo son propias para viñas, que tambien se siembran de trigo, pero que no viene en abundancia: esta regla no es verdadera si se toma en general; porque por el sistéma moderno de cultivar, se demuestra por experiencias

muy repetidas, que aunque las cañas del trigo no son en abundancia, la cosecha no es menor, porque todas ellas tienen buenas espigas, mas gruesas y granadas.

H. ¿Hay alguno que divida de otro modo las tierras?

P. La Sociedad de Dublin dice: Que todas las tierras de qualquier color que sean, y de qualquiera substancia que se compongan, se reducen á dos especies principales.

H. ¿Quales son estas dos especies principales?

P. Tierra de Alfahareros, y arenisca.

H. ¿Y esta division es buena?

P. No; pero si es buena y justa, me atreveré á preguntar á la misma Sociedad: ¿Qué son las tierras de hieso, las de cal y marga, y aun la tierra adámica ó primitiva?

H. ¿Y por qué hace Vmd. esa pregunta?

P. Porque de estas tierras, por mas que se analicen, nunca resultará arena, ni tierra de Alfahareros; de donde se de-

be inferir, que estas dos especies de tierra no son los elementos de las otras, y que solo concurren como las otras substancias terrestres á la composicion de diferentes tierras que forman el globo.

H. Quisiera saber si los antiguos tenian algunas señales generales para conocer y distinguir las tierras, y si eran ciertas.

P. Todos los medios (no háblo aqui de las pruebas analíticas que los antiguos nos han dexado para conocer y distinguir las tierras grasas ó magras, las fértiles ó estériles) pueden tener algo de cierto.

H. Quisiera saber esos medios.

P. Tengo mucho gusto en decirtelos, para que los compares con los que te daré instruyendote en el método del Autor Inglés, de que ya te he hablado: Sabe que los antiguos tomaban un terron, sobre el qual echaban agua, despues lo deshacian entre los dedos: si la tierra así deshecha era tenaz, y que arrojada con-

tra la tierra no se rompía, decian que era substanciosa; esto es, que contenia gran parte de tierra vegetal.

H. ¿Tenian algun otro?

P. Tambien hacian un hoyo, y la tierra que sacaban de él, la dexaban uno ó mas dias al ayre, y despues la volvian á poner en el mismo hoyo, y si bien apretada no cabia toda en el agugero, por haberse esponjado, para ellos era una señal de fecundidad.

H. Quisiera saber el dictamen de Vmd. sobre esta prueba.

P. Mi dictamen es, que es muy buena, y que no se infiere que sea mala porque no quepa toda en el agugero.

H. Continúe Vmd., si gusta, en instruirme en estos medios de conocer la tierra por los antiguos.

P. Tambien tenian otro modo de conocerla, y es el mas equívoco y dudoso de todos, aunque en el dia se sigue por la mayor parte de los cultivadores; y este modo era el de gustar la tierra, y

si su gusto era malo, inferian, que tambien era mala para la vegetacion: á esto, con poca diferencia, se reduce el método de *Liger* y del *Autor anónimo*, sobre el conocimiento de la naturaleza, y propiedades de las diferentes tierras.

H. Quedo instruído en los documentos de los antiguos *Liger* y el *Autor anónimo*; pero quisiera saber, ¿cómo pensaban los anteriores á *Liger*, y posteriores de *Columela*?

P. Olivier de Serres, Señor de Pradél en Languedoc, es uno de ellos; y en su Teatro de Agricultura dice con poca diferencia lo mismo.

H. Quisiera saber lo que dice este Autor.

P. Dice pues »que las tierras se diferen»cian entre sí mismas por diversas pro»piedades, y que como es dificil hacer »conocer todas sus diferencias, las distin»gue en dos muy principales; esto es, »en arcillosas y areniscas.» Y á la verdad, nada mas juicioso, si lo que cons-

tituye el suelo, solo es la mas ó menos arcilla, mezclada ó unida á mas ó menos arena, siendo cierto (como que no se puede dudar) que la arcilla no es mas que la tierra de Alfahareros unida ó mezclada á una cierta cantidad de arena. "De »esto (continúa *Serres*) procede la ferti»lidad ó esterilidad del terreno en bene»ficio ó detrimento del Labrador, segun »que la mezcla se halla en mas ó menos »exâcta proporcion; porque así como la »sal sazona la comida, del mismo modo »la arcilla y arena, quando entran en la »composicion del suelo en cantidad pro»porcionada, hacen que con facilidad se »ablande y suavice, y que sea propio »para retener y desechar la humedad que »le conviene; pero al contrario, quando »una de estas dos substancias (ó tierras) »domína: porque si el suelo es muy lige»ro, en este caso no tiene la consistencia »necesaria para retener las raíces; y si es »demasiado pesado ó firme, impide el que »se suavice y ablande, y hace que las

»raíces de las plantas no puedan profun-»dizarlo."

H. Me parece que *Serres* establece diferentes principios que *Liger*.

P. Te he dicho que *Serres* escribió con poca diferencia lo mismo que *Liger* y el Autor *anónimo*; porque aunque este principio en sí mismo es menos incierto, sin embargo separa al Autor del buen camino, y lo lleva á una division de tierras, que no satisface mas que la de *Liger*.

H. ¿Cómo divide *Serres* las tierras?

P. Las divide en ligeras, pesadas, duras, suaves, fuertes, floxas, húmedas, secas, cenagosas, pegajosas y greda: dice que éstas dos últimas se secan demasiado en verano, y humedecen en hibierno, de donde infiere que son inútiles.

H. Mal estaríamos los Labradores, si debieramos conformarnos con la opinion de este Autor.

P. Con mayor razon lo dirás, en sabiendo que despues de haber dicho que el color es una señal muy equívoca de

la naturaleza y propiedades del suelo, desecha muchísimos colores.

H. Quisiera saber lo que dice.

P. "La tierra negra, dice, es la que »mas se estima de todas, con tal que no »sea pantanosa ni húmeda; porque sien»do húmeda mas bien será mala que bue»na: la cenicienta, la de color leonado »y bermejo entran despues, siguiendoles »la blanca, amarilla, roxa, que no va»len nada, como tampoco las que no pro»ducen hierbas buenas para comer, como »son las de mal olor y feas á la vista, »y lo mismo las de buen olor, como las »que hay en algunos lugares de *Langue»doc y Provenza*, que son el *Serpol*, *To»millo*, *Espliego*, &c." Por esta razon el buen ecónomo dice:

No gastes plata y sudor
en tierra de buen olor.

"Las tierras demasiado pedregosas (pro»sigue el Autor) se deben poner con las »que produciendo mucho helecho y jun-

»co, manifiestan ser insuficientes para la »produccion".

H. ¿Da reglas para conocer el suelo por sus producciones?

P. Sí; pero de un modo incierto: efecto de mucha práctica sin conocimiento de principios; y á este método añade el que he dicho hablando de *Liger*; y así el repetirlo es inútil.

H. ¿Qué situacion es la que prefiere?

P. La falda del monte, porque dice, que la montaña solo es buena para árboles y pastos; sin duda fundado en este dicho antiguo:

En pendiente terreno
gastar mucho, no es bueno.

Y con esto quedas instruído de todos los medios que hasta aquí se han empleado para el conocimiento de las tierras y sus producciones: su insuficiencia la juzgarás por la certidumbre de los que voy á darte, siguiendo los del *Autor Inglés* ya citado.

LECCION II.

Del suelo en general.

Hijo. ¿QUé se entiende por suelo?

Padre. En la Agricultura se entiende por suelo qualquier espacio de tierra inculta.

H. ¿Quantas especies de suelos hay?

P. Dos: Uno puro, y otro compuesto.

H. ¿Qué se entiende por suelo puro en la Agricultura?

P. Una tierra buena, que es blanda y suave, sin mezcla alguna, y hablando con propiedad, esta tierra buena, que llamo blanda y suave, es una tierra adámica ó primitiva: esta especie de tierra es muy rara; pero te advierto, que en estas instrucciones me serviré indiferentemente del nombre adámica, primitiva ó vegetal, y por qualquiera de estos nombres debes entender esta tierra.

H. Segun eso, ¿el suelo compuesto se-

rá el que tiene tierra adámica, y alguna otra materia?

P. Infieres muy bien; y así la tierra adámica, mezclada con otras materias, como tierra de olleros, arena, piedras, y otras cosas semejantes, hace el suelo compuesto, y segun esté cargado de una ú otra de estas materias ó de todas juntas, es mas ó menos fértil.

H. ¿Y por qué mezclado ó compuesto es mas ó menos fértil?

P. Porque estas materias heterogéneas, ó de diferente género que la tierra adámica, no la alteran igualmente, porque las unas son menos perjudiciales que las otras.

H. ¿Y á este suelo compuesto se le dá algun otro nombre?

P. Sí: se le dá el de la materia que predomína, y le hace propio para esta ú aquella produccion; porque seguramente, un suelo ó terreno arenisco, no producirá lo que produce uno que sea arcilloso; y así de los demás.

H. Segun Vmd. se explica, la tierra adámica es la mejor, y aun mezclada tiene preferencia; y quisiera saber en qué consiste.

P. En que la tierra adámica despojada de toda substancia estrangera, es la mas ligera de todas las materias heterogéneas que componen el suelo; y así, no es de admirar que aun mezclada sea superior á las otras.

H. ¿Esta tierra adámica cubre las otras tierras con igualdad?

P. No; pero en algunos suelos la tierra adámica cubre estos cuerpos heterogéneos mas profundamente que en otros.

H. ¿La tierra adámica mezclada conserva la misma bondad que tenia antes de mezclarse?

P. No: porque las otras materias que la degradan, son de la naturaleza de la cama ó capa de tierra que se halla debaxo de ella, sea arena, cascajo, piedra, tierra de olleros ú otra.

H. ¿Sucede alguna vez, que el suelo

ó superficie de la tierra esté mas cargada de lo que naturalmente debia estar de esta capa de tierra, que se halla baxo la tierra adámica?

P. Muchas veces sucede; pero eso es efecto de descuido ó ignorancia del Labrador.

H. ¿Cómo evitará el Labrador ese descuido?

P. No arando tan profundamente; pues de ese modo evitará el llevar á la superficie materias vanas y voraces, las quales se comen los principios de fecundidad de la tierra adámica.

H. ¿Estas capas de tierra que se hallan baxo la superficie, tienen alguna porcion de tierra adámica?

P. Sí; pues tengo por cierto, que esta mezcla se halla en todas partes, hasta en las tierras donde no ha entrado el arado ni otro instrumento, sin mas diferencia que el mas ó menos.

H. ¿De qué infiere Vmd. que esta mezcla se halla en todas partes?

P. De que es muy verosímil que á la creacion del mundo la superficie de toda la tierra no fuese otra cosa que tierra adámica, y que despues con las aguas, las capas ó camas de la tierra que estaban baxo la superficie, se mezclaron con la tierra adámica; y por conseqüencia inseparable de esta hipótesi, las tierras deben ser (y en efecto son) mucho menos fértiles que lo eran en la infancia del mundo.

H. Segun eso, quanto mas puro sea el suelo de tierra adámica, tanto mas fecundo será.

P. Conseqüencia legítima: Pero quando trate de la tierra adámica, te haré ver, que este suelo adámico nada puede producir por sí solo, no por falta de virtud, sino por falta de consistencia; por lo que es menester que esté mezclado con otras materias, hasta cierto punto.

H. ¿Cómo se conoce este suelo?

P. Por su color, que es negro, y por

su tierra, que puesta entre los dedos es suave como el terciopelo; pues la tierra adámica pura, es suave, y se pone blanda á qualquiera movimiento; y creo que por esta calidad algunos cultivadores la llaman el *corazon*, ó el *alma del terreno*, y otros *tierra viva*; y á la verdad, de ella saca el terreno toda su fuerza, y los herbazales todo su jugo.

H. ¿Esta tierra adámica necesita beneficiarse?

P. La tierra adámica, quanto menos cargada se halla de otras substancias estériles, tanto mas fecunda es; y quanto mas la dominan, tanto menos tiene de esta actividad productiva, que es de su esencia; y por consiguiente, necesitará menos preparacion y estiercol en el primer caso, que en el segundo; pues la misma razon que la hace menos fecunda, hace que necesite mas preparacion.

H. ¿Esta tierra se puede conocer de

otro modo que por su color?

P. Esta tierra se puede conocer y distinguir por la superficie y por sus producciones; y así voy á ponerte á la vista las señales que mas facilmente pueden indicártela; y hablaré de las otras tierras, á medida que se presenten en la indagacion que haré de ellas.

LECCION III.

Modo de conocer la naturaleza del suelo por su situacion y superficie.

Hijo. ¿QUé terrenos son los mejores y mas fecundos; los situados en los collados y laderas, ó los de las tierras baxas y llanas?

Padre. Por lo regular son mas fecundos los que se hallan en la tierra baxa ó llana.

H. ¿Por qué?

P. Porque la tierra adámica se conserva mejor en ellos.

H. ¿En qué consiste el conservarse mejor en los llanos ó tierras baxas, que en los collados y laderas?

P. En que siendo la tierra adámica ligera, las aguas la deslien, y desprenden con facilidad de las materias pedregosas, ú otras que generalmente se hallan en el suelo; y siendo pendiente, se la llevan, y el terreno pedregoso ú otro se

halla del todo ó en parte despojado de ella; y como los valles y llanos se aprovechan de la caída de las aguas, se fertilizan y benefician con la tierra adámica que se llevan de los collados y laderas.

H. ¿No habrá medio para retener esta tierra en los collados y laderas?

P. El modo de arar las tierras de los collados y laderas puede ser bastante para dexar al Labrador en posesion de este tesoro; y así necesita poner en esto todo su cuidado é inteligencia.

H. ¿La tierra adámica se halla en la superficie de todos los suelos?

P. No: pues hay suelos donde las partes de tierra que debian estár debaxo, se hallan arriba; y por esta razon en algunas partes se ve una superficie de tierra del todo arenisca, en otras pedregosa, y en algunas colinas que se hallan desnudas de verdura, peñascos descubiertos.

H. Estos terrenos me parece que se deben abandonar.

P. A primera vista puedes conocer su calidad, y despues debes juzgar lo poco que valen; supuesto que solo á fuerza de gasto se puede sacar algun partido de la arena pura: quanto á los meros peñascos, es menester abandonarlos; pues sería inútil el cultivarlos.

El peñasco podrido es excelente para viña; pero aunque dá buen vino, su cultivo es muy dificil y costoso: en quanto á lo demás, los provechos que se saquen de las producciones será lo que guie al cultivador; los árboles frutales prueban bastante bien, como se experimenta en *Vinaróes*, comarca de Languedoc.

H. ¿Hay otros terrenos iguales á los dichos?

P. Hay parages donde los bancos de tierra pura de olleros suben hasta la cara de la tierra; y otros, donde solo se encuentra tierra greda muy dura.

H. ¿Estas tierras se deben abandonar?

P. De la tierra de olleros pura, por lo natural se debe esperar la misma es-

terilidad que del peñasco; pero sobre la greda se ve apuntar una hierba corta; sin embargo te advierto, que con el método que te daré, todos los suelos, á distincion del peñasco, se podrán componer de modo, que sean de una mediana fertilidad: pero tambien te prevengo, que el gasto muchas veces es considerable, respecto el provecho, siendo tierra arrendada.

H. ¿Por qué dice Vmd. *siendo tierra arrendada?*

P. He dicho que el gasto muchas veces es considerable, respecto el provecho, siendo tierra arrendada, porque los arriendos regularmente se hacen por tres ó seis años; y el arrendador que gastáse en beneficiar estas tierras, apenas sacará en ese tiempo lo que habia gastado, y para pagar el arriendo; y así convendría que los propietarios tomáran á su cargo el poner en valor estas tierras, ó que las arrendáran por veinte ó mas años, y la dieran á foro.

H. ¿Y qué ventajas sacaría el pro-

pietario de beneficiarlas por su cuenta; y el arrendador de arrendarlas por veinte ó mas años?

P. Las ventajas del propietario son: que hallaría mayor arriendo, con lo que recompensaría con usura el gasto: las del arrendador las conocerás, quando sepas que un suelo de esta especie bien mejorado lo queda por espacio de veinte y treinta años, y que en los dos primeros produce poco, y si en los seis ú ocho años primeros saca para reembolsar lo gastado, en los siguientes todo será ganancia.

H. Quedo convencido; y aunque me parece que en todos los casos propuestos podré distinguir en general la naturaleza del suelo, solo con mirar la cara de la tierra; sin embargo, quisiera saber algun otro modo de conocerlo.

P. Supuesto que quedas instruído para conocer la tierra por la cara ó superficie, voy á enseñarte, cómo podrás conocerla por sus producciones ordinarias.

LECCION IV.

Modo de juzgar de un suelo por sus producciones ordinarias.

Hijo. DEspues de haber exâminado el terreno por su situacion y superficie, quisiera saber cómo se exâmina por sus producciones?

Padre. Poniendo un cuidado particular en la calidad de las producciones, de que está cubierto; y en caso de haberlas quitado, en la calidad de las producciones naturales.

H. ¿Y qué conseguiré con esto?

P. Ponerte en estado de juzgar, no solo de la calidad del terreno, respecto á su corazon ó centro; mas tambien de la naturaleza particular de cada una de las partes que lo componen; y por consiguiente, conocer las calidades y verdadero valor del suelo.

H. Quisiera saber algunas reglas para conocer el terreno por sus producciones.

P. En donde quiera que veas, que el trigo, hierba y otras producciones preciosas son vigorosas y sanas, debes juzgar, que el suelo es bueno ó capáz de mejorarse; y por consiguiente, que te recompensará abundantemente los trabajos y cuidados.

H. ¿Y si en el suelo solo se viesen malas hierbas?

P. Aun en ese caso puedes contar con la bondad del terreno ó suelo; pues el contínuo cuidado los destruirá, y el corazon, que anima el suelo que las alimenta, dará un jugo nutritivo á las producciones preciosas, con tal que estas malas hierbas no sean juncos ó helecho hembra, que indican una esterilidad decidida.

H. ¿Por qué dice Vmd. del helecho hembra?

P. Porque el helecho macho, que es mas ordinario, ó freqüente y pequeño, es de diferente naturaleza, é indica que el terreno es propio para la vegetacion de los árboles, y aun crece con mas fuer-

za y prontitud á su sombra.

H. ¿Qué se debe inferir del terreno donde se hallan *juncos*?

P. Que es pobre y húmedo donde se hallan espesos ó juntos: y se inferirá que hay turba en los terrenos pantanosos donde los *juncos* se hallen dispersos, y entremezclados de hierbas cortas y amarillas.

H. Las hierbas aromáticas ¿qué indican?

P. En general anuncian esterilidad.

H. ¿Por qué dice Vmd. en general?

P. Porque el *enebro* se halla algunas veces en tierras fértiles, como la experiencia lo ha demostrado en parages donde se abrieron tierras de enebros, las quales con solo el cultivo ordinario, producen cosechas abundantes.

H. ¿Para el exâmen del suelo bastará observar si produce muchas ó pocas malas hierbas?

P. En el exâmen del suelo no solo es menester observar con cuidado si produ-

ce mucha cantidad de malas hierbas, sino que se debe conocer la naturaleza de ellas; porque si hay hierbas que indican esterilidad, tambien las hay que anuncian abundancia ó fertilidad; y aunque algunas de estas hierbas sean comunes á muchos suelos, la mayor parte son tan particulares á ciertos terrenos, que por ellas se puede conocer la naturaleza y calidad del suelo: el *helecho* hembra, por exemplo, es señal decidida de esterilidad, y por lo regular solo crece en los matorrales ó xarales.

H. ¿Quáles son las hierbas que indican fertilidad?

P. El método que me he propuesto es el de indicarte tanto las hierbas que anuncian esterilidad, quanto las que manifiestan fertilidad: este método es tanto menos equívoco, quanto las malas hierbas que crecen en los terrenos buenos, les son en algun modo particulares.

H. ¿Cómo entiende Vmd. eso?

P. En un suelo de olleros, pedregoso

ó de greda, no se hallará planta de qualquiera naturaleza que sea, que no se halle tambien en los suelos mas estimados; y si en las tierras buenas naturalmente crecen malas hierbas, tambien hay muchísimas que crecen en las tierras ligeras, las quales nunca se hallarán en tierras pedregosas, greda, ni de olleros.

H. ¿Este método de juzgar sobre la bondad del terreno, es seguro?

P. No es infalible, con tal que pongas cuidado, y así no debes juzgar sobre las malas hierbas, supuesto que es cierto que crecen en las buenas y malas tierras; sino sobre la cantidad de las que solo crecen ó se crian en las buenas: si sigues este método, no puedes errar (1).

---

(1) Alonso de Herrera, en su Agricultura general, fol. 3, colum. 1, pág. 31, impresion de Madrid 1777, dice: »Dígolo, porque hay algu»nas plantas, que á las veces nacen en buena tier»ra; á las veces en mediana; á las veces en ma»la, y de las tales no se puede haber conoci»miento entero qué tal es la tierra."

H. Si sobre el terreno se encuentra mucha *fumaria* ó *palomilla*, muchas suertes de *armuelles* (1), y que echan con fuerza, ¿qué se debe inferir?

P. Que el terreno es rico, como tambien lo será, si todas las malas hierbas que se hallan en las márgenes de un jardin bien cultivado, crecen con fuerza y en abundancia; porque estas hierbas, sobre una tierra usada estéril, ó sobre un suelo frio de tierra de olleros, no hacen mas que consumirse.

H. La abundancia de una flor amarilla, que como el *Achanto* anda en seguimiento del Sol, y la llaman, segun creo, *Maravilla*, ¿qué indica?

P. Que el suelo es ligero y arenoso; y aunque en este caso es mas propio para centeno que para otra cosa, sin embargo,

---

(1) Hay tres suertes de *armuelles*: unos son blancos: otros roxos; y otros que echan mal olor: en la Medicina son muy conocidos por sus diferentes virtudes; y en la cocina por los diversos usos que se hacen de ellos.

beneficiado y cultivado con cuidado, puede hacerse bueno, para toda suerte de grano.

H. ¿Qué se juzgará del suelo en que se halla una grande cantidad de *coronillas*? (1)

P. Que el suelo es ligero, si sus flores tienen un color vivo, pero que tiene tierra viva; pues esta mala hierba, como tambien la *zizaña*, son prueba de la ligereza del terreno; sin embargo, es bueno y naturalmente propio para *ordio* y *trigo*, por poco que se le ayude con estiercol.

H. ¿Por qué dice Vmd. si *sus flores son de un color vivo*?

P. Porque quando estas hierbas son pálidas y blanquizcas, y que la misma hierba tiene un ayre de languidez, se debe inferir, que el terreno es pedregoso, ó

(1) La *coronilla* es una especie de planta, que crece en los *trigos*, y echa una flor azul; y como el nombre latino *Cyanus*, comprehende muchos géneros de plantas, *Lineo* los reduce todos al que él llama *Centaurea*.

de greda, ó que abunda en arena; pues de uno de estos inconvenientes proviene esta languidéz, la que es causa de los malos colores de las flores.

H. Quando el *ajo* silvestre se esparce mucho entre el *trigo*, ¿qué indica?

P. Que la tierra de olleros domína el terreno: tambien se halla en tierras pedregosas, pero este terreno no le es natural.

H. La *Camamila* silvestre, que otros llaman *hierba de Mayo*, ¿qué indica?

P. Que el suelo es arcilloso (1), como tambien lo indica la *Zanahoria silvestre*, que otros llaman *hierba de Cerdos*, la que no es otra cosa que la *Zanahoria* no cultivada.

H. ¿Qué malas hierbas son las que anuncian un terreno arenisco?

P. Las malas hierbas que absolutamente indican un terreno arenisco, son ba-

(1) Véase la nota que hay al principio sobre el nombre *Arcilla*.

xas, y de un verde pálido; así como las que se hallan en un suelo pedregoso son lánguidas y estan separadas: esto supuesto, donde quiera que abunde la *Escabiosa pequeña* (1), *Rubia menor silvestre*, el *Reponce* (2), el terreno abunda en arena, como tambien se debe inferir, que está muy cargado de piedras, el que tiene con bastante abundancia de *Bachâria* (3).

H. Un terreno de greda, ¿cómo se conocerá?

P. Por su superficie, la que se puede decir está muerta y hambrienta por la escaséz de malas hierbas, las quales crecen con lentitud, como tambien porque una hierba llamada *Mijo del Sol* ó *Li-*

(1) Hay cinco especies de Escabiosas; y ésta creo sea la *Scabiosa argentea*.

(2) El *Reponce* es una planta, cuyas raíces son buenas para ensalada.

(3) *Bachária* tambien se llama hierba contra el *ajo*, y *Guantes de Santa María*, segun el Calepino de Salas, á la palabra *Baccharis*. Llámase en latin *Campanula Silvestris*: otros la llaman *Digitalis*; en fin, es el *Trachelium* de las Boticas.

thos pernum en latin, que es comun sobre las paredes viejas, crece perfectamente: con esto quedas instruído en el modo de juzgar del suelo por sus producciones ordinarias.

H. ¿Hay algun otro indicio ó medio para conocer el suelo?

P. A los medios é indicios ya citados, se puede añadir el de los árboles, y particularmente los que estan plantados en fila, ó formando calles; pues si son grandes, si se han criado con facilidad, si tienen muchas ramas, los vástagos vigorosos y buena copa, puedes estár seguro, que el terreno es bueno en el centro ó corazon.

H. Y si los árboles no son bien hechos, si tienen ramas secas ó cubiertas de una especie de moho, de un amarillo pardo; si son pequeños, anudados, y como se dice comunmente, *desmedrados*; ¿qué prueba es?

P. Que el terreno ha estado alterado.

H. ¿Y esta instruccion se debe te-

ner por regla general?

P. Para que de esta instruccion y de la precedente te sirvas como de regla general, necesitas mucha prudencia.

H. ¿Por qué?

P. Porque los árboles estan sujetos á tantos accidentes, que no sería de admirar el hallar árboles defectuosos ó alterados, y sin una perfecta hermosura, no obstante la bondad del suelo; á mas de que no es menester creer, que todas las suertes de árboles crecen igualmente bien, y que por ese medio se juzga de la fuerza del suelo.

H. ¿Y en qué consiste eso?

P. En que hay terrenos, que aunque son de un temperamento robusto, á ciertos árboles solo dan una lenta é imperfecta vegetacion, mientras que otros sacan de los mismos terrenos un jugo, que los hace crecer perfectamente; y esto se halla apoyado con diferentes observaciones.

H. Quisiera saber en qué consiste, que un terreno de temperamento robusto so-

lo dá de ciertos árboles una lenta vegetacion, y á otros todo el jugo necesario, para que la adquieran perfecta.

P. Como hay árboles, cuyas raíces profundizan mas que las de otros; es facil explicar, que por la profundidad del suelo, y por la naturaleza de las capas ó camas de tierra, que se hallan inmediatamente baxo la superficie, unos árboles crecen donde otros se hallan extenuados y enfermizos.

H. Quisiera una explicacion mas clara.

P. Un árbol cuyas raíces profundizan perpendicularmente, si halla buena tierra adentro, donde llegan sus raíces, crecerá vigorosamente, aunque la capa de la tierra que se halla inmediatamente baxo la superficie no sea buena; pero un árbol, cuyas raíces van orizontalmente, y no profundizan, no se hallará bien, ni crecerá en el mismo terreno; porque la capa de la mala tierra, que es por donde sus raíces se estienden, no le puede dar el jugo que necesita; y así un terre-

no, por exemplo, que da al *Fresno* un jugo muy favorable, no lo da al *Olmo*, quien en otro terreno crece á ojos vistos, mientras que el *Fresno* se extenúa, marchita y aun se muere.

H. Quedo convencido é instruído para guiarme en la eleccion de los árboles, que con preferencia á otros debo plantar en un terreno, y quisiera saber si hay mas que advertir sobre los árboles.

P. La instruccion de los árboles importa demasiado para que no se trate en particular y separadamente; porque lo que solo te hablo aquí de los árboles, para instruirte en el conocimiento del suelo, y por lo que crece, y por advertirte que no juzgues solamente por los árboles en general, sino por sus especies; porque en los parages donde una especie de árbol (qualquiera que sea, que puesta en fila ó formando calle) crece con toda perfeccion, es cierto que el terreno vecino tiene buen corazon, y es capáz de recibir un perfecto cultivo.

LECCION V.

De las diferentes suertes de suelos.

Hijo. YO creía que no habia mas suelos que las dos clases que Vmd. me ha explicado en la instruccion segunda.

Padre. Así es, que no hay mas suelos que el puro y compuesto; y en la segunda instruccion solamente te he hablado del suelo puro de la tierra adámica ó primitiva, y de las diferentes materias de que se componen las capas de tierra que se hallan debaxo la superficie del suelo, y que lo hacen menos fértil, como son la piedra, arena, &c. pero en esta instruccion voy á considerar los suelos, como diferentemente cargados de estas substancias, y por consiguiente, se distinguen con nombres particulares, tomados de la substancia que los predomína.

H. ¿La tierra de alfahareros, la piedra y arena, se hallan siempre mezcladas de la tierra adámica ó primitiva?

P. Hay parages donde la tierra de alfahareros, la piedra y arena se descubren sobre la superficie de la tierra despojada del todo de la tierra vegetal ó adámica; pero no es mi intento el exâminar aquí á fondo su naturaleza, supuesto que su esterilidad me liberta de ello; pero estas tierras, estando mezcladas con la tierra adámica, vegetal ó primitiva, en grande ó en pequeña cantidad, constituyen las diferentes suertes de suelos; y por esta razon el Labrador llama suelo arcilloso al que predomína la arcilla, arenisco al que predomína la arena, pedregoso y cascajoso al que predomína la piedra, cascajo, &c.

H. ¿Hay otros nombres de terrenos?

P. Con poca diferencia estos son los diferentes nombres con que los terrenos se conocen en todos los países, pues se fundan sobre la naturaleza de la misma cosa; pero á mas de estas denominaciones, hay tantas, que si quisiera poner cuidado en juntarlas, te pudiera formar un

diccionario ; y esto me separaría demasiado de mi intento ; sin embargo , para tu instruccion , hablaré de algunas denominaciones , que varían segun la situacion y países.

H. Mucho gusto tendré de ello.

P. Pues oye. En las cercanías de algunos pueblos , el buen suelo de tierra vegetal , lo llaman terreno pantanoso , cenagoso ó marjal.

H. ¿ Qué color tiene esta tierra ?

P. Esta tierra es negra , ó de un moreno obscuro.

H. Por qué dice Vmd. que en las cercanías de algunos pueblos , y no los comprehende á todos en general ?

P. Porque en otras partes lo llaman de otro modo ; y la tierra es tambien pardinegra , ligera y esponjosa ; y este terreno lo emplean en jardines , y es mas propio para pastos , que para labranza.

H. ¿Hay alguna otra parte en donde á esta tierra vegetal se le dé este mismo nombre ?

P. Sí: en algunas partes es muy diferente.

H. ¿Por qué dice Vmd. que es diferente?

P. Porque es un terreno graso, aunque firme, de color negro con rayas blancas, como si estuviera mohoso; y quanto mas abunda de estas rayas, tanto mas fértil es.

H. ¿Sobre los suelos de tierra de alfahareros hay algo que observar?

P. Sí; pues se deben distinguir, segun los diferentes colores de que este terreno es susceptible.

H. ¿Quales son los colores de que este terreno es susceptible?

P. El roxo, amarillo, blanco y negro; pero te advierto, que tambien hay otro suelo de tierra de alfahareros, que se debia llamar suelo para árboles, por serles muy favorable, y es de una substancia húmeda y dura, y de un color pardo.

H. ¿De qué se compone este suelo?

P. De una buena tierra vegetal ó primitiva, y de mucha tierra de alfahareros negra; y te advierto, que debaxo de este suelo siempre se halla una capa de tierra de alfahareros.

H. Los terrenos areniscos ¿cómo se distinguen?

P. En la mayor parte de los Reynos y Provincias se distinguen por sus colores; pues los hay blancos, amarillos y roxos: es menester que observes, que en casi todos los terrenos hay arena, y puedes hacer la experiencia, andando sobre el mejor terreno, y exâminandolo con atencion despues de una grande lluvia; porque entonces, como el terreno se ha lavado, las arenas brillan.

H. ¿Hay alguna cosa que observar acerca del terreno arenisco?

P. Sí: Que en muchas partes se halla una tierra arenisca mezclada con hastillas pequeñas de piedra, y tambien de conchas deshechas, como si se hubieran calcinado, y en efecto lo estan por el ay-

re y Sol, y son muy útiles para mejorar los terrenos: tambien debes observar, que en ciertos distritos se halla un terreno pedregoso cincelado, y que se le debiera llamar así para distinguirlo de los otros; el qual se compone de buena tierra y de muchas piedras ó pizarras en forma de raspaduras, y es muy fértil, si se siembra *Ordio* ó *Cebada*; pero es necesario cuidar de despedrarlo; esto es, quitarle las hastillas mayores, como tambien, que en ciertos distritos hay una suerte de terreno que tiene arcilla, y cultivado con cuidado es propio para el Trigo, Centeno y Cebada.

H. ¿Por la labor se puede distinguir el suelo en general?

P. Con mayor certidumbre, que con la sola inspeccion de sus producciones.

H. ¿Quiere Vmd. darme algunas reglas?

P. Sírvate de regla general lo que voy á decirte: el terreno pantanoso se revuelve con facilidad; y desde luego se conoce por su color y flexibilidad: los de

tierra de olleros son los mas duros, y se levantan en terrones tenacísimos: la tierra rayada, ó que muestra sus rayas inmediatamente que se levanta la cesped: los terrenos areniscos se resuelven con facilidad y regularidad: los pedregosos con dificultad y desigualdad: los arcillosos, quando son puros, se abren facilmente: los gredosos son secos y duros: el terreno arcilloso, que llamo cincelado, cae del arado á montones, que se parecen á la hoja de un cincél ó escoplo; y ésta es la arcilla mas corta que hay: este terreno no es tan suelto como los terrenos areniscos que se caen del arado como serraduras de madera: ni tan tenáz como los de tierra de olleros, que se levantan en grandes hojas: en general, el Labrador debe hacer mucho caso de un terreno de esta naturaleza.

LECCION VI.

De los terrenos de tierra de alfahareros ú olleros en general.

Hijo. ¿LAs tierras de alfahareros son de diferente naturaleza, así como son de diferentes colores?

Padre. Aunque he distinguido las tierras de alfahareros, segun sus diferentes colores, baxo las denominaciones de amarillas, roxas, blancas y negras, y que les dan diferentes nombres en diferentes países; sin embargo, en general su naturaleza es la misma; y por eso en esta instruccion las reuniré para exâminarlas baxo una misma consideracion.

H. ¿Estos suelos de tierra de alfahareros se diferencian de los otros?

P. Sí: porque las tierras de alfahareros son tenaces, húmedas y frias, y comunican al suelo estos defectos, á proporcion de lo mas ó menos cargado que se halla de ellas.

H. ¿Todos los terrenos de olleros tienen un mismo grado de tenacidad?

P. No: porque hay terrenos de tierra de alfahareros tan tenaces, que aunque el suelo se compusiera de iguales partes de tierra viva ó primitiva, sería todavía de una esterilidad casi invencible.

H. Quisiera saber cómo debo gobernarme, para conocer las que degradan mas ó menos el suelo.

P. Las de olleros roxas son las mas tenaces; las amarillas no lo son tanto, pero poco menos; las negras lo son tambien, pero mucho menos que las amarillas y roxas, y las blancas se separan de su tenacidad, aun mas que las negras; pero te advierto, que si la amarilla predomína hasta un cierto punto, altera el suelo tanto como la roxa, aunque en menor cantidad; y respectivè debes juzgar de las otras por graduacion.

Como toda tierra de olleros degrada mas ó menos el suelo, debes atender mas á la cantidad de estas tierras, que

á su especie particular.

H. ¿Cómo se mejoran estos suelos, y se hacen propios para el cultivo?

P. Haciéndolos dóciles, suaves y manejables, para que sus partes, estando bien divididas, se hallen mas expuestas á las influencias del ayre y Sol; pues por este medio se hacen mas propias para que las simientes que se les encomienda, fecunden: advirtiéndote, que ésta es una regla general para todos los suelos; y que siendo las tierras de olleros las mas tenaces, exîgen, que el cuidado de ablandarlas y ponerlas dóciles, se ponga y observe mas rigurosamente con ellas, que con las otras tierras: en la inteligencia, que destruída su tenacidad, y puestas en estado que las simientes puedan (como se dice en la Agricultura) picarlas, recompensan con abundancia el trabajo del cultivo mas penoso.

H. ¿Hay alguna cosa que sea propia para dividir las partes de esta substancia tenáz?

P. La experiencia nos enseña, que el fuego por su actividad es propio para dividirlas: el Sol y ayre producen, aunque mas lentamente, los mismos efectos.

H. Que el fuego por su actividad sea capáz de dividir las partes de esta substancia, yo lo concibo; pero no comprendo cómo el Sol y ayre puede producir el mismo efecto.

P. Te he dicho que el Sol y ayre producen, aunque mas lentamente, el mismo efecto, porque la experiencia nos lo enseña; pues las conchas, que por largo tiempo han estado en las orillas del mar, se hallan tan perfectamente calcinadas por el ayre y Sol, como si hubieran estado en el fuego.

Lo mismo sucede con las conchas que se hallan en la marga y otras tierras, las que se ablandan y desmenuzan, despues que por algun tiempo han estado esparcidas sobre la tierra al ayre y Sol.

Debes, pues, saber, que lo mismo sucede con la tierra de alfahareros: el Sol

y ayre la dividen, y las freqüentes labores la mejoran; porque con ellas la tierra se vuelve y revuelve, y los terrones se hallan de diferentes posturas expuestos al ayre y Sol; y este efecto se consigue aun mejor, si se rompe con un mazo ú otra cosa los terrones.

H. Quedo convencido é instruído; y ahora quisiera instruirme en las señales que con certeza indican el suelo de olleros ó alfahareros.

P. El terreno de esta especie es tan cerrado y unido, que impide el que el agua le penetre, y quando ha llegado á penetrarle se seca con dificultad; y por la misma razon, despues de una grande sequedad tarda mucho en humedecerse, y toda se abre.

Tambien lo conocerás, si al ararlo, despues de haberse humedecido, se pega la tierra al arado, como si fuera argamasa; y si en tiempo seco el arado levanta terrones muy grandes, duros, y con tierra de olleros hasta el fondo.

H. ¿Es bueno profundizar la labor en estos terrenos?

P. El cuidado del Labrador debe ser de conocer su terreno, y proporcionar la profundidad de la labor á la espesura ó profundidad de la superficie de la tierra; porque la tierra de olleros la degrada, mezclandose con ella; y así la labor deberá ser profunda, quando no se tema que la tierra de olleros se chupe el jugo de la superficie, privando de él á las simientes que se siembran: con esto quedas instruído de la naturaleza de la tierra de olleros ó alfahareros en general; y ahora voy á instruirte en particular, y á darte diferentes métodos de ponerla en cultivo.

LECCION VII.

De los suelos de tierra de alfahareros roxa para la labranza.

Hijo. ¿PUes qué hay que observar acerca la tierra de alfahareros roxa para la labranza?

Padre. Que es la mas tenáz y fria de todas las tierras de olleros; y que para corregir su mala naturaleza, es menester mayor cuidado que para ninguna otra; pero como la naturaleza ha cubierto este suelo con una tierra fecunda de una espesura considerable, puede el Labrador aprovecharse de la libertad que tiene de arar profundamente. Te pido pongas atencion en todas estas instrucciones, pues este terreno la exîge mas que ningun otro.

H. ¿Qué especie de estiercol conviene á este terreno?

P. Todo estiercol es propio para este terreno, con tal que se le den muchas

labores ; porque sin esto el estercolarlo sería gastò perdido.

H. ¿Por qué dice Vmd. que el estercolar este terreno sin darle freqüentes labores, sería gasto perdido?

P. Porque las partes de este terreno estan tan íntimamente unidas, que no se mezclan con ninguna otra substancia; y así, para que el estiercol se mezcle con esta tierra, es menester ararla muchas veces, teniendo mucho cuidado de incorporarle el estiercol, cada vez que se are; advirtiendote, que todo estiercol no es el beneficio mas propio para la tierra de olleros.

H. ¿Pues quales son los beneficios mas propios de ella?

P. En los países frios, por exemplo, la cal tiene mas eficacia que el estiercol; y por esta razon lo practícan así en ciertos distritos de Inglaterra: en otras partes emplean el hollin y ceniza; sin embargo, algunos prefieren la cal. En los países Meridionales, yo prefiriera el uso del hollin y cenizas.

H. Me parece que para este suelo es menester mucho cuidado y trabajo.

P. Así es; pero te advierto, que todo terreno dificil de ablandar y mejorar, una vez blando y mejorado, dura mucho mas, que otro de facil preparacion; y parece que la naturaleza ha tenido gusto de poner proporcion hasta en esta parte de la Agricultura; por lo que, quando halles un terreno de esta especie, ni el gasto del mejoramiento, ni las freqüentes labores, te deben desanimar; porque si tienes una poca de constancia, te prometo ventajas, que te sorprenderán; y creo no te opongas á los exemplos que voy á citarte.

H. Mucho gusto tendré en saber alguno.

P. En un distrito ó comarca de Francia poseía un particular muchos caíces de tierra de olleros ó roxa, abandonada desde *ab initio* á su esterilidad: descontento de un comercio en el qual fallaba su cuenta, y viéndose con 24∂ rea-

les de vellon, que un accidente no esperado le produxo, emprehendió el cultivo de dicho terreno, conducido sin duda de buenas instrucciones; al cabo de diez años con el producto de su cultivo, se halló no solo en estado de poder pagar el capital de los 24∂ reales, y los intereses á cinco por ciento, sino tambien de aumentar su patrimonio, comprando otras tierras, como en efecto lo hizo; de suerte, que con el cuidado y atencion que puso en el mejoramiento de esta tierra inculta, y abandonada á su esterilidad, se halla en el dia uno de los mas ricos del país: esta felicidad la debe á la cal, y principalmente á las cenizas, hollin, cascajo y arena, que echó sobre esta tierra, arandola freqüentemente de todos modos.

H. Este exemplo debe animar al Labrador, para ni temer el gasto ni el trabajo.

P. Sin duda: pues no hay terreno que bien administrado sea ingrato: y te repi-

to, que no hay suelo que pague mejor ni mas á tiempo los gastos y trabajo, que el de tierra de olleros roxa, quando se ha ablandado y hecho manejable: tambien te advierto, que quanto mas roxo es el terreno, tanta mas tierra de olleros tiene; y que donde el suelo es pardo, quasi siempre hay mas tierra adámica, y por consiguiente, pide menos preparaciones para que produzca; pero quando el de olleros roxa se ha ablandado, y puesto manejable como es menester, su producto es mucho mayor que el del otro.

H. Segun eso, este suelo pide el que se mueva y remueva muchas veces para ponerlo manejable.

P. Así es, pues es menester moverlo y removerlo de tantos modos, y mezclarlo de tantas substancias, que le son estrañas, que el provecho que se saca de él puede mirarse como recompensa de la industria.

H. ¿Y qué infiere Vmd. de esto?

P. Que los suelos de tierra de olleros,

respecto las cosechas que dan, tienen ventajas y desventajas proporcionadamente á otros terrenos, y los de olleros roxos tienen todavía mas que los otros, supuesto que son mas trabajosos y dificiles de perfeccionar, y mas tardos para el producto.

H. ¿Quales son las ventajas y desventajas de estos terrenos?

P. Son muchas, y como trataré de ellas en todas estas instrucciones de la tierra de olleros, me contento por ahora con decirte, que la cosecha sobre tierra de olleros roxa es mas tardía que sobre un terreno arenisco, y qualquier otro; y sin duda por esta razon los Labradores dicen, que este terreno es el mas frio de todos.

H. ¿En qué consiste que una cosecha sobre un terreno de olleros roxa, es mas tardía que sobre qualquier otro terreno?

P. En que la experiencia confirma, que quanto mas espesa es la capa de tierra de olleros, que se halla baxo la superficie, tanto mas tardía es la cosecha;

y la razon es, porque los suelos mas frios de todos, son los que tienen mas espesa la dicha capa de tierra de olleros.

H. ¿Por qué son estos suelos los mas frios?

P. Porque casi siempre estan húmedos.

H. ¿Y de qué proviene esta humedad?

P. De que siendo la tierra de olleros tan unida y fuerte, retiene el agua; y la razon dicta, que una tierra de esta naturaleza se debe alterar mas con el frio, que una tierra de una naturaleza seca; pues se observa, que una helada repentina en tiempo seco, no altera las plantas de los jardines, ni los campos, y la que sucede á una lluvia hace grandes daños.

H. Siendo la tierra de olleros tan fuerte y compacta, me parece que el hielo la debe penetrar menos que á las otras tierras, que no son de esta naturaleza.

P. Es cierto que una helada pequeña no penetra tan presto una tierra de olleros, como otra que no lo es; y ésta es una de las ventajas de esta tierra; pero

si el hielo la penetra, como sucede muchas veces, queda mucho mas tiempo fria que las otras; y ésta es una de sus desventajas.

H. Si este suelo de tierra de olleros se trabaja conforme las reglas establecidas, ¿qué producirá?

P. Si se trabaja conforme las reglas establecidas, y que estableceré, producirá excelente *trigo*; y del mismo modo la *cebada* ú *ordio*, con tal que la estacion sea seca; porque sino este grano enferma, y se consume poco á poco; pues como ya te he dicho, este suelo conserva mucho tiempo el agua, y las raíces del *ordio* ó *cebada* no quieren humedad.

H. ¿Hay alguna simiente ó planta que sea propia para las tierras húmedas?

P. Las *habas* crecen con vigor en las tierras húmedas; y en las secas ó ligeras enferman, y no producen tanto, como en las húmedas: las *habas* piden mucha substancia; y á la verdad no hay tierra

que la pueda dar con mas abundancia que la de olleros, quando se ha conseguido el ablandarla y dividirla bien.

H. Ahora veo que son muchas las ventajas que se siguen de la tierra de olleros, bien ablandada y dividida.

P. Seguramente que resultan muchas ventajas; pero para que no creas te quiero seducir, te prevengo, que está sujeta á muchos inconvenientes, cuyos principios estan en su propia naturaleza.

H. Quisiera saber quales son esos inconvenientes.

P. Quando la estacion es lluviosa, y principalmente, quando llueve mucho en Mayo, es dudosa en este suelo la cosecha: las *habas* son las que resisten mejor la humedad; el *trigo* se pone pálido, y se encoge; la *cebada* amarilléa; y si continúa la lluvia, la cosecha se pierde.

H. Y si la primavera es húmeda y con hielos, ¿qué sucede?

P. En este caso hasta los *alverjones* ó *guisantes* faltan en este suelo, y se co-

noce que no vendrán bien, quando su verde se muda en roxo; y la experiencia enseña, que quando este síntoma se observa, no hay que esperar cosecha.

H. Y en este caso ¿qué se debe hacer?

P. Quando esto sucede, lo mas seguro es que el Labrador tome su partido; porque como esta señal decide de la cosecha, el mejor partido será el de arar simplemente el campo, y sembrarlo de *avena*; y así ves que no hay terreno en donde haya mas recursos que en éste, pues es propio para *habas*, *guisantes*, *trigo*, *trebol*, y aun el mas favorable para los *navos*.

Estas dos ventajas son mas propias de este terreno, que de ningun otro, á causa de su tenacidad natural; pero la experiencia de algunos años te hará ver, que solo son freqüentes, respecto su mayor ó menor tenacidad; pero como ya he dicho, con la paciencia y trabajo se hará el terreno mejor y mas rico de todos.

H. ¿Cómo se beneficia este terreno, y se le quita su tenacidad?

P. El mejoramiento de este terreno consiste, en no ahorrar la cal, hollin, cenizas, y las freqüentes labores.

H. Quisiera tener un resumen de todas las instrucciones que Vmd. me ha dado en esta explicacion.

P. Con mucho gusto te le daré; pues aunque las repeticiones sean freqüentes, son importantes.

En primer lugar, debes ser pródigo con este suelo: quando empieces á cultivarlo, lo debes arar de arriba abaxo, y muchas veces: en caso de no ser tú quien ara el campo, debes escoger una persona que comprehenda, y execute bien y con exâctitud las órdenes que le des sobre el modo de arar: necesitas pasearte muchas veces por este terreno, para ver por tí mismo, si ha quedado bien abierto, bien trastornado, cruzado, y por todas partes destrozado.

En segundo lugar, debes emplear mucha cal, y ver por tí mismo si la han incorporado bien: en defecto de cal te servirás de hollin y cenizas.

Si pones en execucion estas instrucciones, tendrás el gusto de ver este suelo tan insensible al frio, como los otros; verás que el agua penetra hasta las mas mínimas partes, y que éstas solo conservan la necesaria, para que las raíces den el jugo nutritivo á las plantas.

En tercer lugar, te aconsejo sembrar con preferencia el trigo; porque en un suelo de olleros roxo puesta bien blanda y manejable la tierra, raras veces falta la cosecha.

Las *habas*, *navos* y *trebol* prueban muy bien, si la estacion es seca: sin duda se puede sembrar *cebada*; pero te repito todavía, que la cosecha de *trigo* es quasi como infalible.

Finalmente, despues que hayas mejorado este terreno á satisfaccion, á fuer-

za de trabajo é industria, no seas codicioso en querer recobrar luego lo que has gastado, sobrecargando el terreno con repetidas cosechas: pues el deséo de enriquecerte, te empobrecerá; porque desubstanciarás el terreno, y te hallarás precisado á nuevos gastos, para que produzca.

LECCION VIII.

De los suelos de tierra de alfahareros para pastos.

Hijo. ¿HAy algo que observar sobre la tierra de olleros ó alfahareros para los pastos?

Padre. Sí: que el suelo de olleros roxo de los prados, y el que hace muchos años que se cultiva, son diferentes en muchísimas cosas; y esto aunque estén inmediatos, ó que al principio hayan sido uno mismo.

Para convencerte de esta verdad, no tienes mas que coger un terron, que se haya escapado de tu vigilancia, y compararlo con otro que saques del prado vecino; hallarás, que el primero es unido, duro, y de un color elevado; y que el segundo es menos unido ó compacto, y de color mas obscuro.

H. ¿En qué consiste esta diferencia?

P. Esta diferencia, que solo es acci-

dental, es muy clara: en los prados el suelo se conserva mas entero, y por consiguiente, conserva mejor la parte que tiene de tierra vegetal ó adámica, en lugar que en las tierras labradas, la mejor parte se ha lavado con las lluvias, ó las plantas la han consumido.

P. ¿Para qué me puede servir esta diferencia?

P. Para no engañarte, quando arriendes ó quieras cultivar un terreno de esta especie; porque si no supieras su diferencia, pudieras creer, que la tierra del prado era de diferente naturaleza, y mejor especie que la que ya estaba en cultivo; por lo que, quando veas que debaxo de la cesped del prado hay un suelo ó tierra que se asemeja á la de alfahareros, puedes estár cierto que ambas tierras son de una misma naturaleza; y si todavía dudas, puedes convencerte con el arado.

H. ¿Este suelo de tierra de olleros es bueno para pastos?

P. Quando este suelo tiene una justa porcion de tierra vegetal ó adámica, es primorosa y propia para los pastos; pues su corazon es bueno, y las hierbas crecen con fuerza y vigor; pero si tiene mucha tierra de olleros, que es su verdadero natural, es necesario recurrir al mejoramiento. Teniendo presente lo que ya te he advertido, que los terrenos baxos, de valles de esta tierra, sin que necesiten preparacion, ni mejoramiento, no solo son abundantes en hierbas, sino tambien que su hierba es de una excelente calidad.

H. ¿En qué consiste eso?

P. En que no hay valles sin collados ó montañas, y las lluvias laban, y llevan de los collados y montañas á los valles y llanos ó tierras baxas, la tierra mas fina y ligera, como ya te he dicho; añadiendose á esto, que las inundaciones depositan sobre las tierras baxas el limo ó cieno, el qual les da este principio de fecundidad.

H. Pues ¿qué el limo ó cieno de las inundaciones es bueno para los pastos?

P. La experiencia enseña, que no hay beneficio mas análogo y mejor para los pastos, que el cieno de los rios, acequias ó arroyuelos.

H. Quisiera saber si esto que demuestra la experiencia, se puede convencer con alguna razon.

P. La razon es evidente: pues como la tierra de olleros roxa tiene partes extremamente unidas y cerradas, retiene la tierra mas sutíl, que las inundaciones y escurrimientos de las aguas le llevan; disposicion que los otros terrenos ligeros no tienen.

H. ¿En qué consiste que los terrenos ligeros no tienen la misma disposicion que la tierra de olleros, para retener la tierra mas sutíl, que las inundaciones y lluvias les llevan?

P. En que los terrenos ligeros son esponjosos, y el agua los pasa con la tierra fina y ligera á una cierta profundidad,

á la qual el arado no puede llegar, lo que no sucede en la tierra de olleros ; pues el agua se conserva sobre ella con esta tierra fina mucho tiempo, y aun se observa que esta tierra fina se pega á medida que el agua pasa ; de suerte, que se puede decir, que no se pierde ni la mas mínima parte de esta tierra fina ó vegetal.

H. ¿ Y esto es cierto?

P. Es tan cierto, que para convencerte, no tienes mas que coger una capa de tierra de olleros suficientemente espesa para retener agua cenagosa, y verás que el agua pasa insensiblemente á la otra parte ; pero clara, dexando todas las partes terrestres pegadas á la tierra de alfahareros (1), y esta filtracion es una prueba triunfante de lo que te he dicho ; y por esta misma razon los pastos en la tierra de olleros roxa siempre son fértiles ; pero sobre todo, quando esta tierra se halla situada en los valles ó llanos.

---

(1) Bekér en su Física subterránea.

H. Me parece que será mejor emplear estas tierras en pastos, que no en tierras de labor.

P. En ciertos distritos y Reynos estraños así lo practican diferentes Labradores y Arrendadores, fundados en que esta tierra exìge mucho trabajo y gasto para la labor, y pocos ó nada para los pastos; y no es de admirar prefieran los pastos, que casi no tienen casos fortuitos, á la cosecha de *cebada* y *guisantes* ó *arvejones*, que corre mucho riesgo.

Sin embargo, tú debes evitar caer en el exceso, pues siempre es mas prudente y mejor, tanto para el particular, quanto para el estado, el distribuir el terreno, de modo que en él se hallen todas las cosas necesarias á nuestra subsistencia: A mas, de que se debe guardar una justa proporcion entre los pastos y tierras de labor, para que los estiercoles que resultan de los pastos, sean suficientes para beneficiar las tierras.

Este punto importantísimo lo trataré

á fondo en su lugar, y solo hablo aquí para prevenir á aquellas personas que siempre aman la novedad, y tal vez son demasiado codiciosas, que sin preveer las conseqüencias, pudieran destinar muchas tierras en pastos.

H. Suplíco á Vmd. me dé un resumen de los preceptos de esta instruccion.

P. Los preceptos de esta instruccion se reducen: á que no te precipites en mudar las tierras de labor en pastos, ni los pastos en tierras de labor; pues si tu patrimonio está bien distribuído, es menester dexarlo así, ó á lo menos, antes que tomes el partido de cambiar las tierras, es menester que peses el pro y contra.

Debes guardar proporcion entre las tierras de labor y los pastos, para que los gastos y riesgos á que te exponen las tierras de labor, no te determinen á mudarlas, y que la codicia de una cosecha abundante no te haga labrar las tierras que tienes destinadas á los pastos, pues aunque es cierto que la primera cosecha

será abundante, á causa de la cantidad de tierra vegetal, que por lo regular se halla en las tierras de olleros roxas; tambien estás advertido, que esta tierra, quando se ha desubstanciado ó usado, necesita gastos excesivos para volverle por los mejoramientos su virtud; y quanto mas abundante es la cosecha en este suelo, tanto mas se despoja de la tierra vegetal: sin embargo, hay circunstancias, en que estas mutaciones son necesarias y ventajosas; pero repito, que se deben hacer con muchísimas precauciones.

LECCION IX.

De las tierras de olleros roxas para los árboles.

Hijo. ¿HAy algo que observar en este terreno, respecto los árboles?

Padre. En la instruccion quarta te he hablado de este suelo respecto los árboles, y advertido tambien, que este asunto es demasiado importante para que no se trate en particular; y así quando hablemos de la plantacion, las instrucciones serán mas extensas; y por ahora solo te añado á lo ya dicho, que como las superficies de la tierra de alfahareros comunmente son mas espesas que las de los otros suelos, y que cerca de la misma superficie tienen una capa ó cama de tierra de la misma naturaleza, que la que compone sus superficies, conviene considerar este suelo baxo este punto; porque en una obra como ésta no se debe omitir cosa alguna que pueda ser útil.

H. Mucho gusto tendria de saber todo lo que pueda servir para mi instruccion.

P. Debes, pues, saber, que todos los árboles jóvenes no gustan igualmente de todos los suelos, como la experiencia lo enseña, y que lo mismo les sucede quando son grandes.

H. ¿En qué consiste eso?

P. Quando son jóvenes, consiste en la riqueza ó pobreza de la superficie, ó corteza superior del suelo; y quando son grandes, en las calidades ó defectos de su capa interior; pues hay árboles, como ya te he dicho, que sus raíces penetran profundamente; y otros que las echan muy lexos por los lados, pero poco profundas.

La *Encina*, por exemplo, las echa profundas, y el *Fresno* al contrario; pues apenas van mas allá de la capa superior; por lo que el *Fresno* crecerá con fuerza y vigor en un suelo regularmente profundo, aun quando sus raíces diesen sobre una peña; mientras que la *Encina* en el

mismo suelo perecería poco á poco, ó no arraygaría.

H. ¿Y en qué consiste esta diferencia?

P. En que el *Fresno*, como todos los árboles, que tienen sus raíces orizontales, prosperan en los terrenos ligeros y buenos, pues su substancia se halla en la superficie, ó á poca distancia, lo que no sucede en las tierras de olleros roxas; porque la cama que tienen debaxo la superficie, es de la misma naturaleza; y por la misma razon la *Encina* no prospéra en las tierras ligeras; pues sus raíces profundizan, y no les llega la substancia de las tierras ligeras, para que puedan sacar el jugo necesario; y por esta razon la *Encina*, y todos los árboles que tienen las raíces acanaladas; esto es, largas y sueltas, y que van muy adentro del fondo, prueban muy bien en la tierra de olleros roxa: en lugar que el *Fresno* y los árboles, cuyas raíces son orizontales, y que se estienden por los lados debaxo la superficie, ordinariamente solo adquieren

una débil vegetacion.

H. ¿Los árboles de raíces profundas, prueban siempre bien en el terreno roxo de olleros ó alfahareros?

P. Sí: con tal que la capa de debaxo no sea tan compacta, unida ó cerrada, que no la puedan penetrar, ó que penetrada no les envie alimento ó jugo, lo que sucede algunas veces; y en este caso sus progresos son muy lentos.

H. Me parece que este terreno no es tan bueno para los árboles, como los terrenos ligeros; pues en estos todo árbol crece.

P. Es cierto que sobre los terrenos ligeros, todo árbol crece; pero debes saber, que en estos terrenos, ciertos árboles al principio parecen buenos, y prometen mucho, y despues se mueren; y si el terreno de tierra de olleros roxa no es naturalmente favorable á toda suerte de árboles; á lo menos, tiene la ventaja de sustentar el árbol de qualquiera especie que sea, una vez que ha prendido; y si

los árboles crecen mas lentamente en este suelo, que en los otros mas sueltos y finos, tambien la madera de este suelo es muy firme y sana, la qual siempre se debe preferir.

H. ¿Tienen alguna otra ventaja los árboles criados en tierra de alfahareros roxa, respecto los criados en otros suelos, que su fondo es malo?

P. Son muchísimas, y las sabrás á su tiempo; pero por ahora advierte, que los árboles criados en este suelo son derechos, lo que sin duda proviene de la profundidad de sus raíces; en lugar que los que crecen rápidamente, porque estan plantados en un rico suelo, pero que su fondo es malo, se quedan pequeños y encorbados, estendiendo sus ramas por todas partes, en lugar de echarlas derechas.

Tambien tiene otra ventaja; y es, que los árboles no perjudican á las simientes que se ponen en él, pues crecen con la misma fuerza; lo que no sucede en los

terrenos que solo son buenos para árboles, que echan las raíces orizontalmente.

H. ¿En qué consiste eso?

P. En que los árboles, cuyas raíces se estienden orizontalmente por el largo de la superficie del terreno, chupan y absorven todo el jugo, y por consiguiente, quitan el mantenimiento á todas las plantas vecinas; en lugar que en el suelo de tierra roxa de alfahareros sacan su mantenimiento del fondo del suelo; y por consiguiente no lo hurtan á las plantas que viven á expensas de la superficie: este suelo tiene una grandísima ventaja, y es, que los árboles no lo deterioran; y en esto es diferente de los otros suelos que se deterioran mas ó menos con los árboles.

LECCION X.

De los suelos de tierra amarilla de olleros para la labor.

Hijo. ¿QUé hay que observar sobre la tierra de alfahareros amarilla?

Padre. Que en todos los países se acerca á la tierra roxa de alfahareros, ó que á lo menos, no hay tierra que se le parezca mas.

Que esta tierra es la mas comun en todos los países: que su suelo es tan fértil en algunas Provincias, quanto lo es el roxo de tierra de olleros en otras; y en efecto, es de una composicion tan semejante á la de la tierra roxa de olleros, que todas las observaciones hechas en las instrucciones precedentes deben servir tambien de regla para la tierra amarilla; solo con esta diferencia, que el mejoramiento mejor para la tierra roxa de alfahareros es la cal; y que el mas favorable de la amarilla es la marga, en donde se pue-

da hallar bien condicionada.

Tambien debes observar, que la arcilla amarilla se parece muchísimo á la tierra amarilla de olleros; y para que no yerres, quiero instruirte en el modo de distinguir estos dos suelos.

H. ¿Qué conseguiré con saber distinguir estos dos suelos?

P. El no exponerte á gastos inútiles, pues la arcilla amarilla es un suelo falto de solidéz; y así no le convienen los mejoramientos propios de la tierra amarilla de olleros.

H. Tengo ya grandísimos deseos de saber el modo de distinguir estos dos suelos.

P. Quiero, pues, darte instrucciones, que te hagan entender su diferencia.

La arcilla amarilla es una tierra compuesta de tierra de olleros, y de una grande cantidad de arena, y muy poca cantidad de otra substancia.

Al contrario, el suelo de tierra amarilla de olleros se compone de tierra de

olleros, y mas ó menos cantidad de tierra adámica ó primitiva: se asemeja mucho á la tierra roxa de olleros, y no tiene mas arena, que aquella pequeña cantidad que generalmente se halla en todos los suelos.

La arcilla, como lo haré ver, es esponjosa ó grumosa: la tierra amarilla de olleros, tenáz: la arcilla cae del arado en pelotones pequeños: la tierra amarilla de olleros, en hojas largas y tenaces.

H. Quedo instruído de la diferencia de los dos suelos, y espero con ansia las instrucciones sobre la tierra amarilla de olleros para la labor.

P. El suelo de tierra amarilla de olleros, ordinariamente es mas puro y entero que el suelo roxo de olleros; por lo qual los tiempos húmedos lo hacen de una tenacidad quasi invencible, y los secos lo endurecen como piedra; y así en ambos casos es dificil ablandarlo, ó hacerlo manejable, para introducirle los mejoramientos.

H. ¿Qué cantidad de tierra adámica es la que se halla en este suelo?

P. En este suelo se halla la tierra adámica ó vegetal en mayor ó menor cantidad, no pudiéndose señalar regla fixa; y esta es la razon por la qual, quando se desmonta ó abre (1) es mas ó menos fértil, y que en lo succesivo pide mas ó menos gastos y preparaciones.

Advierte, que este suelo quanto mas desmenuzado esté, es tanto mas fértil; y al contrario, quanto mas firme, tanto mas estéril; y es mucho mas firme, quando la tierra de olleros domína á la adámica, blanda ó primitiva.

H. Si al desmontar este terreno no se le halla bastante cantidad de esta tierra adámica, primitiva ó vegetal, ¿qué es lo que se debe hacer?

P. Tanto en ese caso, como quando

---

(1) Desmontar ó abrir, es lo mismo que romper la primera vez el terreno, para ponerlo en tierras de labor.

despues de haberlo trabajado se halla falto de esa tierra vegetal ó adámica; porque las lluvias, lavando los terrenos se la han llevado, ó porque á fuerza de hacerla producir se ha desubstanciado; es necesario recurrir á algun mejoramiento propio, para romper el terreno ó ararlo, para que el ayre y el Sol calcinen la tierra, hasta que se desmenuce.

H. ¿Y qualquiera de estos dos medios será bastante?

P. Sí; pero si se emplean juntamente, no hay duda que el terreno se mejorará mucho mas presto, y para mas tiempo.

H. ¿Quales son los mejoramientos propios de este terreno?

P. En Inglaterra lo mejoran con la tierra blanda negra, cuya basa natural es la tierra de olleros amarilla, y preparado de este modo es excelente para *trigo*, *cebada* y otras producciones; pero de todos los mejoramientos, el que se empieza por freqüentes y profundas labores, es el mejor; porque los terrones se rompen, la

tierra se desmenuza, y los mejoramientos se incorporan con facilidad; pues esta tierra los recibe mas facilmente que la roxa.

H. ¿Hay otros mejoramientos que sean buenos, y propios de este suelo?

P. La *cal* produce en él efectos admirables: la *marga* es excelente: las *cenizas*, *hollin* y *arena* son de muy buen uso, y despues de hecha toda esta mezcla, el *estiercol* se incorpora perfectamente.

La mezcla de *cal* y *cenizas* prueba muy bien; y nada mas prudente, que lo que practícan en algunas partes: siembran este suelo dos años seguidos, y al tercero se le dexa descansar: á fines de Marzo lo aran; tres meses despues hacen lo mismo, pero un poco antes lo estercolan con estiercol de ganado bacuno ó mular, con tal que no hayan majadeado el campo con ganado lanar.

H. No puedo menos de interrumpir á Vmd. para preguntarle, ¿qué razon hay para prohibir que duerma en este ter-

reno el ganado lanar?

P. Te daré dos. Primera: Que en general todas las tierras de olleros son tenaces y duras, y el pateamiento del ganado lanar las aprieta mas. La segunda: Que la tierra amarilla de olleros es una especie de *ocre*, y con la humedad se pega á la lana, y se altera muchísimo.

H. Veo que son razones plausibles; y suplíco á Vmd. continúe en instruírme en el modo de mejorar este suelo.

P. Se estiende, pues, el estiercol, y se envuelve con el arado antes que las lluvias lo laben, ó que el Sol lo seque (1) dos meses y medio despues; esto es, á fines de Agosto se arará todavía este terreno para sufocar las malas hierbas, y para volver á dar ayre á los mejoramientos:

(1) Este método se debia observar, y no el de llevar el estiercol en buen ó mal tiempo, y dexarlo en montones pequeños; costumbre de las mas inconseqüentes; pues en este modo es al Sol, y no á la tierra, á quien se regala la quinta esencia del estiercol.

cerca del San Miguél se arará otra vez para sembrar, y por este medio se revuelven de nuevo los mejoramientos, y la semilla se halla cubierta de las partes mas sutíles del terreno.

Preparado de este modo el suelo, se siembra de *trigo*, despues de *havas*, y estas dos producciones vienen perfectísimamente en este suelo despues de las preparaciones dichas.

H. Y si la tierra amarilla de olleros se halla en una posesion cercada, ¿cómo se debe mejorar?

P. Es menester beneficiarla con marga, que sea sumamente ligera, por lo que se necesita conocer muy bien la marga; pues si se le pusiese la que tiene tierra de olleros, la aumentaría su tenacidad, en lugar de producir buen efecto: hay una especie de marga parda, que con la mas mínima lluvia se deshace; y ésta es la que se debe preferir.

H. ¿Y este método es el mejor?

P. Aunque absolutamente no es el me-

jor, sin embargo, los buenos efectos que resultan, deben acreditarlo; á mas, se debe considerar, que aunque otros mejoramientos producirían mejor efecto, son excesivos los gastos, y no todos se hallan en estado de poderlos hacer.

H. Quando se quiere sembrar *trigo* en este terreno, ¿quantas labores se le deben dar?

P. Quatro labores.

H. ¿Y qué efecto causan las quatro labores?

P. El de romper y desmenuzar el terreno, y el de aligerarlo á fuerza de introducirle el ayre; y así las lluvias lo penetran, y las aguas lo filtran, en lugar de quedarse en la superficie, ó de irse sin producir ningun buen efecto sobre el terreno, en el que depositan, como ya lo he dicho, la parte terrosa que contienen.

H. ¿Es bueno poner las tierras de labor en sulcos?

P. Sí: porque la tierra puesta de este modo, se halla mas expuesta al ayre y

lluvias, atrae el salitre aéreo que rompe y desmenuza el terreno, como se ve en las salitrerías, y despues de haberla arado, será bastante una labor para sembrar *habas*; porque las *habas* no piden, como los otros granos, estár cubiertas de tierra tan fina y tan desmenuzada: Ahora puedes ver con claridad las razones del buen ó mal suceso, y el modo de mejorar tu terreno: te advierto, que siguiendo los principios establecidos, no puedes menos de enriquecerte; y así aunque te pongo en la necesidad de que los compares con el método ordinario, tambien te doy medios claros para preparar el terreno quando está cercado.

Siguiendo, pues, el método ordinario, el primer año no solo lo perderás, sino tambien se te irá una gran parte de las ventajas del segundo; en lugar, que siguiendo estos principios, despues de la cosecha de *habas*, *guisantes*, *avena* y *cebada*, se puede hacer una cosecha de *navos* y *trebol*.

H. ¿Qué ventajas hay en el terreno cercado y mejorado con la marga parda?

P. Un terreno cercado y mejorado con la marga parda, produce por espacio de ocho ó diez años consecutivos las cosechas dichas; y si al cabo de este tiempo se le dexa descansar, para que adquiera una cierta cantidad de tierra blanda ó adámica, produce mucha hierba comun; y rigurosamente no puede pasar sin este descanso, pues continuandole la marga parda y las freqüentes labores, se hallará en estado de una nueva cosecha; y estas preparaciones suplirán suficientemente la substancia necesaria, en caso que el terreno se hubiera desubstanciado por las precedentes.

H. ¿De este modo de cultivar la tierra resultará siempre provecho?

P. Al Labrador toca, exâminar los gastos con los provechos, el tener una cuenta exâcta de ellos, y el cotejar un año con otro.

Si la marga parda está distante de sus posesiones, y vé que el gasto de transporte es grande, y que el provecho no suple, debe contentarse con los mejoramientos menos costosos, debiendo esperar una cosecha menos abundante; pero mas lucrativa; y todas las consideraciones deben ceder á ésta.

Con qualquiera mejoramiento que des á esta tierra, necesitarás ararla freqüente y profundamente, y ponerla en sulcos, los que se deben dirigir de oriente á poniente, para que el Sol la dé mejor.

H. ¿Qué marga es la propia para este suelo de tierra de olleros?

P. La marga ligera y desmenuzable.

H. ¿Cómo conoceré la que es desmenuzable?

P. Cogiendo un terron, y poniendolo en un vaso de agua, pues si es desmenuzable, luego se divide, y caen pedazos pequeños; y esta marga llenará perfectamente tus deseos; pero si sucediese lo

contrario ; esto es, que quedáse sin deshacerse, y resistiese al agua, no puede servir para el suelo de que hablamos.

H. ¿Este suelo requiere mucha marga ?

P. Quando la marga se tiene á mano, se le debe poner mucha en la primera preparacion ; despues, quando se le vuelve á poner, porque es necesario repetir esta operacion, no necesita tanta.

H. Quando no hay buena marga ¿con qué se mejora este suelo ?

P. Con la cal : verdad es que la cal no produce tan presto su efecto, como la marga.

H. ¿En qué consiste que la cal no produce tan presto su efecto ?

P. En que la cal no tiene la propiedad de penetrar tan presto la tierra de olleros, como la marga ; pero este retardamiento lo repara bien ; pues la tierra amarilla de olleros preparada con cal, dura quasi tanto tiempo como la tierra roxa de olleros.

H. ¿Hay alguna cosa propia para hacer adelantar el efecto de la cal sobre la tierra amarilla de olleros?

P. Las serraduras de madera (por exemplo) adelantan el efecto de la cal sobre el suelo de tierra amarilla de olleros; pero te advierto, que si por primer mejoramiento has puesto cal, harás bien de no continuar con la cal los otros mejoramientos, sino darle el socorro de otros mas ligeros, como las serraduras de madera: las plantas marchitas son un mejoramiento excelentísimo.

Hay partes, donde todos los mejoramientos son raros: si esto sucede cerca del mar, se puede sacar un gran partido; pues su arena mejora perfectamente la tierra amarilla de olleros, y quanto mas arena se le echa, tanto mas se fertiliza.

H. Quedo sorprehendido de oír, que la arena mejora perfectamente la tierra amarilla de olleros, y que quanto mas arena se echa, tanto mas fértil es el sue-

lo, y no sé en qué se pueda fundar este método.

P. Se funda en principios tan claros, como la luz del mediodia.

H. Deséo saber alguno.

P. En general, la causa de la esterilidad de la tierra de olleros, es su tenacidad natural: la arena del mar está mezclada de conchas calcinadas, las que contienen muchas sales; y así rompe la tierra, y la dispone á que las lluvias penetren hasta la substancia del suelo: á mas, las arcillas son fértiles, como lo haré ver en su lugar; y todo Labrador sabe ó debe saber, que la arcilla no es otra cosa que una mezcla de tierra de olleros y arena; pues supuesto que la naturaleza ha hecho estas mezclas, ¿por qué no procurarémos imitarla con nuestra industria?

Debes tambien observar, que á fuerza de echar arena en un suelo de tierra de olleros, se le hace arcilloso para siempre; y digo, que entonces, añadiendole los mejoramientos, que despues indicaré,

se puede hacer que este suelo sea extremamente útil.

Por poco que conozcas la naturaleza, no te sorprehenderá, que la arena mejore un suelo de tierra de olleros, supuesto que esta tierra de olleros se emplea tambien para mejorar y beneficiar un suelo arenisco; pues se ve, que así como la tierra de olleros une en el suelo arenisco las partes demasiado divididas, del mismo modo, en el suelo de tierra de olleros, la arena divide las partes demasiado íntimamente unidas.

H. ¿Hay algun otro mejoramiento propio de este suelo?

P. Sí: las cenizas quasi todos los cultivadores las reconocen por uno de los mas excelentes mejoramientos que se puede dar á este suelo; pero es de advertir, que obran en él de dos modos: primero, como arena: segundo, abriendo y calentando el suelo.

El hollin, despues de las preparaciones esenciales, es un excelente mejora-

miento: el fuego no se debe pasar en silencio; no se puede quemar un terreno amarillo ó roxo de olleros sin que se mejore considerablemente; pues rompe las partes de estos suelos, y los hace fértiles no solo para sí, sino tambien para que sirvan de mejoramiento á otros suelos.

H. Quedo instruído de todos los documentos pertenecientes á este suelo, y para no olvidarlos quisiera tener un resumen.

P. Debes, pues, saber, que este suelo es el mas comun de todos los países; que se acerca, ó por lo menos, que su tierra es la que mas se parece á la tierra roxa de olleros: que su suelo es tan fértil en algunas Provincias, quanto lo es el roxo en otras.

Que todas las instrucciones dadas para la tierra roxa, deben servir de regla para ésta, con la sola diferencia, que de la roxa el mas propio mejoramiento es la cal; y de la amarilla, la marga.

Que no se debe confundir la arcilla

amarilla con la tierra amarilla de olleros: que la arcilla es una tierra compuesta de tierra de olleros, de grande cantidad de arena, y muy poca cantidad de otra substancia.

Que el suelo amarillo de olleros se compone de tierra propia de olleros, y mas ó menos cantidad de tierra adámica.

Que la arcilla es esponjosa ó grumosa, la otra tenáz: que la arcilla cae del arado en pelotones pequeños; la tierra amarilla de olleros en hojas largas y tenaces.

Que esta tierra de olleros es mas ó menos fértil, segun la mayor ó menor cantidad de tierra adámica; y segun lo mas ó menos desmenuzada.

Que los mejoramientos propios son las freqüentes labores.

Que en Inglaterra mejoran este suelo con tierra blanda negra, cuya basa natural es la tierra amarilla de olleros.

Que preparado de este modo, es excelente para *trigo*, *cebada*, &c. pero las

freqüentes y profundas labores, son la basa de todos los mejoramientos.

Que la cal, marga, cenizas, hollin y arena, son de un excelente uso.

Que la mezcla de cal y cenizas prueba muy bien; y que es muy buena práctica la de sembrar este suelo dos años seguidos, y al tercero dexarlo descansar; á fines de Mayo ararlas; tres meses despues estender sobre él el estiercol, con tal que no haya dormido en este suelo el ganado lanar, porque con el pateamiento lo aprieta, y despues se ara para envolver el estiercol.

A fines de Agosto se labra otra vez, para sufocar las hierbas, y dar ayre á los mejoramientos; y á San Miguél se ara para sembrarlo.

Preparado así, se siembra *trigo*, *habas*, cuyas cosechas son abundantes.

Que si esta tierra amarilla de olleros se halla en un cercado, es menester beneficiarla con marga, que sea ligera y desmenuzable; y de este modo produci-

rá ocho ó diez años consecutivos.

Que se conoce que la marga es desmenuzable, si un terron de ella puesta en un vaso de agua, se cae en pedazos pequeños.

Que es muy bueno el poner la tierra en sulcos, pues así se halla mas expuesta al ayre y lluvias, que rompen y desmenuzan el terreno; y despues una labor es bastante para sembrarlo de *habas.*

Que toca al Labrador exâminar los gastos con los provechos, debiendo preferir una corta cosecha que sea lucrativa, á una grande, que no lo sea á causa de los gastos.

Que quando se tiene á mano la marga, en el primer mejoramiento se debe poner mucha; y que en los otros mejoramientos se podrá servir tambien de la marga, pero en menor cantidad.

Que quando no hay marga suple la cal, para el primer mejoramiento, aunque no produce su efecto tan presto, pero las serraduras de madera se lo hacen

adelantar: habiendo hecho el primer mejoramiento con cal, aconseja hacer los siguientes, con otros socorros mas ligeros.

Que la arena del mar mejora perfectamente la tierra amarilla de olleros, y quanto mas arena se le echa, tanto mas fértiles.

En general, la causa de la esterilidad de la tierra de olleros es su tenacidad natural; la arena la rompe, y dispone á las lluvias el medio de penetrar en la substancia del suelo; las arcillas son fértiles, y no son otra cosa que la mezcla de tierra de olleros y arena.

Que supuesto que la naturaleza ha hecho estas mezclas, procuremos imitarla: que á fuerza de echar arena en un terreno de olleros, se le hace arcilloso para siempre; y entonces, añadiendole los mejoramientos que despues se indicarán, se puede hacer extremamente útil.

Que no debe dudarse que la arena mejore un suelo de olleros, supuesto que la tierra de olleros se emplea para mejorar

y beneficiar un suelo arenisco; pues se vé, que así como la tierra de olleros une en el suelo arenisco las partes demasiado divididas; del mismo modo en el suelo de olleros la arena divide las partes demasiado unidas.

Que las cenizas obran en este suelo de dos modos: primero, como arena: segundo, abriendo y calentando el suelo.

Que el hollin, despues de las preparaciones necesarias, es un excelente mejoramiento; y que el fuego no se debe pasar en silencio; pues esta tierra quemada, no solo mejora su suelo, sino que tambien los otros.

LECCION XI.

De los suelos de tierra amarilla de olleros para los pastos y árboles.

Hijo. LAs tierras amarillas de olleros, situadas en las faldas de los montes, ¿son abundantes en hierbas?

Padre. No.

H. ¿Por qué?

P. Porque son muy húmedas.

H. ¿En qué consiste, que la tierra roxa de olleros, sita en las faldas de los montes, es fértil y abundante en hierbas, y no lo es la amarilla?

P. En que la tierra de olleros amarilla, sita en las faldas de los montes, es muy húmeda; y siendo mas compacta que la roxa, no dexa entrar la tierra vegetal ó adámica que han dexado las lluvias; cuya tierra vegetal ó adámica tiene la propiedad de mejorar y enriquecer los suelos roxos; y en efecto, despues de un riguroso exâmen, se puede observar, que

la tierra amarilla de olleros, ordinariamente tiene mucha menos tierra vegetal que la roxa; esto es, que se acerca mas á la tierra pura de olleros.

H. ¿Cómo se exâminará eso?

P. Si se quiere hacer la experiencia, no hay mas que tomar un terron de una tierra labrada, y compararlo con otro que se haya tomado de debaxo la cesped de una tierra de pasto, que sea tambien de tierra amarilla de olleros; y se hallará que éste no tiene mas tierra vegetal ó adámica, que el primero; sucediendo lo contrario con el suelo de tierra roxa de olleros, como te lo he prevenido en la Instruccion VIII.

H. De estas observaciones ¿qué se debe inferir?

P. Que el suelo amarillo en general es mucho mas pobre que el roxo; lo que prueba, que la marga es un excelente mejoramiento para el suelo amarillo; porque tiene la propiedad de deshacerse facilmente en una substancia tan fina, que se

mezcla con la tierra de olleros, y la penetra, divide y abre, para que las aguas la calen; y por este medio hace veces de la tierra vegetal ó adámica, que la naturaleza le ha negado.

Las tierras amarillas de olleros, quando estan en las tierras baxas, no producen comunmente la hierba de tan buena calidad, como la tierra roxa de olleros; porque ésta, quando se halla sobre terrenos secos, produce mucha y buena.

H. ¿Y este suelo produce malas hierbas?

P. Este suelo no está sujeto á malas hierbas, excepto de los *cardos*, que todo cultivador sabe ó debe saber, que nacen comunmente en todos los suelos de tierra de olleros que tienen corazon; y si se puede juzgar en general de los suelos (como lo he demostrado en la Instruccion IV) por sus producciones naturales, es cierto que una grande abundancia de *primula-veris*, anuncia la fertilidad.

No hay, pues, suelo que la produz-

ca con mas abundancia, que la tierra amarilla de olleros, quando está en sitio seco: algunos cultivadores instruídos observan, que esta tierra amarilla es excelente para pasturar las Bacas, quando tiene mucha *primula-veris*; y en efecto he notado, que en muchos países es el pasto mas favorable el del suelo amarillo de olleros.

H. ¿Se podrá remediar el que los terrenos amarillos, sitos en las faldas de los montes, no sean húmedos?

P. Este inconveniente se puede remediar, abriendo canales ó sulcos que reciban las aguas; y que insensiblemente las echen fuera, como sucede en el agua, que continuamente cuela; y éste es el medio de conservar secos estos pastos en todas las estaciones.

H. Pues ¿qué toda humedad es perjudicial á los pastos?

P. Quando digo que la humedad no es conveniente en los pastos, no se debe entender rigurosamente; porque es bueno,

que tengan un fondo firme, que retenga el agua á una cierta distancia; y esto me hace asegurar, que los pastos de la tierra amarilla de olleros son muy buenos; porque ordinariamente tienen á una cierta distancia ó profundidad una capa de tierra amarilla de olleros, que es una de las tierras mas firmes.

H. ¿Los pastos de las tierras amarillas de olleros piden preparaciones?

P. Los pastos de tierras elevadas piden freqüentes mejoramientos: los de las tierras baxas, como ya lo he dicho, se hallan preparados por la naturaleza; pero tambien es cierto, que la mejor hierba que producen, no es tan buena como la de los terrenos elevados; pues el *heno* de una tierra amarilla de olleros elevada y seca, es el mas fino que tierra alguna pueda producir.

Así te exôrto, prefieras siempre estos terrenos elevados, para establecer los pastos, sobre todo, si son de tierra amarilla de olleros; y aunque te parezca des-

tituída de tierra vegetal, debes estar seguro, que hay en ella un fondo susceptible á los mas mínimos mejoramientos.

H. ¿Quáles son los mejoramientos mas propios de este suelo?

P. Los mejores beneficios que se pueden dar á este suelo, son el estiercol, mezclado con cieno; pero se ha de observar, que se debe llevar al terreno en que se ha de emplear en tiempo lluvioso, para que la lluvia labe este mejoramiento, é introduzca su substancia en la tierra, antes que el Sol la evapore ó exâle: á esta atencion debes añadir el estenderlo lo mas ligera ó superficialmente que puedas, sin cargar.

H. ¿Hay algun otro mejoramiento propio para este suelo?

P. Sí: y todavía mas activo; pero es dificil poder conseguir bastante cantidad, para enriquecer un terreno estendido; y éste es el suelo que dexa el *heno* seco; pues siempre hay una tierra adámica muy menuda, y una cierta cantidad de granos

de *heno*, de donde resultan grandes ventajas; y la principal es la de sembrar de nuevo el terreno.

H. ¿La marga será buena para mejorar este terreno?

P. Sí; y este mejoramiento llenará perfectamente el deséo del cultivador, porque tiene una ventaja sobre el cieno, y es, que el cieno poniendolo por las inundaciones sobre el terreno, no produce todos los efectos que se podian esperar, porque el Sol lo cuece; y de este modo le quita el principio de fecundidad; y lo contrario sucede con la marga, pues penetra hasta el corazon del terreno.

H. Respecto los árboles, ¿qué hay que observar en este terreno?

P. Que si la vegetacion de los árboles es lenta en la tierra amarilla de olleros, en recompensa los árboles adquieren con el tiempo mucha mas fuerza y vigor, que en los otros terrenos; pero, como ya te he advertido, que este suelo se diferencia muy poco de la tierra pura de olle-

ros; y que en ésta, los árboles de qualquiera especie que sean, solo crecen imperfectamente, te aconsejo ~~que no hagas~~ plantío grande en la tierra amarilla de olleros.

H. ¿Qué tiempo necesitan los árboles para hacerse grandes en este terreno?

P. Se ha observado que los árboles necesitan en este terreno triplicado tiempo para crecer (1): la experiencia de otras muchas personas ha confirmado su observacion; y cada uno puede observar por sí mismo, que los árboles en esta especie de tierra por espacio de muchos años son de un mismo grosor; de suerte, que si en este suelo se hallan árboles grandes y gruesos, es dificil poder fixar el tiempo en que se plantaron.

H. Segun eso, esta tierra no será buena para los árboles frutales.

P. Respecto los árboles frutales, tiene contra sí, no solo el que crecen con

(1) Así lo afirma Monsieur Evelin.

la misma lentitud que los otros; mas tambien que el moho los roe; y no hay cultivador que ignore el perjuicio que generalmente ocasiona á todos los árboles frutales; y se sabe por experiencia, que las *manzanas* de una misma especie, que tienen un gusto exquisito, siendo de tierras ligeras, ó de tierras amarillas de olleros, lo tienen muy desagradable.

Estas observaciones prueban, que puedes esperar pocas ventajas de este terreno si lo plantas de árboles frutales, ó de otra especie; pero puedes prometerte muchísimas si lo empleas en labor ó pastos, y le das todas las preparaciones y mejoramientos, que te he indicado.

H. Me parece que Vmd. me ha dicho en la Instruccion VIII, que los árboles criados en la tierra roxa de olleros se debian preferir para la Carpintería.

P. Así es, y ahora te advierto, que quando en un suelo amarillo de olleros se hallan árboles gruesos de Carpintería, se deben preferir á todo otro árbol cria-

do en otro suelo, siendo cierto (como lo es), que no se hallan de mejor calidad; pero no obstante esta ventaja, su bondad no recompensa el enfado que debe causar la lentitud de su vegetacion.

Te advierto, que este suelo es muy propio para el plantél, porque como los árboles trasplantados de un buen suelo á otro malo no prueban bien; y que al contrario, engruesan visiblemente, quando se trasplantan de un suelo floxo á otro mas vigoroso: las tierras amarillas de olleros son muy propias para llenar este objeto: puedes ver claramente, que aunque la tierra roxa de olleros y la amarilla tengan muchas propiedades semejantes; sin embargo, se diferencian absolutamente en muchos casos; y ésta es la utilidad que saca un cultivador celoso de las observaciones que hace sobre los diferentes distritos y Provincias.

H. Deséo tener un resumen de esta instruccion.

P. Esta instruccion se reduce, á que

estas tierras amarillas de olleros, sitas en las faldas de los montes, no abundan en hierbas, porque son muy húmedas; y porque siendo mas compactas que las roxas, no dexan entrar la tierra vegetal, que las lluvias han dexado, la qual tiene la propiedad de mejorar y enriquecer los suelos roxos.

Que la tierra amarilla de olleros, ordinariamente tiene menos tierra vegetal que la roxa.

Que el suelo amarillo en general es mas pobre que el roxo.

Que la marga es un excelente mejoramiento, pues se deshace y mezcla con la tierra de olleros, abriendola para que las aguas la calen, y así hace las veces de tierra vegetal.

Que la tierra amarilla de olleros, quando está sobre terrenos secos, produce mucha hierba, y toda ella buena.

Que produce mucha *primula-veris*, y por consiguiente, que es excelente para pastar el ganado bacuno, segun algu-

nos cultivadores instruídos.

Que se evita la humedad, abriendo canales ó sulcos, que reciban las aguas, é insensiblemente las echen.

Que no toda humedad es mala, pues necesitan tener alguna á cierta distancia.

Que en estos suelos, los pastos de tierras elevadas piden freqüentes mejoramientos; los de las tierras baxas se hallan preparados por la naturaleza.

Que la hierba que producen los terrenos elevados y secos, es mejor que la que producen las tierras baxas.

Que los mejores beneficios que se pueden dar á este suelo, son los estiercoles mezclados con cieno, llevandolos al terreno en que se han de emplear en tiempo lluvioso, para que la lluvia los labe ó introduzca su substancia en la tierra, antes que el Sol los evapore y exâle, extendiendolos lo mas delgadamente que se pueda.

Que el suelo que dexa el heno seco, es un mejoramiento aun mas activo; pues

á mas de la tierra adámica muy menuda, que se halla en él, hay una cierta cantidad de granos de *heno*, de donde resultan grandes ventajas, y entre otras, la de sembrar de nuevo el terreno.

Que la marga puesta por mejoramiento llenará los deseos del cultivador, pues penetra hasta el corazon del terreno, lo que no sucede al cieno puesto por las inundaciones sobre el terreno, porque el Sol lo cuece, y de este modo le quita el principio de fecundidad.

Que la vegetacion de los árboles es lenta en la tierra amarilla de olleros; pero que con el tiempo adquieren mucha mas fuerza y vigor que en los otros terrenos; y se aconseja el no hacer grande plantío en esta tierra, porque no se puede fixar el tiempo que necesitan los árboles, para hacerse grandes en este terreno.

Que segun las observaciones de Monsieur Evelin, necesitan en este suelo triplicado tiempo, y que la experiencia de

muchas personas ha confirmado esta observacion.

Que los árboles frutales en esta tierra se llenan de moho, y que las *manzanas* tienen un gusto desagradable; y así que este terreno es mas propio para la labor ó pastos.

Que la bondad de los árboles útiles para Carpintería criados en este suelo, no recompensa el enfado que causa la lentitud de su vegetacion.

Que este suelo es muy bueno y propio para el plantél; porque los árboles trasplantados de un mal suelo á otro bueno, prueban muy bien, y crecen á ojos vistos.

Que aunque la tierra roxa de olleros tenga muchas propiedades semejantes á las de la amarilla; sin embargo que se ve claramente, se diferencian en muchísimas cosas.

LECCION XII.

Del suelo de tierra blanca y negra de olleros.

Hijo. LAs tierras blancas y negras de olleros ¿son diferentes de las roxas y amarillas?

Padre. Monsieur Evelin pretende, que hay tierras de olleros tan tenaces, que no hay cultivo que las pueda romper y ablandar; y otras tan voraces, que nada las puede satisfacer. Las roxas y amarillas pone en la primera clase, y las blancas y negras en la segunda.

H. Me parece que su pretension no tiene lugar respecto las tierras roxas y amarillas; pues el que siga los métodos dados en las instrucciones precedentes, no puede menos de hacerse dueño de estas tierras, tanto destinandolas para labor, quanto para el pasto.

P. Así es; y sacaré de los mismos principios y experiencias para instruirte, los medios de satisfacer la voracidad de la tier-

ra blanca y negra de olleros.

H. ¿Esta tierra de olleros tiene arena?

P. Muchos Autores expertos en la práctica de la Agricultura pretenden, que la tierra de olleros contiene por lo menos una quarta parte de arena fina; y no faltan otros que lo afirman, y dan por prueba las diferentes experiencias que han hecho; pero estas observaciones solo pueden recaer sobre la tierra roxa y amarilla; siendo cierto, que la blanca de olleros no la tiene, y que sería facil probar, que si en la amarilla hay arena, es en cantidad pequeña.

H. Me parece, que estas tierras, conocidas baxo un mismo nombre, pero de una naturaleza realmente diferente, deben causar confusion en la Agricultura.

P. Así es; y por esta razon me he aplicado á enseñarte el modo de distinguirlas; y como su conocimiento por el color no sería insuficiente, te he enseñado el de sus producciones; medio seguro con el qual no te puedes equivocar.

H. ¿La tierra blanca de olleros se cultiva del mismo modo que la roxa y amarilla?

P. No: las tierras roxas y amarillas exîgen que se les rompa y desmenuce hasta que queden finas; en lugar que la blanca de olleros pide lo contrario.

Los suelos roxos y amarillos de olleros son tenaces y firmes; el blanco es tierno y desmenuzable, y se rompe cayendo del arado, el que lo penetra con facilidad.

Para las tierras roxas y amarillas he recomendado las freqüentes labores; para las blancas prescribo el darles muy pocas.

H. ¿Y este suelo blanco exîge mucho cuidado para el mejoramiento?

P. Mas que ningun otro; y así; tu atencion se debe dirigir á este objeto: las tierras roxas y amarillas de olleros necesitan mejoramientos fuertes: las blancas, grasos; y así el hollin es el mejoramiento mas excelente que se les puede dar.

En Inglaterra hay distritos donde se sirven del hollin con un admirable suceso; y así la observacion de Monsieur Evelin, de que la tierra blanca de olleros es insaciable, no puede ser sólida.

H. Me parece que el mejoramiento de hollin debe ser muy caro.

P. Convengo en que á primera vista te parecerá muy caro; pero saldrás de este temor, quando sepas y hayas experimentado, que una fanega de hollin produce mas efecto, que un grande carro de estiercol ordinario; como las medidas varían segun los países y Provincias (1): en Aragon, por exemplo, con un caíz de hollin, medida del País (equivale á quatro fanegas de medida de Castilla, ú veinte tegas ó terrados de la de Galicia), se podrán mojorar ciento quarenta y quatro varas cúbicas ó quadradas, poco mas ó me-

(1) Véase la tabla que va al fin de las medidas de Aragon, Castilla y Galicia, para compararlas é igualarlas.

nos, de esta tierra blanca de olleros: si el hollin está mezclado con mucha ceniza, como por lo regular sucede, se debe aumentar la cantidad, como hasta una tercera parte.

H. ¿Hay otros mejoramientos que sean propios para este suelo?

P. Despues del hollin, el mejoramiento mas propio para este terreno, es el estiercol: la costumbre de hacer dormir el ganado sobre estas tierras, es muy buena, y prueba muy bien; pero despues que haya dormido el ganado, debes tomarte el trabajo de estender el estiercol que ha dexado por igual; y este método es infalible.

H. ¿Es bueno el mezclar el estiercol con la cesped?

P. La cesped incorporada con el estiercol, dexandolo reposar por algun tiempo, hace muy buena union con la tierra blanca de olleros; esta preparacion es tan buena y segura, que el que la hiciere no se arrepentirá.

La tierra blanca de olleros á primera vista parece un terreno bastantemente indiferente por su naturaleza; pero cultivada con cuidado, no cederá á ninguna otra: verdad es, que solo puede servir para la labor, pues los pastos no prueban bien, como tampoco los árboles; y por esta razon no hablo de estos dos objetos.

H. En las instrucciones precedentes he visto, que el arte contribuye mucho á la fertilidad de las tierras de olleros roxas, amarillas y blancas, quisiera saber si sucede lo mismo con la tierra negra de olleros.

P. La tierra negra de olleros debe su fertilidad á su propia naturaleza: su mezcla es tan buena, que en su estado natural es casi lo que las otras, despues de los mejoramientos y cultivos seguidos; sin embargo, es tan susceptible del mejoramiento, que cultivada por una persona inteligente é industriosa, producirá doble de lo que sacará otra persona ignorante

ó descuidada, y aun quando ponga un cuidado ordinario.

H. ¿De qué se compone este suelo?

P. Este suelo se compone de tierra de olleros pardinegra, y una cierta cantidad de tierra blanda, vegetal ó adámica: unas veces contiene mucha arena, otras poca: advierte que la tierra de olleros, que entra en la composicion de la tierra negra de olleros, no es tan tenáz como la roxa y amarilla; esto lo puedes observar, exâminando separadamente estos suelos: tambien te advierto, que no es tan corta como la blanca, y así este justo medio que tiene entre las otras tres, hace que sea un terreno mejor: la arena que esta tierra tiene, justifica la práctica de echarla sobre las otras tierras de olleros: la tierra vegetal ó adámica que la domína, le dá estos principios de fertilidad que tiene.

H. Segun eso, para ablandar este suelo no se necesitará tantas labores ni mejoramientos, como en los otros de tierra de olleros.

P. Para ablandar perfectamente este suelo, no son necesarias las penosas y contínuas labores, ni el gasto en mejoramientos, que son indispensables en el buen cultivo de los otros terrenos.

El modo de arar esta tierra, y una cierta cantidad de buenos mejoramientos empleados con inteligencia, basta para reponerle el jugo, que pierde por las abundantes cosechas que dá.

Como no hay terreno que recompense tan abundantemente las penas del Labrador, tampoco lo hay en donde el Labrador deba poner mayor cuidado; pues así lo exìge su verdadero cultivo.

H. ¿Y este terreno se conoce en todas partes por este nombre?

P. No hay terreno que varíe mas que éste (segun las diferentes Provincias), y así se le dá diferentes nombres: en unas le llaman terreno negro de olleros; en otras los Labradores le dan tres nombres diferentes, segun la disminucion de color que perciben; y así unas veces lo

llaman tierra blanca, otras negra, y otras tierra para árboles.

H. ¿Hay algo que observar sobre esto?

P. Sí: que la que llaman tierra blanca no se debia admitir en la clase de las negras de olleros; porque no se acerca á este color (verdad es que húmeda parece negra), y que la negra quando está seca tira á pardinegra; por lo que no se puede conocer su diferencia, sino quando ambas estan empapadas en agua, y freqüentemente aradas, que entonces lo que se llama tierra blanca, es pardinegra; y la otra extremamente negra: á esta diferencia puedo añadir otra mas esencial, tomada de la naturaleza de una y otra tierra.

H. Quisiera saber esa diferencia, sacada de la naturaleza de ambas tierras.

P. Pues oye: La blanca tiene mucha mas tierra de olleros que la otra, y por consiguiente exîge mas mejoramientos: es en mucho inferior al verdadero suelo de tierra negra de olleros: se pega al arado

quando se labra en tiempo húmedo, y presenta todas las señales de un suelo de tierra de olleros; esta tierra se prepara con la marga, ó con la cal.

H. ¿Hay mas que observar?

P. Sí; pues hay distritos donde la tierra blanca es comun, y es verdaderamente de la especie de la tierra de olleros negra: es bastantemente obscura quando está mojada, y con facilidad se cae del arado en terrones pequeños, y la heredad donde se halla, se debe considerar como muy buena.

H. ¿Qué hay que saber sobre la tierra que llaman para árboles?

P. Que mas bien es una especie de tierra roxa de olleros, que negra; pero hay distritos donde se asemeja mucho á la que acabo de hablar, ya por su color, ya por su naturaleza: algunas veces tambien se hallan suelos negros y blancos, que igualmente se les llama tierra de olleros negra.

H. Pues ahora que sé las diferentes es-

pecies de tierras, que baxo la denominacion de tierras negras de olleros se comprehenden, ¿qué me conviene hacer?

P. Exâminar en general la naturaleza de la verdadera tierra negra de olleros.

H. ¿Y qual es su naturaleza?

P. La de ser tierra suave, desmenuzable, y romperse á la menor helada.

En algunos territorios este suelo es mas fértil que en otros: algunas veces es pedregoso; pero las piedras son pequeñas, principalmente quando este suelo no es tan firme, como lo es de ordinario.

H. ¿Y estas piedras le son favorables, ó perjudiciales?

P. Las piedras rompen este suelo, y dexan que las aguas de lluvia se filtren, y que las simientes salgan con facilidad.

H. ¿Y la demasiada humedad es buena en este suelo?

P. No le es favorable, y así quando se halla en altos es mas ventajoso; pero dificilmente se halla fuera de las tierras baxas.

H. ¿Cómo se remediará el que estos terrenos no sean húmedos?

P. Facilitando á el agua el modo de escurrirse.

H. ¿Y cómo se facilitará el modo de escurrirse?

P. Cortando y dividiendo el terreno con muchas acequias ó sulcos grandes, y arandolo de arriba para abaxo, aunque tenga poca pendiente.

Por este método llenará dos objetos importantes: primero, el de evitar que las aguas se detengan mucho tiempo en el campo; y el segundo, el de no perder la tierra fina, que las grandes lluvias se llevan; pues recogiendose en estas acequias, quando se limpian, se tiene cuidado de volver al campo lo que las aguas le habian quitado.

H. La cal será el mejoramiento propio de este suelo, como lo es del suelo de tierra roxa de olleros.

P. Si en este suelo pusieras cal, arena y otros mejoramientos semejantes á estos,

errarías, y no solo serías la víctima de tus gastos, sino que arruinarías el suelo.

H. Pues ¿quál es el mejoramiento propio?

P. El estiercol fino: el estiercol de palomas produce efectos maravillosos: si este estiercol se echa con la mano sobre un campo de *cebada* (por exemplo, luego despues de haberla sembrado), las lluvias lo laban é introducen hasta el corazon del suelo, y dá cosechas abundantes.

La gallinaza y estiercol de otras aves, como tambien los mejoramientos ricos y medulosos, esparcidos del mismo modo que el estiercol de palomas, le dan una fertilidad admirable.

Algunos cultivadores pretenden que el estiercol de Bacas es favorable á este terreno; yo lo dudo, y creo que solo le pueda ser favorable quando el terreno está elevado.

H. ¿En qué se funda Vmd. para dudar que el estiercol de Bacas pueda ser favorable á este terreno?

P. La razon que tengo de dudar es bièn sensible: el estiercol de Bacas contiene demasiada humedad, y este suelo requiere estiercoles cálidos, como el de palomas, que produce efectos maravillosos.

H. ¿Este suelo es bueno para los pastos?

P. El suelo de tierra negra de olleros es muy estimable para los pastos, y no exîge tantas preparaciones como los otros suelos.

H. ¿Qué mejoramiento se dá á este suelo destinado para pastos?

P. El estiercol del todo consumido ó podrido es el mas propio mejoramiento que se le puede dar: se esparce con toda la igualdad posible, para que las lluvias lleven su substancia al corazon del suelo; por lo que conviene llevarlo á los campos en un tiempo lluvioso.

H. ¿Prosperan algunos árboles en este suelo?

P. Muchas especies de árboles prosperan en este suelo, sobre todo, quando la

capa de debaxo es de tierra de olleros espesa y mezclada de piedras pequeñas, porque entonces no retiene el agua; y por consiguiente, las raíces de árboles jóvenes no se hielan ni ahogan.

¿A qué se reduce el resumen de esta instruccion?

P. A que Monsieur Evelin pretende, que las tierras roxas y amarillas de olleros son tan tenaces, que ningun cultivo las puede romper; y las blancas y negras tan voraces, que nada las puede satisfacer.

Que por las instrucciones precedentes se ve, que el cultivador se hace dueño de las tierras roxas y amarillas, y por ésta se enseña el modo de satisfacer la voracidad de las blancas y negras.

Que muchos Autores expertos en la práctica de la Agricultura, pretenden que la tierra de olleros tiene por lo menos una quarta parte de arena fina.

Que Monsieur Houghton, entre otros, lo afirma, y dá por prueba las diferentes experiencias que ha hecho; pero que

estas experiencias solo pueden recaer sobre la tierra roxa y amarilla; pues es cierto que la blanca no la tiene, y que con facilidad se puede probar, que si en la amarilla la hay, es en muy pequeña cantidad.

Que estas tierras conocidas baxo un mismo nombre, pero de una naturaleza realmente diferente, causan confusion en la Agricultura; y que como su conocimiento por el color sería insuficiente, te he enseñado el de sus producciones; medio seguro para no equivocarte.

Que la tierra blanca de olleros se cultiva al contrario que las roxas y amarillas.

Que estas son tenaces y firmes; la blanca, tierna y desmenuzable, se rompe cayendo del arado, pues que la penetra con facilidad: para las roxas y amarillas he recomendado las freqüentes labores; para las blancas prescribo lo contrario.

Que las roxas y amarillas necesitan mejoramientos fuertes; las blancas, grasos; y que así el hollin es el mejoramien-

to mas excelente que se le puede dar.

Que en Inglaterra se sirven del hollin para mejorar esta tierra con un admirable suceso; y así se califica por falsa la observacion de Monsieur Evelin, de que la tierra blanca de olleros no se puede saciar.

Que á primera vista el mejoramiento de hollin parecerá muy caro; pero se hace ver, que con una fanega de Aragon (1) se puede beneficiar un terreno quadrado de treinta y seis varas castellanas, poco mas ó menos, de esta tierra blanca de olleros; y si el hollin está mezclado con ceniza, como por lo regular sucede, se aumentará como hasta una tercera parte.

Que despues del hollin, el mejoramiento mas propio para esta tierra es el estiercol.

Que el majadear, ó hacer dormir el

(1) Equivale á la quarta parte de un caíz, medida del mismo Reyno, que es una fanega de Castilla, ó seis terrados de Galicia, que hacen una fanega y seis celemines de Castilla.

ganado en este suelo prueba muy bien, procurando estender por igual el estiercol que ha dexado; y que este método es infalible.

Que el estiercol incorporado con la cesped, y dexado reposar por algun tiempo, hace muy buena union con esta tierra blanca de olleros; y que esta preparacion es muy buena y segura.

Finalmente, que esta tierra cultivada con cuidado no cede á ninguna otra (verdad es que solo puede servir para la labor, pues los pastos y árboles no prueban bien).

Que la tierra negra de olleros en su estado natural, es casi lo que las otras despues de los mejoramientos; pero es tan susceptible del beneficio, que cultivada por una persona inteligente, producirá doble de lo que sacará otra ignorante ó descuidada, aun quando ponga un cuidado ordinario.

Este suelo se compone de tierra de olleros pardinegra, y de una cierta can-

tidad de tierra blanda ó vegetal: unas veces tiene mucha arena, otras poca.

Que la tierra de olleros, que entra en la composicion de esta tierra negra, no es tan tenáz como la roxa y amarilla, ni tan corta como la blanca; y que este justo medio hace que sea un terreno mejor.

Que la arena que esta tierra tiene, justifica la práctica de echarla sobre las otras tierras de olleros; y la tierra vegetal que la domína, le dá los principios de fertilidad que tiene.

Para ablandar este suelo perfectamente, no son necesarias las penosas y contínuas labores, ni el gasto de mejoramientos indispensables en el buen cultivo de los otros suelos.

El modo de arar esta tierra, y una cierta cantidad de buenos mejoramientos empleados con inteligencia, basta para reponerle el jugo que pierde por las abundantes cosechas que dá.

Siendo, pues, este terreno el que recompensa mejor las penas del Labrador,

debe poner mayor cuidado en su cultivo, pues así lo exîge su verdadero método.

Como no hay terreno que varíe mas que éste, segun las diferentes Provincias, se le dá diferentes nombres.

Que la naturaleza de la verdadera tierra negra de olleros, es la de ser tierra suave, desmenuzable, y romperse á la menor helada.

Que en algunos territorios este suelo es mas fértil que en otros.

Que algunas veces es pedregoso; pero quando las piedras son pequeñas, le son favorables; pues rompen el suelo, dexan que las aguas se filtren, y que las simientes salgan con facilidad.

Que la demasiada humedad no le es favorable; y por lo mismo es mas ventajoso el que se halla situado en altura, por la mejor facilidad que tiene de escurrirse el agua; pero en las llanuras es preciso cortar y dividir el terreno con acequias ó sulcos grandes, arandolo de arri-

ba para abaxo, por poca pendiente que tenga.

Que este método llenará dos objetos importantes: primero, evitar que las aguas se detengan mucho tiempo en el campo: segundo, el no perder la tierra fina que las grandes lluvias se llevan; pues recogiendose en las acequias, se vuelve al campo quando éstas se limpian.

Que si en este terreno se pusiese cal, como en los terrenos roxos de olleros, la arena y otros mejoramientos semejantes, no solo serían la víctima de tus gastos, sino que arruinarías el suelo; y así le conviene el estiercol fino.

El de palomas produce efectos maravillosos, si se echa con la mano en un campo de *cebada* (por exemplo, luego despues de haberla sembrado), porque las lluvias lo laban é introducen hasta el corazon del suelo, y dá cosechas abundantes.

La gallinaza y estiercol de otras aves,

como uno de los mejoramientos ricos y medulosos, esparcidos del mismo modo, le dan una fertilidad admirable.

Que algunos pretenden, que el estiercol de ganado bacuno es favorable á este terreno; y se duda, por qué el estiercol de Bacas es demasiado húmedo, y este terreno requiere estiercoles cálidos, como el de Palomas, que produce efectos maravillosos, y que el de Bacas solo puede ser favorable, quando el terreno esté situado en altura.

Que este suelo es muy estimable para los pastos, y no necesita tantas preparaciones como los otros suelos; y entonces, su mejoramiento mas propio es estiercol bien consumido ó podrido, esparciendolo con toda la igualdad posible, para que las lluvias lleven su substancia al corazon del suelo; por lo que conviene llevarlo á los campos en tiempo lluvioso.

Que muchas especies de árboles pros-

peran en este suelo; sobre todo, quando la capa de debaxo es de tierra de alfahareros espesa y mezclada de piedras pequeñas; porque entonces la tierra de alfahareros no retiene el agua; y por consiguiente, las raíces de los árboles jóvenes no se hielan ni ahogan.

LECCION XIII.

De los suelos de tierra arcilla.

Hijo. ¿Por qué me instruye Vmd. en la tierra arcilla inmediatamente, despues de haberme enseñado las diferentes especies de tierras de olleros?

Padre. Me parece que este órden es natural: Primero, porque no hay suelo que contenga mas tierra de olleros, que el arcilloso: Segundo, porque contiene muchas materias, que entran en la composicion de la tierra de olleros; y finalmente, porque no se diferencia de ella mas que por la proporcion de la mezcla.

H. Deséo saber qué se entiende por arcilla.

P. Por arcilla se entiende en la Agricultura, una mezcla de tierra de olleros, sea pura, ó interpolada con tierra adámica ó vegetal, y abundancia de arena.

H. Segun eso, hay dos suertes de arcillas; una que se compone de tierra pu-

ra de olleros y abundancia de arena; y otra que se compone de tierra pura de olleros, tierra adámica y abundancia de arena.

P. Así es.

H. Quisiera saber si la arcilla, que se compone de tierra pura de olleros y arena, puede hacerse fértil.

P. Me atrevo á decirte, que esta arcilla es capáz de mejoramiento; y por consiguiente, que puede hacerse fértil; porque esta misma cantidad de arena que contiene, la rompe y abre hasta el punto propio de la fertilidad ó vegetacion; y esto se confirma con la observacion hecha, de que no hay mejoramiento mas favorable á los suelos de olleros, que la arena; y sabe, que aunque la tierra vegetal le falte del todo, será muy propia para los pastos, con tal que en los mejoramientos que se le hagan, se añada una poca de la misma tierra adámica ó vegetal.

H. ¿Quál es la propiedad de la arcilla?

P. La de contener mucha arena, y aun-

que ésta la domína, no dexa por eso de tener una cierta cantidad de tierra vegetal ó adámica.

Ordinariamente se cree, que estos suelos carecen de toda substancia vivificancante, y es un error que voy á combatir por experiencias las mas felices y útiles; pues como los suelos arcillosos son los mas comunes ó freqüentes, del convencimiento de mi promesa, resultarán ventajas á favor del mayor número.

H. ¿Los suelos arcillosos se distinguen por sus colores, como los suelos de tierra de olleros?

P. Los colores sirven para diferenciar los suelos arcillosos, y la fertilidad de estos suelos los diferencia en razon de la cantidad de tierra vegetal que entra en su composicion.

H. ¿La tierra de olleros qué efectos causa en la arcilla?

P. El darle una cierta consistencia, que impide á todas las otras substancias, que la componen, ó que se le mezclan,

que se reduzcan en polvo.

H. ¿Qué suelos son los mas naturales de todos?

P. Los arcillosos, porque las mezclas de diferentes tierras son lodo, que es lo que se puede desear para su mejoramiento.

H. ¿Estas mezclas son buenas para todas las producciones?

P. Casi para todas; porque son de una naturaleza que les hace participar mas ó menos de todos los suelos; y ésta será sin duda la razon por la qual el suelo arcilloso se le llama *suelo natural* ó *tierra madre.*

H. ¿Qué mejoramientos se dan á este suelo?

P. Al Labrador toca conocer los mejoramientos análogos á las tierras; y este conocimiento lo adquirirá con facilidad, si sigue exâctamente el método que le doy.

H. ¿Hay algo que observar sobre este suelo arcilloso?

P. Sí; y debes saber que es mas pre-

cioso que lo que se cree, pues participa del suelo arenisco y del suelo de olleros; y que así en su composicion, como en sus efectos, es de una naturaleza que tiene un justo medio entre los dos.

H. Pues qué ¿los efectos del suelo arenisco son diferentes de los del suelo de olleros?

P. La experiencia enseña, que los suelos de tierra de olleros conservan mucho tiempo las simientes; y que éstas crecen muy lentamente; y que sucede lo contrario en los suelos areniscos; de suerte, que si á un mismo tiempo se siembra un suelo arenisco, y otro de tierra de olleros con una misma simiente, la cosecha será un mes mas temprana en el suelo arenisco que en el de olleros; y la experiencia enseña tambien, que la lentitud de este suelo, y la celeridad de aquel, muchas veces son perjudiciales; y por eso digo, que el suelo arcilloso es mas precioso que lo que se cree, pues tiene un justo medio entre los dos.

H. ¿Y en qué se funda Vmd. para decir que los suelos arcillosos son buenos para casi todas las producciones?

P. En los principios establecidos, que ahora voy á repetirte: quando toda suerte de plantas silvestres se cria bien en un terreno, no queda duda que abunda considerablemente en jugo: tambien te he dicho, que ciertas plantas crecen naturalmente en la tierra de olleros, y que otras se fertilizan en la arenisca; pero que éstas no prosperan en la tierra de olleros, como tampoco en la arena las que prosperan en la tierra de olleros; en lugar que unas y otras crecen igualmente en los suelos arcillosos.

H. Si toda suerte de plantas crece en el suelo arcilloso, no necesitará de mejoramientos; y en este caso, hállo superflua la advertencia hecha al principio de esta instruccion, de que *al Labrador toca conocer los mejoramientos análogos* á las tierras.

P. Mucho gusto me dá tu reparo, pues

veo te haces cargo de las instrucciones; pero debes saber, que no basta que una semilla brote y crezca; es menester que llégue á su perfeccion; y ésta es la razon por la qual debes mejorar tu terreno, y ayudarle con el mejoramiento análogo, principalmente quando es arcilloso, con lo que conseguirás, que las plantas lleguen á la suma perfeccion, que es el objeto de tus trabajos.

H. ¿Cómo sabré quál es el mejoramiento análogo á los arcillosos?

P. Sabiendo que hay diferentes suertes de arcillas, y que á cada una corresponde su mejoramiento.

H. ¿Y quales son esas suertes de arcillas?

P. Arcillas de tierra de olleros, arcillas areniscas, cascajosas, pedregosas y gredosas.

H. ¿Cómo se entienden estos diferentes nombres?

P. Por arcilla de tierra de olleros se entiende un suelo, donde la tierra de olle-

ros domína sobre todas las otras substancias que la componen ; porque como ya te he dicho, los suelos arcillosos se componen en general de muchas materias diferentes.

H. Segun eso, arcilla arenisca será el suelo, donde la arena domína sobre las otras materias.

P. Así es ; y por consiguiente, arcilla cascajosa es aquella donde domína el cascajo ; y así de las otras.

H. ¿Cómo se deben tratar estos suelos?

P. Todos los suelos arcillosos los debes tratar de un mismo modo ; pero debes hacer alguna diferencia respecto los mejoramientos ; esto es, que les debes aplicar los mejoramientos análogos ; pues debes corregir la substancia, que domína con mejoramientos, que suplan la que se halla en menor cantidad, como por exemplo: si tu arcilla es de tierra de olleros, te debes servir de la arena, y así de las otras arcillas, segun su diferente naturaleza.

H. ¿A las arcillas de tierra de olleros se les puede poner cal para mejorarlas en lugar de arena?

P. Sí: y este método es tanto mas ventajoso, quanto con una poca de constancia tendrás el gusto de ver, que la cal se deshace insensiblemente, é incorpora tan estrechamente con el suelo, que en tres ó quatro años le mudarás en una especie de marga, que en caso de necesidad podrá servir de mejoramiento para otros suelos.

H. ¿Hay otras especies de arcillas á mas de las dichas?

P. Las dichas son las que yo conozco: tambien hay países, donde se halla una especie de arcilla de un color pálido, entremezclada de materias pedregosas, y de conchas calcinadas y deshechas, cuya materia, unas veces se halla sobre la cesped, otras debaxo.

H. ¿Y qué mejoramiento conviene á este suelo?

P. Los mejoramientos que le convie-

nen, son el estiercol y cieno de las acequias; el ararlo profundamente para revolverlo y mezclarlo bien.

Tambien se debe dexar pasar tiempo de una labor á otra, para que el Sol y lluvias tengan tiempo de ablandarlo y suavizarlo.

H. ¿Por qué no me explica Vmd. los colores de las arcillas?

P. Porque para el modo de cultivar la arcilla, mas bien te debes conformar con la testura ó composicion del suelo, que con su color; supuesto que éste puede diferenciar, aunque la substancia sea la misma ó poco menos.

H. ¿Cómo se debe cultivar la arcilla, en que domína la tierra de olleros?

P. Se debe empezar por romperla, y despues prepararla con una mezcla de cesped y matarrales quemados, cal y estiercol de Cerdos.

Tambien se le puede dar el mejoramiento de estiercol de ganado bacuno, mezclado con arena y cenizas de reta-

ma; sin embargo, es menester decir que no es tan bueno como el primero.

H. Quando el suelo arcilloso se halla naturalmente bien mezclado, y que ninguna de las materias que lo componen domína, ¿qué mejoramiento le conviene?

P. En este caso, el estiercol ordinario es bastante para restablecerlo, si se ha desubstanciado por las cosechas; pero te advierto, que este socorro es momentáneo; esto es, que dura poco tiempo.

H. ¿Pues qué mejoramiento será bueno y durable?

P. Si quieres darle un mejoramiento durable, te puedes servir de las serraduras de madera, zapatos viejos y pellejos de toda suerte de animales: estos mejoramientos dan á este terreno mucha fuerza, y duran mas de lo que puedes pensar.

H. ¿Y qué mejoramiento se da á la arcilla cascajosa?

P. El mejoramiento que mas le con-

viene es el hollin, pues dá á este terreno el calor que le falta; pero necesitas servirte de él con moderacion: este suelo con facilidad se ablanda, y pone manejable, y solo exîge un cultivo ordinario.

H. ¿Y cómo se mejora la arcilla pedregosa?

P. De este modo: Si la arcilla está cargada de piedras, sean de cal ó guijarros, como tiene grande necesidad de tierra vegetal ó adámica, necesitas ponerle buen estiercol; y para que sea tal, te aconsejo pongas todo el estiercol en un lugar destinado para estercolero, que debe estár fuera de la caballeriza ó corral, donde mezclarás el estiercol de ganado caballar, mular, bacuno, cerdos y aves, con cieno de rios y acequias, y el monton que todo esto forme lo cubrirás con cespedes recien cortadas, y lo dexarás para que se amortezca todo junto.

H. Y despues de amortecido, ¿qué debo hacer?

P. Escoger un tiempo que sea propio y ventajoso para estenderlo sobre el terreno, evitando el verano; porque entonces siendo el ayre y Sol extremamente calientes, harían evaporar toda la substancia.

H. ¿Y qué tiempo será el mas propio para estenderlo?

P. El tiempo mas propio es el otoño; pues regularmente en esta estacion llueve, y las aguas lo laban, y llevan toda su substancia hasta el corazon del suelo; y por este medio este suelo, que por sí mismo es estéril, se hace muy fértil; y aunque naturalmente es poco estimable, sin embargo tiene la propiedad de recibir todos los mejoramientos que se le dan.

Te he probado por experiencias, que este suelo es propio para toda produccion, y que por su naturaleza es muy favorable á los árboles y hierbas: espero se destruya el error del vulgo, que cree que esta tierra no es apta para las producciones.

H. ¿A qué se reduce esta instruccion?

P. A que por arcilla se entiende una mezcla de tierra de olleros, sea pura ó mezclada con tierra vegetal y arena.

Que la arcilla compuesta de tierra pura de olleros es capáz de mejoramientos, y de hacerse fértil, pues la arena la rompe y abre; lo que se confirma con la experiencia, de que no hay mejoramiento mas favorable á los suelos de olleros, que la arena; y que si la tierra vegetal le falta hasta un cierto punto, aun en ese caso será buena para los pastos, con tal que en los mejoramientos se le añada una poca de esta tierra vegetal.

Que la propiedad de la arcilla es de contener mucha arena, sin dexar de tener tierra vegetal: y se combate por experiencias el error comun, de que estos suelos carecen de toda substancia vivificante.

Que la calidad de estos suelos diferencia, en razon de la tierra vegetal que

entra en su composicion.

Que la tierra de olleros dá á la arcilla una cierta consistencia, la que impide se reduzcan en polvo las substancias que se le mezclan, ó que la componen.

Que los suelos mas naturales de todos son los arcillosos, á causa de sus mezclas; los que son buenos para casi todas las producciones, aplicandole los mejoramientos mas propios.

Que este suelo es muy precioso, á causa del justo medio que tiene entre el arenisco y el de olleros; y la experiencia enseña, que la lentitud con que se crian las plantas en el suelo de olleros, y la celeridad del arenisco, muchas veces son perjudiciales; lo que no sucede en el arcilloso, pues guarda un justo medio.

Que aunque casi todas suertes de plantas crecen en este terreno, es necesario darle los mejoramientos correspondientes, para que llegue á su perfeccion, que es el objeto del trabajo del Labrador.

Que hay cinco suertes de arcillas; es-

to es, las de tierra de olleros, las areniscas, cascajosas, pedregosas y gredosas; que se le dá el nombre de la materia que domína; y por consiguiente, los mejoramientos análogos son aquellos que corrigen la substancia que domína, supliendo la que se halla en menor cantidad; finalmente, se explican los mejoramientos propios y correspondientes á cada una de las dichas arcillas.

LECCION XIV.

Observaciones sobre los suelos areniscos.

Hijo. ¿QUé es lo que se debe observar respecto los suelos areniscos?

Padre. Que en casi todas las Provincias hay distritos, donde la superficie de la tierra solo anuncia esterilidad, por ser de pura arena: los vientos agitan continuamente la superficie, é impiden que las plantas establezcan sus raíces en ellas: la tierra en estos suelos, en lugar de ser propia para alimentarlas, las seca y quema.

H. Quando la arena se halla esparcida de este modo, ¿qué debo hacer?

P. Considerar que este es el suelo propio de aquel terreno, y poner mucho cuidado en no confundirte.

H. ¿Y qué debo hacer para no confundirme?

P. Saber, que por suelo arenisco, se entiende un terreno donde la arena domí-

na á las otras substancias que entran en su composicion.

H. Segun eso, la mayor ó menor cantidad de arena constituirá los suelos mas ó menos areniscos.

P. La mayor ó menor cantidad de arena es la que constituye los suelos mas ó menos ligeros, mas ó menos grumosos: sola esta circunstancia forma la distincion que se debe hacer de todas estas especies de tierras; y así el suelo, que baxo la denominacion de arcilla arenisca he comprehendido, no se debe llamar suelo arenisco, sino arcilloso; porque la tierra de olleros que contiene (no obstante su grande cantidad de arena) lo tiene tan unido, que no es ligero ni grumoso, como el suelo arenisco puro, propiamente dicho, que es del que aquí hablamos.

H. ¿Y los suelos areniscos se diferencian por sus colores como los otros suelos?

P. Sí: y los principales colores son el roxo, amarillo y blanco: tambien hay un suelo moreno, pero es el mas desprecia-

ble de todos, por ser el menos susceptible del cultivo, y esencialmente estéril; es el mas comun en donde hay *xarales*, y no tiene quasi mezcla: la arena que entra en su composicion es quasi blanca, y su color moreno lo saca de una tierra morena y estéril, que se halla sobre el *xaral* y raíces de *retama.*

H. ¿Y los otros suelos areniscos toman su color de la arena, ó de la tierra que entra en su composicion?

P. Casi todas las otras suertes de suelos areniscos sacan su color de la arena que entra en su composicion, siendo sus tres principales colores el roxo, blanco y amarillo, aunque muchas veces sucede, que prevalece el color de la tierra que se halla mezclada con él; en algunas Provincias llaman naturalmente tierra roxa al suelo arenisco, así como en otras arcilla á una cierta tierra cincelada.

H. ¿Hay alguna otra suerte de suelo arenisco?

P. Tambien hay otro suelo arenisco,

que en algunas partes lo llaman arena negra; pero advierte, que puedes engañarte baxo esta denominacion; porque hay un suelo, que su composicion principal es de tierra vegetal, la que dá este color negrisco, no solo á todas las substancias que entran en la composicion de este suelo, sino tambien á la arena negra.

H. ¿Los suelos areniscos son fértiles?

P. Por su propia naturaleza son estériles; pero capaces de mejorarse considerablemente, si se cultivan por un hombre prudente y juicioso: advierte, que toda produccion, sea de la especie que fuere, está mas sujeta en este suelo á secarse ó quemarse, que en ningun otro; pero bien cultivado (esto es, conforme á estas instrucciones) produce con perfeccion todo lo que se le confia: solo la experiencia puede confirmar las esperanzas que te doy; advirtiendo, que el suelo, quanto mas seco, tanto mas cálido es; pero conserva sus buenas calidades, y

depone enteramente las malas, despues que ha recibido todas las preparaciones que le convienen.

H. ¿Y quales son las buenas y malas calidades del suelo arenisco?

P. La buena consiste en avivar y adelantar los frutos, y la mala en secarlos y quemarlos en tiempo seco; pero si el cultivador sabe darles las diferentes preparaciones que exîgen, conservarán siempre su buena propiedad de avivar y adelantar la vegetacion: de suerte, que bien conducidos, en dos ó tres cosechas recompensan los trabajos y cuidado del Labrador.

H. ¿Hay algo que observar sobre los suelos areniscos?

P. Sí: tienen la ventaja de no producir plantas voraces ó golosas, y que las que se llaman malas hierbas no gustan de estos suelos; de lo que debes inferir, que no hay terreno (con tal que sea un poco propio para el cultivo) que no tenga sus ventajas particulares; y que

tampoco lo hay, que con las preparaciones convenientes, no pague ampliamente el cuidado y trabajos que se ponen.

H. ¿Los suelos areniscos se ablandan y mejoran con facilidad?

P. Sí: porque de todos los suelos, el que con mayor facilidad cede á los instrumentos de la Agricultura, es el arenisco; de lo que infiero, que es el que con mas facilidad se ablanda y mejora.

H. ¿Los suelos areniscos requieren muchos mejoramientos?

P. Los roxos requieren muchos; los negros menos; y los otros dos, respecto á ellos, son casi iguales.

H. ¿Los suelos areniscos se humedecen con facilidad?

P. Sí: pues de todos los suelos, el arenisco es el que se humedece con mas facilidad: verdad es, que este suelo es el que aprovecha menos de ella, porque las aguas se pierden con la misma facilidad que entran; pero te advierto, que si algunas veces conserva la humedad es,

porque la arena se halla sobre una capa ó cama de tierra de olleros, que dista poco de la superficie.

H. ¿Quál es la capa ó cama de tierra, que por lo regular se halla baxo la arena?

P. La capa de tierra, que ordinariamente se halla baxo la superficie de arena, es pedregosa ó cascajosa, y se dexa ver que el agua pasará por ella con la misma facilidad que por la arena.

Así todo tu cuidado se debe dirigir á hacer, que este terreno (á fuerza de artificio) adquiera la firmeza necesaria, para que retenga la humedad radical, sin la qual la vegetacion ó frutos se marchitan, y aun perecen del todo.

H. ¿Hay mas que observar sobre la arena?

P. Sí; pues en algunas partes hay un suelo arenisco, negruzco ó moreno, mezclado con hastillas de piedra y conchas de mar, cuyo suelo debes mejorar con estiercol bien consumido, añadiendole cie-

no de acequias, y en su defecto se cortan cespedes, las que se hacen consumir ó podrir con el estiercol; y quando todo ha llegado á una extincion ó apagamiento conveniente, se estiende sobre la superficie en tiempo humedo.

H. ¿Qué hay que observar respecto al suelo arenisco roxo?

P. Que este color tiene una arena bermejiza, que entra principalmente en su composicion; y que ordinariamente se halla en este suelo una tierra muy fina, como tambien masas de arena acomulada ó amontonada, que se pudieran llamar piedras areniscas.

Estas masas divididas por las lluvias, ó deshechas por la labor, deterioran el suelo, mientras el Labrador procura mejorarlo, beneficiandolo: hay distritos, donde la tierra vegetal se halla mezclada con estas arenas en una cierta cantidad; en otros todo el suelo es de arena pura.

H. ¿Segun eso este terreno se debe abandonar?

P. No; pues preparandolo, como luego te diré, podrá hacerse muy bueno.

H. ¿Cultivan en alguna parte este terreno?

P. Sí: los Ingleses.

H. ¿Y cómo lo cultivan?

P. De este modo: como han notado que donde este suelo tiene menos tierra vegetal, es mas profundo, lo labran profundamente, quitando antes todas las piedras que pueden; despues entierran toda especie de trapos viejos, pieles de animales, pedazos de madera, zapatos viejos y otras materias de esta especie: despues estienden su estiercol mezclado con el cieno de acequias; y por este medio dan calor al suelo, y al mismo tiempo cuerpo y consistencia cerca de la superficie.

H. Me parece que dificultosamente se podrán hallar mejoramientos de esta especie, suficientes para un campo de una mediana extension.

P. A mí me parece lo mismo, y creo

será mas seguro y menos costoso el prepararlo con tierra de olleros, hasta que haya adquirido la consistencia del suelo arcilloso; y si fuese muy abundante en arena, debes dudar de la seguridad de este método, pues entonces de arenisco se hará arcilloso: ya te he hecho ver quán apreciables son estos suelos, y todos saben que se componen de arena, tierra vegetal ó de olleros; y este método de prepararlo es el que arriba te he prometido; y advierte, que en los suelos areniscos se halla mas ó menos tierra vegetal; y que solo son defectuosos, porque les falta tierra de olleros: la que con facilidad se incorpora con la arena, y la hace capáz de retener la tierra vegetal, y le dá la fecundidad.

H. ¿Qué hay que observar sobre la tierra, que en algunas partes llaman cincelada ó á hojas de cincél?

P. Que algunos cultivadores miran esta tierra cincelada ó á hojas, como un suelo arcilloso, pero que se acerca mas al

arenisco, que al arcilloso: que esta tierra se rompe al caer del arado, y que se divide á la mas mínima helada: que en los veranos secos es siempre como polvo: que es de una calidad bastante buena para colocarla entre los suelos areniscos; y que preparada solamente con estiercol, dá abundantes cosechas.

H. Vmd. me ha indicado mejoramientos para todas las suertes de suelos areniscos, y quisiera saber ¿si hay alguno que sea propio para todos estos?

P. Sí lo hay; y te pondré uno, que es el mas seguro de todos, aunque mas costoso: no obstante, como dura muchos años, recompensa bien, y solamente los primeros gastos harán que no se apruebe.

H. ¿Quál es este mejoramiento?

P. La mezcla de los suelos: como las arenas no tienen union, les falta consistencia, y nada mas facil que el que la adquieran, pues no hay mas que estender como estiercol sobre la superficie la tierra de olleros, ú otras tierras mas ricas ó

mejores: si sigues este método, imitas á la naturaleza; y en este caso, mas bien se puede decir, que compones el suelo, que no que lo mejoras.

H. ¿Y qué especie de grano se puede sembrar en la arena?

P. El *trigo*, *cebada* y *avena* prueban muy bien en las arenas con un tiempo humedo; pero si falta esta circunstancia, es muy contingente, á no ser que por la mezcla arriba dicha, se haya dado al terreno una buena consistencia; y así al Labrador toca el calcular los riesgos, y ver si se halla en estado de sobrellevar las resultas.

Los *nabos* prueban perfectísimamente; son de un gusto exquisito, y muy saludables: los gusanos que los comen, gustan de una tierra humeda donde puedan esconderse; pero en este suelo se queman, pues el calor los calienta y abrasa.

H. ¿Este suelo es bueno para otras producciones?

P. Si: las *batatas* y *chirivías* se crian

en él con perfeccion : los *guisantes*, *algarrobas*, *lentejas*, *mielgas* ó *alfalfa*, pagan con usura los trabajos del Labrador : y te vuelvo á decir, que el buen suceso del trigo en este terreno, depende enteramente de la industria del Labrador; y que así como es cierto que no hay terreno donde sea necesario un mejoramiento tan seguido, tambien lo es, que paga diez veces el gasto que se hace.

H. ¿Los pastos son buenos en este terreno arenisco?

P. Los pastos en un terreno arenisco, son á proporcion de la tierra vegetal que contiene : en muchos temperamentos (1) hay arenas roxas, que crian una hierba fina y suave, pero en muy pequeña cantidad, porque las dexan abandonadas á su pobreza natural : estas mismas tierras socorridas ó mejoradas con tierra de olleros, estiercol y cieno, producirían unos

(1) En las cercanías de Condon, Ciudad de la Gascuña, y de Agenóes en la Guinea.

pastos abundantes, finos y delicados; y no hubiera suelo, que correspondiera mejor á las esperanzas del cultivador.

H. ¿Hay Provincias donde se aprovechen de este suelo?

P. En Inglaterra hay una Provincia, donde los Colonos sacan provechos inmensos de este terreno (1): los pastos son los mejores que se pueden hallar; sin embargo, su suelo es extremamente arenisco; y los estiercoles, que con abundancia ponen los arrendadores, son los que los calientan y fertilizan.

H. ¿Hay mas que observar sobre los suelos areniscos para los pastos?

P. Sí: pues hay suelos areniscos, que baxo la superficie tienen una capa de cascajo, los que producen una hierba fina, suave y en abundancia, pero la sequedad le es perjudicial; verdad es, que la mas mínima lluvia la restablece; y estos suelos son abundantísimos, si al estiercol se

(1) En la Provincia de Oxfordshire.

le añadiese la mezcla arriba dicha: tambien dá excelentes pastos otro suelo arenisco, que es bastante particular y raro, de un color moreno claro, el qual se compone de arena trinchante, ó de una tierra fina y vegetal: la hierba que produce este suelo, es mejor que la de los otros.

H. ¿Estos suelos areniscos son buenos para los árboles?

P. Estos suelos no son buenos para los árboles de construccion: sin embargo, la *haya* crece medianamente: para las *abellaneras*, *acebo* y otros árboles pequeños, son muy buenos, y aun mejores que todo otro terreno; pero no tienen bastante consistencia y firmeza, para que los otros árboles fixen sus raíces, ni bastante jugo, para darles alimento suficiente; pero si no tienen todas las calidades propias para conducirlos hasta su mayor perfeccion y grandor, á lo menos les son muy favorables quando pequeños.

En efecto, los planteles ó viveros de árboles prueban muy bien, y como han

nacido en un terreno de poca substancia, trasplantados á otros terrenos grasos y ricos, hacen progresos rápidos : con esto quedas instruído en lo perteneciente á los suelos areniscos.

H. Deme Vmd., si gusta, un resumen de esta instruccion.

P. Debes observar, que en casi todas las Provincias hay distritos, donde la superficie del suelo anuncia esterilidad, por ser de pura arena, la que los vientos agitan é impiden que las plantas establezcan sus raíces; la tierra en estos suelos, en lugar de ser propia para alimentarlas, las seca y quema.

Que debes considerar que éste es su suelo propio.

Que debes saber que por suelo arenisco en la práctica, entiendo un terreno, donde la arena domína.

Que la mayor ó menor cantidad de arena, constituye los suelos mas ó menos grumosos, mas ó menos ligeros; y que sola esta circunstancia, forma la distin-

cion de todas estas especies de tierras.

Que el suelo de arcilla arenisca, no se debe llamar suelo arenisco, sino arcilloso; porque la tierra de olleros que tiene (no obstante su grande cantidad de arena), lo tiene unido, que no es ligero ni grumoso, como el suelo arenisco.

Que los suelos areniscos se diferencian por sus colores, y los principales son, el roxo, amarillo y blanco.

Que tambien hay un suelo moreno; pero que es el mas despreciable de todos, por ser el menos susceptible del cultivo, y esencialmente estéril.

Que se halla comunmente en los *xarales*, y no tiene casi mezcla.

Que su color moreno lo saca de una tierra morena y estéril, que se halla sobre el *xaral*, y raíces de la *retama* ó *ginesta*.

Que casi todas las otras suertes de suelos areniscos sacan su color de la arena que entra en su composicion; aunque algunas veces sucede, que prevalece el

color de la tierra que se halla mezclada.

Que en algunas Provincias naturalmente llaman tierra roxa, al suelo arenisco; asimismo en otras arcilla, á una cierta tierra cincelada.

Que hay otra suerte de suelo arenisco, que en algunas partes llaman arena negra; pero no lo debes confundir con un suelo, que su composicion principal es de tierra vegetal, la que no solo dá este color negrisco á todas las substancias que lo componen, sino tambien á la arena negra.

Que los suelos areniscos por su naturaleza son estériles; pero capaces de mejorarse considerablemente, cultivados por un hombre prudente y juicioso.

Que toda produccion, sea la que fuere, está mas sujeta á quemarse en este suelo, que en ningun otro; pero cultivado conforme á estas instrucciones, produce con perfeccion todo lo que se le confia.

Que un suelo, quanto mas seco, es

tanto mas cálido; pero despues de haber recibido las preparaciones que le convienen, conserva sus buenas calidades, y depone las malas.

Que sus buenas calidades son las de avivar y adelantar los frutos; y las malas, de secarlos y quemarlos en tiempos secos; pero dandoles las preparaciones que exîgen, conservan siempre la propiedad de avivar y adelantar la vegetacion.

Que tienen la ventaja de no producir hierbas voraces ó golosas; y que las que se llaman malas hierbas, no gustan de este suelo.

Que de todos los suelos, el que con mayor facilidad cede á los instrumentos de la Agricultura, es éste.

Que los suelos areniscos roxos requieren muchos mejoramientos: que los negros requieren menos; y que los otros dos, respecto á esto, son iguales al negro.

Que de todos los suelos, el arenisco es el que se humedece con mas facilidad; y es el que menos aprovecha de las aguas,

que se pierden con la misma facilidad que entran ; y si alguna vez se retiene el agua, consiste en que la arena se halla sobre una capa de tierra de olleros, que dista poco de la superficie.

Que la capa de tierra, que por lo regular se halla baxo la superficie de la arena, es pedregosa ó cascajosa ; y así el agua pasa por esta capa con la misma facilidad que por la arena.

Que todo tu cuidado se debe dirigir, á que este suelo á fuerza de artificio adquiera la firmeza necesaria, para que retenga la humedad radical, sin la qual los frutos se marchitan, y aun perecen del todo.

Que en algunas partes hay un suelo arenisco negruzco, mezclado con hastillas de piedra y conchas de mar, cuyo suelo debes mejorar con estiercol bien consumido, añadiendole cieno de acequias; y que en su defecto cortes cespedes, y las hagas consumir ó podrir con el estiercol, y quando todo haya llegado á

una extincion ó apagamiento conveniente, lo debes estender sobre la superficie en tiempo humedo.

Que el suelo arenisco roxo tiene este color de una arena bermejiza, que entra principalmente en su composicion.

Que ordinariamente se halla en este suelo una tierra muy fina, como tambien masas de arena acumulada ó amontonada, las quales se pudieran llamar piedras areniscas, las que deshechas por las lluvias ó divididas por la labor, deterioran el suelo mientras el cultivador procura mejorarlo con beneficios.

Que hay distritos donde la tierra vegetal se halla mezclada con estas arenas en bastante cantidad; y que en otros todo el suelo es de arena pura.

Que este terreno no se debe abandonar, pues preparado, como luego te diré, puede hacerse muy bueno.

Que como los Ingleses han notado, que donde este suelo tiene menos tierra vegetal es mas profundo; lo labran pro-

fundamente, quitando antes todas las piedras que pueden, y despues lo mejoran enterrando toda suerte de trapos viejos, pieles de animales, pedazos de madera, zapatos viejos, y otras cosas semejantes; despues estienden su estiercol mezclado con el cieno de acequias, con lo que dan calor al suelo, y al mismo tiempo cuerpo y consistencia cerca de la superficie.

Que como este mejoramiento se hallará con dificultad en cantidad suficiente, creo será menos costoso, y mas seguro el prepararlo del modo que voy á decirte, y es el que te he prometido; y así debes ponerle tierra de olleros, hasta que haya adquirido la consistencia del suelo arcilloso; y si fuese muy abundante en arena, no debes dudar de la seguridad de este método, pues entonces de arenisco se hará arcilloso.

Que en los suelos areniscos se halla mas ó menos tierra vegetal, y que solo son defectuosos, porque les falta tierra de olleros; la que con facilidad se incorpo-

ra con la arena; la hace capáz de retener la tierra vegetal, y le dá la fecundidad.

Que la tierra cincelada ú á hojas de cincél, la miran algunos cultivadores como un suelo arcilloso; pero se acerca mas al arenisco.

Que esta tierra se rompe al caer del arado, y se divide muchísimo á la mas mínima helada.

Que en los veranos secos es siempre como polvo; y que por su buena calidad se puede colocar entre los suelos areniscos; porque con la sola preparacion del estiercol dá abundantes cosechas.

Que la mezcla de los suelos es un mejoramiento propio para todas las suertes de suelos areniscos, y aunque este método es costoso, es el mas seguro.

Que el *trigo*, *cebada* y *avena* prueban bien con un tiempo humedo en las arenas; pero de esta circunstancia depende el que prueben bien, á no ser que por la mezcla arriba dicha, se haya dado al terreno una buena consistencia.

Que los *nabos* prueban perfectísimamente: son de un gusto exquisito, y muy saludables.

Que los gusanos que los comen, gustan de tierra humeda donde puedan esconderse; pero que en este suelo se queman.

Que las *batatas* y *chirivías* se crian en él con perfeccion; y los *guisantes*, *algarrobas*, *lentejas*, *mielga* ó *alfalfa*, y la *lucerna* (especie de *trebol*) pagan con usura; y que el buen suceso del *trigo* depende enteramente de la industria del cultivador.

Que los pastos son á proporcion de la tierra vegetal que tiene.

Que en ciertas partes hay arenas roxas, que crian una hierba fina y suave; pero en muy corta cantidad, porque las dexan abandonadas á su pobreza natural.

Que estas mismas tierras, socorridas ó mejoradas con tierra de olleros, estiercol y cieno, producirían pastos abundantes, finos y delicados.

Que en Inglaterra hay una Provincia, donde los Colonos sacan provechos inmensos.

Que hay suelos areniscos, que baxo la superficie tienen una capa de cascajo, que producen una hierba fina, suave y en abundancia; y aunque la sequedad les es perjudicial, la mas mínima lluvia la restablece; y estos suelos serían excelentísimos, si al estiercol se le añadiese la mezcla arriba dicha.

Que tambien hay otro suelo arenisco bastante particular y raro, de un color moreno claro, y se compone de arena trinchante ó que corta, de tierra fina y vegetal, y la hierba que produce, es mejor que la de los otros suelos.

Que estos suelos no son buenos para los árboles de construccion, sin embargo que la *haya* crece medianamente.

Que para las *abellaneras*, *acebo* y otros árboles pequeños, son muy buenos, y aun mejores que todo otro terreno; pero que no tienen bastante firmeza, para

que los otros árboles fixen sus raíces, ni bastante jugo para darles alimento suficiente; pero que si no tienen todas las calidades propias para conducirlos hasta su perfeccion, á lo menos les son muy favorables quando pequeños.

Que los planteles ó vivéros de árboles prueban muy bien, cuyos árboles, habiendo nacido en terreno de poca substancia, trasplantados á otros terrenos grasos y ricos, hacen progresos rápidos.

LECCION XV.

De los suelos cascajosos y pedregosos.

Hijo. ¿HAy alguna diferencia entre cascajo y suelo cascajoso?

Padre. Muchísima: el suelo cascajoso se compone de tierra vegetal, arena, tierra de olleros, ó de qualquiera otra substancia, en que domíne siempre el cascajo; y se llama cascajo un conjunto de piedras de fuego ó guijarros, despojados, y sin mezcla alguna de tierra vegetal, arena, &c.

H. ¿Dónde se halla regularmente el cascajo?

P. Por lo regular se halla á una cierta profundidad de la tierra; algunas veces tambien se ve en la superficie del suelo; y quando forma toda la superficie del terreno, tiene lugar de suelo; bien que impropiamente se le dá este nombre, no pudiendo dar ningun jugo, ni alimento; y las plantas silvestres raras veces se ha-

llan sobre él; si se exceptuan las orillas del mar, donde se halla alguna, cuyas raíces penetran tan profundamente, que emplean uno, dos ó mas pies en el interválo de estas piedras.

H. ¿Y á este suelo se le dá algun nombre particular?

P. Sí: pues se le dá el nombre de la materia que se le mezcla; y por esta razon creo lo llaman los cultivadores unas veces cascajo de olleros, otras arcilloso, y otras cascajo arenisco; y yo añado otro, y es el cascajo margoso ó de marga.

H. ¿Pues qué la marga se halla tambien mezclada con el cascajo?

P. Sí: pues en algunas partes se ve un suelo compuesto de marga arenisca, y cascajoso, sin otra mezcla.

H. ¿Este suelo será muy bueno, supuesto que la marga es tan buena para mejorar los terrenos?

P. No: pues algunos Labradores, habiendolo querido cultivar, se han disgus-

tado; porque las lluvias lavaban la marga, y la llevaban hasta el fondo de la capa, despues que se habia arado; y de este modo el cascajo quedaba solo.

H. Me parece que si estos Labradores hubieran dado consistencia á este suelo, poniendole arcilla ó tierra de olleros, hubieran formado una capa ó cama unida, capáz de retener la substancia de la marga.

P. Tu parecer es muy justo, y se funda sobre los principios dados en estas instrucciones, y aunque tu reflexîon no se puede probar con experiencias (que si las hay, las ignoro), me atrevo á decirte que la puedes executar con esperanza de buen suceso; porque con esa mezcla formarás un suelo muy semejante al que en algunas partes llaman arcilla pedregosa, la que es muy fertil.

H. ¿Los suelos cascajosos son todos de una misma esterilidad?

P. No: pues son mejores ó peores, segun la mayor ó menor abundancia de tier-

ra vegetal que se halla en ellos; pues el cascajo en sí mismo es tan estéril, que la grande diferencia de fertilidad que se le puede dar, depende de la proporcion de la mezcla; pero advierte, que quando los suelos son de cascajo puro, queriendolos mejorar se pierde el trabajo y gastos, pues el mejoramiento traspasa el cascajo, y solo es una pura pérdida; pero quando tienen una cierta porcion de tierra vegetal, á lo menos ésta sirve para retener el mejoramiento: creo sería del caso exâminar la profundidad del terreno, para ver si era posible llevar con las labores á la superficie una parte de la tierra que el cascajo cubre; y si fuese practicable, sería un gran recurso; porque con las freqüentes labores y las mezclas de los mejoramientos, se podria animar y vivificar este terreno, y hacerlo fertil.

H. ¿Todo cascajo se compone de piedras de fuego y guijarros?

P. No: pues en algunas partes el cas-

cajo solamente es un conjunto de guijarros redondos y lisos: en otras, entre estos guijarros hay muchísimas piedras de forma irregular.

Tambien hay partes, donde este suelo se compone enteramente de estas piedras de forma irregular, y de tierra vegetal, sin guijarros ni piedras de fuego; por lo que impropiamente se llama este suelo cascajoso, y se debia llamar pedregoso; pues estas piedras solo son hastillas de piedras de cal, ó de otras de roca.

H. ¿Y este suelo es fertil?

P. Este terreno es medianamente fertil, y mucho mejor que el otro; porque las piedras de cal le dan calor, y estas hastillas, como son de forma irregular, conservan mejor en sus ángulos la tierra vegetal, lo que no sucede con los guijarros; porque siendo lisos, la menor lluvia los laba, y se lleva la porcion de tierra que en tiempo seco se les puede haber pegado: la *cebada* prueba muy bien en este terreno: el que se prepara con es-

tiercol ordinario, y retiene muy bien este mejoramiento.

H. ¿Qué hay que observar respecto el cascajo de tierra de olleros?

P. Que es un suelo tenáz: que los guijarros rompen la tierra de olleros, y la abren, para que las raíces de las plantas salgan, y la penetren las lluvias; pero por lo regular le falta la buena tierra.

H. ¿Qué mejoramiento es el propio de este suelo?

P. El mas propio para estos suelos es la marga; pero es necesario escoger la que sea ligera y desmenuzable, y que con facilidad se deshaga en el agua; y antes debes quitar todas las piedras que puedas; y conviene tambien, que todas las preparaciones las hagas en tiempos oportunos; y de este modo tendrás un suelo medianamente bueno.

H. ¿De qué se componen los cascajos arcillosos?

P. De tierra de olleros, arena, tierra fina ó vegetal, y guijarros: es necesario,

como en los de tierra de olleros, quitarles todas las piedras que se pueda, y limpiarlos del mismo modo que he dicho, hablando de los suelos arcillosos: estos cascajos arcillosos se deben preferir por su naturaleza al precedente.

H. ¿Qué hay que saber respecto los cascajos areniscos?

P. Que quando tienen tierra fina, mezclada con arena y guijarros, son medianamente buenos; pero faltandoles esta mezcla, apenas merecen cultivarse; porque por buenos y ricos que sean los mejoramientos que se les ponga, la lluvia los laba, y lleva debaxo el cascajo con toda la arena que contienen: de suerte, que queda despojado enteramente de toda la substancia nutritiva, y se halla en su primitiva naturaleza.

H. ¿No habrá modo para corregir estos defectos?

P. Sí: el de hacerlo arcilla, y despues enriquecerlos con estiercol y otros mejoramientos; y ésta es la única cosa

en que te debes emplear.

H. ¿Y cómo conseguiré el hacerlo arcilla?

P. Para conseguirlo, debes preparar tu suelo con tierra de olleros; esto es, que debes incorporarla con la arena y guijarros á fuerza de labores: quando por este medio hayas hecho un suelo del todo diferente de lo que era, debes estercolarlo bien; pues entonces tendrá bastante firmeza para retener el mejoramiento; y en este caso debes preferir la marga al estiercol; y entonces mas bien podrás decir que has formado un nuevo suelo, que no que le has mejorado.

H. ¿Hay algun otro método para preparar este terreno?

P. Sí: los Ingleses (1) quando emprenden terrenos de esta naturaleza, empiezan por hacer dormir el ganado en el hibierno, y los polvorizan con grana de

(1) Colonos ó Arrendadores en el país de Oxfordshire.

heno, la que ponen en el estiercol: si el haber dormido el ganado no es bastante, añaden algun estiercol reciente, ó paja vieja ó de rastrojo.

Tambien algunas veces, sin recurrir á que duerma el ganado, echan sobre el terreno estiercol ordinario, y los suelos de un *heno* viejo.

H. ¿Hay algo que observar sobre estos suelos?

P. Sí: que quando estos terrenos no tienen pelusilla; esto es, no estan cubiertos de una hierba menuda y corta, antes de desmenuzarlos ó abrirlos, crian una grande cantidad de malas hierbas, y dan una cosecha de *trigo* muy pequeña, y regularmente se desmontan ó abren en hibierno ú otoño; pero advierte, que si es en otoño se les deben dar las dos primeras labores, y no tocarlos en todo el hibierno; pero á la primavera se han de arar para sembrarlos de *cebada*: se ha experimentado, que este método prueba mejor que el de ararlos mas veces. Despues

debes aplicarte á mantener el corazon del suelo con mejoramientos: si tienes este cuidado, sacarás una amplia recompensa.

H. Quando parece que el suelo se ha desubstanciado, ¿qué se debe hacer?

P. Dexarlo en baldío, sembrandolo de *trebol* ó *grama*; pero no creas que estos métodos te los cito porque son absolutamente los mejores, pues solamente te digo que los puedes practicar, esperando un mediano suceso.

Finalmente advierte, que un suelo cascajoso, pobre, despojado de tierra, y hambriento, no se puede mejorar, sino poniendole tierra, y despues mejoramientos ricos: de suerte, que quede como si la naturaleza lo hubiera hecho tal.

H. ¿Hay otros métodos de preparar los cascajos?

P. Si: en Inglaterra hay distritos donde preparan los cascajos de tierra de olleros de un modo diferente á todos los que he dicho.

H. Quisiera saber ese modo de pre-

parar los cascajos de tierra de olleros.

P. Echan mucha cal, y la mezclan muchísimo con el suelo por medio de las contínuas labores que le dan: una experiencia muchas veces repetida, prueba la superioridad de este método á todos los otros: te advierto, que si tienes cuidado de calcular los productos de este terreno preparado con la cal, y compararlos con los que resultan del preparado con marga, hallarás que estos producen mas, pero que los preparados con la cal duran mucho mas tiempo; y así, á tí te toca exâminar y consultar, quales son las circunstancias que pueden determinarte á preferir uno de estos métodos.

H. He oído decir á algunos Labradores, que es verdad que el efecto de la cal dura mas que el de la marga, pero que es funesto al terreno; y quisiera saber su dictámen de Vmd.

P. Me atrevo á decirte, que yerran si lo creen; y que se conforman muchísimo con los principios antiguos; y que

solamente entra en qüestion el saber preparar de nuevo el terreno, quando parece que se desubstancia ó deteriora: todos saben ó deben saber, que la cal, como los otros mejoramientos, no dá al terreno una fecundidad eterna; y que quando se desubstancia se pone en baldío, y se siembra de *trebol* ó *grama*; y que despues se procede como he dicho.

Sabe tambien, que no me sería dificil probar que la tierra primordial ó vegetal no es otra cosa que la cal; y que sus principios solo han variado por las mezclas que las aguas le han ocasionado.

Mi objeto no es el de establecer sistémas, busco la utilidad, y solamente la solidéz de la práctica puede conducirme.

H. Quisiera que Vmd. me instruyera sobre las labores que se deben dar á estos suelos.

P. Los suelos cascajosos generalmente necesitan menos labores que muchos otros.

Los de tierra de olleros necesitan mas,

los areniscos muy pocas: estos suelos quasi todos son fértiles: el cascajo arenisco acelera la produccion de las plantas, tanto quanto pueda acelerarla qualquier otro terreno: pide para su preparacion mucho cuidado y atencion; pero si se administra bien, corresponde á las esperanzas del Labrador: es suave y ligero, y las freqüentes labores lo deterioran en lugar de favorecerlo.

H. ¿Se dá algun otro mejoramiento á este terreno?

P. Sí: la raedura de las astas y cosas semejantes, son un mejoramiento que se puede esparcir sobre este suelo, y es de una eficacia digna de admiracion, y que dura mucho tiempo: este abono es muy diferente del que se dá al terreno durmiendo el ganado; pues aunque su efecto es pronto, concluye apenas ha empezado.

Puedes ver que me es imposible guiarte sobre este punto; y así dexo á tu consideracion el cuidado de la situacion y

calidad del suelo, advirtiendote, que los mejoramientos, de que te acabo de hablar, pueden serte muy útiles, siendo propietario del terreno; pero no lo serán, si eres Arrendador, á menos que no hagas el contrato de arriendo por muchos años, por las razones dichas en la Instruccion III.

H. Quando el cascajo es arenisco, y tiene mezclada tierra de olleros, ¿qué beneficio se le dá?

P. En este caso, el mero cieno de las acequias es el mejoramiento mas propio que se le puede dar; y preferirás la marga, quando la tierra de olleros se halla en mayor cantidad; finalmente, si la dicha tierra de olleros fuese en muy grande cantidad, el verdadero mejoramiento es la cal.

Como las mas mínimas circunstancias son muy importantes en la Agricultura, espero no lleves á mal mis repeticiones; pues siendo mi fin el de instruirte en los mas mínimos objetos, mas quiero ser prolixo y claro, que lacónico y obscuro.

Concluyo advirtiendote, que el suelo cascajoso bien administrado, es de una fertilidad asombrosa; pues preparado en la estacion que le conviene, y enriquecido con buenos mejoramientos, verás que las lluvias llevan consigo al interior del suelo todo el jugo; y que las raíces aprovechan de él, mientras que el cascajo de la superficie las defiende de los grandes calores, y les conserva una humedad contínua, lo que debe refrescar la raíz, y servir de alimento á la espiga.

H. ¿Estos suelos son buenos para los pastos?

P. En general los suelos cascajosos producen una hierba suave, y quando se les dan preparaciones análogas á sus diferentes especies con cieno, estiercol ó marga, son abundantes en hierba.

No olvides que no hay suelo que requiera mayor cuidado y atencion; y que si te olvidas, ó no le das los mejoramientos que le convienen, por bueno que sea el corazon del terreno, siempre en-

gañará tus esperanzas ; pero si le quieres ver hacer pasmos en los pastos, mezcla estiercol fino con el cieno, una poca de arena, y los granzones ó suelos del pajar donde ha estado el *heno*, y esparcelo sobre el terreno en tiempo dispuesto á la lluvia, para que ésta lo penetre al corazon del suelo.

H. ¿Hay algo que observar sobre los árboles?

P. Sí: que si (como algunas veces sucede) prueban bien en este terreno, solo es á proporcion de la substancia, que á una cierta profundidad se halla: la *haya* y *fresno* prueban bastante bien: el *olmo* algunas veces crece. Este suelo tiene la ventaja de alimentar los árboles sin perjudicar los *trigos*, pues los árboles echan sus raíces profundas, y toman su alimento de la profundidad, y sucede lo contrario con los *trigos*.

H. ¿A qué se reduce esta instruccion?

P. A saber, que el cascajo es un conjunto de piedras de fuego, guijarros sin

mezcla alguna de tierra vegetal, arena, &c. y que suelo cascajoso es el que se compone de tierra vegetal, arena, tierra de olleros, ú otra materia en donde domína siempre el cascajo.

Que el cascajo se halla por lo regular á una cierta profundidad de la tierra, y algunas veces en la superficie del suelo.

Que quando forma toda la superficie del suelo, impropiamente se le dá el nombre de suelo.

Que raras veces se hallan plantas silvestres sobre este suelo, aunque en las orillas del mar se halla alguna planta, cuyas raíces emplean uno, dos ó mas pies para salir fuera.

Que á este suelo se le dá el nombre de la materia que se le mezcla; y así unas veces le llaman los cultivadores cascajo de tierra de olleros, otras cascajo arcilloso, &c. á lo que yo te añado el nombre de cascajo de marga, supuesto que en algunas partes se ve un suelo compuesto de marga arenisca y cascajo, sin otra mezcla.

Que este suelo no es bueno; porque las lluvias laban la marga, y se la llevan al fondo.

Que este suelo será muy bueno, dandole consistencia con la tierra de olleros ó la arcilla, para que pueda retener la substancia de la marga; y que con esta mezcla forme un suelo, semejante al que en algunas partes llaman arcilla pedregosa, la que es muy fértil.

Que los suelos cascajosos, segun la mayor ó menor cantidad de tierra vegetal, son mejores ó peores; porque el cascajo en sí mismo es estéril; y que la diferencia de fertilidad que se le puede dar, depende de la proporcion de la mezcla.

Que el trabajar en el cascajo puro es una pura pérdida; pero quando tiene una cierta porcion de tierra vegetal, ésta sirve para retener el mejoramiento.

Que sería muy del caso exâminar la profundidad del terreno, para ver si con profundas labores se podia llevar á la superficie una parte de la tierra que se ha-

lla cubierta con el cascajo: pues en este caso, con las freqüentes labores, y las mezclas de los mejoramientos, se podría animar y vivificar este terreno, y hacerlo fértil.

Que no todo cascajo se compone de piedras de fuego ó guijarros, pues hay partes, donde entre los guijarros redondos, y lisos, se hallan muchas piedras de forma irregular; y en otras este suelo se compone enteramente de estas piedras de forma irregular, y de tierra vegetal sin guijarros ni piedras de fuego; y este suelo mas bien se debia llamar pedregoso, que cascajoso; porque estas piedras solo son hastillas de cal ó de otras rocas.

Que este terreno es medianamente fértil, y mejor que el otro; porque las piedras de cal le dan calor, y las hastillas de la roca, como son de forma irregular, conservan mejor en sus ángulos la tierra vegetal, lo que no sucede en los guijarros, pues la menor lluvia los laba, y se lleva la porcion de tierra que tenian.

Que la *cebada* prueba muy bien en este terreno, el que se prepara con estiercol ordinario.

Que el cascajo de tierra de olleros es tenáz; pero los guijarros le rompen y abren, para que las plantas salgan, y las lluvias lo penetren.

Que la marga es su propio mejoramiento; pero que debe ser ligera y desmenuzable, y que se la deben quitar todas las piedras que se pueda.

Que conviene que todas las preparaciones las hagas en tiempos oportunos.

Que los cascajos arcillosos, que se componen de tierra de olleros, arena, tierra vegetal y guijarros, se deben despedrar como el precedente, y estos cascajos son preferibles por su naturaleza al de tierra de olleros.

Que los cascajos areniscos, quando tienen tierra fina mezclada con arena y guijarros, son medianamente buenos; pero faltandoles esta mezcla, apenas merecen cultivarse; porque por buenos que sean los

mejoramientos que se les ponga, la lluvia los laba, y lleva debaxo del cascajo con toda la arena que contienen.

Que el medio de corregir este defecto, es el de hacer este suelo arcilloso, y despues enriquecerlo con estiercol y otros mejoramientos.

Que lo harás arcilloso, incorporando en este suelo, á fuerza de labores, la tierra de olleros; y que quando tenga bastante firmeza para retener el mejoramiento, prefieras la marga al estiercol.

Que en Inglaterra, en terrenos de esta naturaleza empiezan á prepararlos, haciendo dormir en ellos el ganado en hibierno, polvorizandolos con grama de *heno*, la que ponen en el estiercol; si esto no es bastante, añaden algun estiercol reciente, paja vieja ó de rastrojo.

Que algunas veces, sin hacer dormir el ganado, echan sobre el terreno estiercol ordinario, y los suelos de un *heno* viejo.

Que quando estos terrenos no estan cubiertos de una hierba menuda y corta,

antes de desmontarlos ó abrirlos, crian cantidad de malas hierbas, y dan una corta cosecha.

Que regularmente se desmontan ó abren en hibierno ú otoño; si es en otoño, que despues de las dos primeras labores no se les toque hasta la primavera, que se aran para sembrarlos de *cebada*; pues se ha experimentado, que este método prueba mejor, que el ararlos mas; y despues debes procurar entretener el corazon del suelo con mejoramientos.

Que si el suelo se ha desubstanciado, lo debes dexar valdío, sembrandolo de *trebol* ó *grama*.

Que un suelo cascajoso pobre, despojado de tierra y hambriento, no se puede mejorar, sino poniendole tierra, y despues mejoramientos ricos.

Que en Inglaterra hay distritos, donde preparan los cascajos de tierra de olleros echandoles mucha cal, la que mezclan muchísimo con el suelo por medio de las contínuas labores.

Que una experiencia muchas veces repetida, prueba la superioridad de este método á todos los otros.

Que si comparas los productos de estos terrenos preparados con la cal con los preparados con marga, hallarás que el de la marga produce mas; pero que el preparado con cal dura mucho mas tiempo, por lo que debes exâminar, qué circunstancias son las que pueden determinarte á preferir uno de estos métodos.

Que algunos creen, que el efecto de la cal es funesto al terreno, aunque convienen, que durará mas que el de la marga; pero yerran si lo creen, y se conforman muchísimo con los principios antiguos; y toda la dificultad consiste en saber volver á preparar el terreno, quando parece se desubstancia ó deteriora, pues el mejoramiento de la cal no da al terreno una substancia eterna, como tampoco la dan los otros mejoramientos; y quando se desubstancia, se pone en valdío, como ya te he dicho.

Que los suelos cascajosos generalmente necesitan menos labores, que otros; porque los de tierra de olleros necesitan mas, y los areniscos muy pocas.

Que el cascajo arenisco acelera la produccion de las plantas, cuya preparacion pide mucho cuidado; pero que si se administra bien, corresponde á las esperanzas del Labrador.

Que es suave y ligero, y que las freqüentes labores lo deterioran en lugar de favorecerle.

Que las raeduras de las astas, y cosas semejantes, son un mejoramiento de una eficacia digna de admiracion, y que dura mucho tiempo, bien diferente del que se le dá durmiendo el ganado, pues aunque su efecto es pronto, concluye apenas ha empezado.

Que no se puede dar regla fixa sobre los mejoramientos, y se dexa á la consideracion del Labrador el cuidado de la situacion y calidad del suelo.

Que los mejoramientos de que acabo

de hablar pueden ser muy útiles al Labrador, siendo propietario del terreno; pero no lo serán si es Arrendador, á menos que no arriende por muchos años, por las razones dadas en la Instruccion III.

Que el mejoramiento mas propio del cascajo arenisco que tiene tierra de olleros, es el cieno de acequias; y que se debe preferir la marga, quando la tierra de olleros se halla en grande cantidad; pero si la dicha tierra de olleros domináse en un grado excesivo, entonces el verdadero mejoramiento es la cal.

Que el suelo cascajoso bien administrado es de una fertilidad asombrosa; y que estos suelos producen en general una hierba suave, y son abundantes en hierba, quando se les dan preparaciones análogas á sus diferentes especies.

Que si no le dan los mejoramientos que les conviene, por bueno que sea el corazon del terreno, siempre engañará

tus esperanzas; pero si quieres verle hacer pasmos en los pastos, mezcla estiercol fino con el cieno, una poca de arena, y los granzones ó suelos del pajar donde ha estado el *heno*, y esparcelo sobre el terreno en tiempo dispuesto á llover, para que el agua lo lleve al corazon del suelo.

Que si los árboles prueban bien en este terreno, como alguna vez sucede, solo es á proporcion de la substancia, que á una cierta profundidad se halla.

Que la *haya* y *fresno* prueban bastante bien, y el *olmo* algunas veces crece.

Que este suelo tiene la ventaja de alimentar estos árboles sin perjudicar el *trigo*; porque los árboles echan sus raíces profundas, y toman su alimento de la profundidad, y lo contrario sucede con el *trigo*.

LECCION XVI.

Se manifiesta la utilidad de los suelos de tierra greda, y su composicion.

Hijo. ¿QUé entiende Vmd. por suelo de tierra greda?

Padre. Un suelo compuesto de diferentes substancias terrestres, en el qual domína la greda; pero debes saber, que hay suelos de greda pura, así como se hallan de pura arena y puro cascajo; pero no es esto lo que generalmente entiendo por suelo, sino un terreno, que contiene siempre tierra vegetal, mezclada con otra substancia, sea la que fuere.

H. ¿Cómo se conoce el suelo gredoso?

P. Se conoce á primera vista, porque su blancura lo descubre luego; pero advierte, que hay tierras de olleros que se le asemejan, al parecer, en la blancura.

H. ¿Y cómo podré distinguir las gredas de esas tierras blancas de olleros que se le asemejan?

P. Sabiendo que las tierras blancas de olleros quedan con la lluvia de un color obscuro; y que la greda con la misma lluvia es todavía muy blanca; y que en la tierra blanca de olleros se hallan partes grasas, las que se manifiestan tocandolas, lo qual no sucede en la greda: debes saber, que los suelos gredosos son mas sensibles que los otros suelos, en los quales la diferencia proviene de la materia que se halla mezclada con la que compone su basa; pero en las gredas esta misma substancia principal, diferencia muchísimo en algunas partes.

H. Quisiera que Vmd. me explicára esto con un exemplo ó símil.

P. Con mucho gusto: el cascajo, por exemplo, produce cascajo, y la arena tambien arena, sin embargo de que se le mezcle otra qualquiera substancia; porque se ve que los cascajos de todas partes se parecen los unos á los otros, y que lo mismo sucede con la arena; pero la greda diferencia considerablemente en su

naturaleza y calidades; pues se hallan gredas tan duras como la piedra, y otras tan blandas como la marga, que se deshace entre las manos: y como estos suelos gredosos en algunas partes pueden tener por basa una greda dura y pedregosa, y en otras greda blanda, y que se desmenuza, me ha parecido necesario hacerte conocer esta diferencia, para que le puedas dar las diferentes preparaciones, que exîge independientemente de las otras substancias que tenga mezcladas.

H. Me parece que me puede ser útil éste conocimiento.

P. No solo te puede ser útil, sino que te es absolutamente necesario; porque si no supieras distinguir los suelos cónocidos baxo un mismo nombre, te expondrías á que tu trabajo fuese inútil y perdido; porque habria suelo gredoso, que no se mejoraría con un método, que enriquecería otro suelo tambien gredoso. A mas de esto, en vano te hablaría de experiencias hechas en estos terrenos, si no

conocieras exâctamente sobre qué suerte de estas gredas, comprehendidas baxo un mismo nombre, se han hecho las experiencias.

H. Segun eso, ¿todas las gredas no se cultivan de un mismo modo?

P. No: porque en general, quanto mas dura es la greda, tanto mas desesperado es el suelo; pero al contrario, quanto mas tierra, tanto menos se deben temer los gastos y cuidado.

En las gredas blandas se ve una substancia grasa, y de algun modo tenáz, lo que le dá la calidad de una especie de marga; y entonces se puede decir, que el suelo no es otra cosa que una mezcla de tierra parduzca y de greda; y este suelo es por su naturaleza el mas rico de su especie, y el que con mas facilidad se prepara.

H. ¿Este suelo exîge muchos mejoramientos?

P. No: y regularmente se halla en las pendientes de las montañas: lo poco que

se gasta en este suelo, hace que las cosechas sean muy lucrativas.

H. ¿El suelo gredoso se debe labrar muchas veces?

P. Quando el suelo es de greda blanda, se debe arar pocas veces, pero profundamente; y quando es de greda dura, se debe labrar muchas veces, pero superficialmente.

H. ¿Este suelo cria malas hierbas?

P. No: y es una de sus principales ventajas el no estár sujeto á malas hierbas, y las que crecen con vigor son la *amapola* ó *ababól*, y la *camamila* silvestre ó *hierba de Mayo*; pero advierte, que estos suelos, aun los mas pobres, son faciles de mejorar.

H. ¿Cómo se mejoran?

P. Poniendolos regularmente en sulcos levantados para calentarlos: quando la greda es dura, se mejora con estiercol medio podrido; pero quando es blanda, se le pone cieno fino mezclado con un poco de estiercol fino bien podrido: las llu-

vias deshacen este mejoramiento, y entrando en el suelo lo calientan y unen, dandole una fertilidad muy grande.

H. ¿Hay algo que observar respecto á este suelo?

P. Sí: pues en algunas Provincias se halla un suelo que no tiene nombre propio ó verdadero.

H. ¿De qué se compone este suelo?

P. De greda blanda de una tierra de olleros pálida ó blanquizca, y de una poca de arena trinchante; y esta mezcla lo hace naturalmente blando y suave; porque, como ya te he dicho, la tierra de olleros blanca no es tan tenáz como las otras; y la arena hace todavía mas desmenuzable este suelo: de suerte, que la tierra cae del arado en pedazos muy pequeños, y se divide á la mas mínima helada; y por consiguiente, necesita pocas labores.

H. Me parece que este suelo debe ser muy bueno.

P. Sí: pues por su naturaleza llega á

ser lo que los otros suelos gredosos por los mejoramientos y preparaciones; y así quando experimentes la bondad de este suelo, no podrás menos de componer los otros suelos gredosos, de modo que se acerquen á la naturaleza de éste; pero te advierto, que este terreno, quanto mas ligero y suelto, necesita menos labores, porque quando está muy docil y blando, suelto ó desmenuzable, no tiene bastante consistencia para sostener las raíces del *trigo*, y el mas mínimo viento lo trastorna.

H. ¿Quales son las preparaciones mas propias de estos suelos?

P. De todas las preparaciones, la mas propia y mejor para los suelos gredosos, es el hacer dormir el ganado lanar: este mejoramiento es el que mas prontamente entra en la tierra, y estos suelos son los mas propios para recibirlo mas presto; y tienen bastante cuerpo para retenerlo, y sacar todas las ventajas posibles.

H. ¿Resulta otra alguna ventaja de ma-

jadear con ganado lanar estos suelos?

P. Sí: pues con el contínuo pateamiento aprietan el suelo, y le dan la firmeza que falta á todas las gredas por la naturaleza de su composicion.

H. ¿No hay otros mejoramientos que sean propios de estos suelos?

P. Sí: pues en Inglaterra hay parages donde los Labradores introducen en la tierra con el arado andrajos ó vestidos rotos en lugar de mejoramientos, sobre todo en las gredas pobres; y este método prueba maravillosamente: quando el suelo de greda contiene tierra de olleros dura y tenáz, como sucede muchas veces, se hace una de las tierras mas unidas que se pueda hallar; pero el mejoramiento que mas le conviene es el de estiercol y arena, partes iguales: este mejoramiento corta y enriquece muchísimo el terreno, el que por este método se cultiva con facilidad, y produce mucho.

H. ¿El uso del hollin será bueno en estos suelos?

P. En algunas partes de Inglaterra hacen tanto caso del hollin para estos suelos, que lo prefieren á todos los otros mejoramientos, y hallan que es el mejor que se les pueda dar: tambien se sirven de vestidos viejos ó andrajos; pero no solo los introducen con el arado en la tierra, como en otras partes, que arriba he dicho, sino que los cortan en pedacitos lo mas pequeños que pueden, y los esparcen sobre la superficie del suelo, las lluvias los remojan y pudren con el tiempo, é introducen en el suelo lo mas precioso de ellos, y obran con la misma eficacia que los mas ricos mejoramientos: sin embargo, parece que el hollin les es mucho mas favorable, pues se ha observado, que veinte fanegas de hollin producen tanto efecto, como quinientas libras de vestidos viejos; pero advierte, que si el efecto del hollin es mas pronto, el de los vestidos viejos dura mas.

H. Estos suelos bien preparados, ¿para qué producciones son propios?

P. El *trigo* y *cebada* son las producciones mas propias y mejores de los suelos de greda bien preparados: entre el suelo de greda y el de tierra de olleros hay esta diferencia, que en el primero, despues del *trigo* se siembra *habas*, y en el segundo *guisantes*, y regularmente producen muy buenas cosechas.

H. ¿Qué tiempo es el propio para sembrar estos suelos gredosos?

P. Se debe escoger un tiempo sereno y fixo, y así debe de ser tu principal cuidado; porque si despues de haber sembrado llueve mucho, la tierra se une de modo, que la simiente quando brota, no puede penetrar la superficie, y por consiguiente se pierde.

H. ¿Este suelo es bueno para otras producciones?

P. Sí: se puede sembrar de *avena*; pero no prueba tan bien como el *trigo* y *cebada*; y aun se puede decir, que la cosecha de *trigo* es la única que se puede dar por segura: la *cebada* de estos

terrenos se debe preferir á la que se cria en los otros; pero esta preferencia es costosa al Labrador, pues por las razones ya dichas, sucede el que muchas veces falta la cosecha.

El *centeno* prueba mejor que en ningun otro suelo, y este terreno, no solo es bueno para los *guisantes*, sino tambien para toda suerte de legumbres: en los suelos mas pobres de greda prosperan la *cizaña* y las *lentejas*.

H. ¿Este terreno es bueno para la hierba?

P. Para las hierbas tiernas es el mejor suelo de todos; pero el *trebol* necesita los suelos mas ricos de esta especie: la *mielga* y otras hierbas finas se crian en este terreno perfectísimamente, á causa de la ligereza del suelo; como las raíces de las *mielgas* profundizan y se conservan humedas (no obstante la sequedad de la superficie), prueban bien con preferencia á las otras hierbas: sin embargo, advierte, que este suelo no es bueno para que lo

destines para *heno* que quieras guardar; pues solo podrá darte hierbas suaves para pastos, y aun necesita preparaciones con cieno y estiercol rico, si quieres que te produzca hierbas abundantes.

Como por lo regular se halla este terreno en lugares montañosos, la misma naturaleza parece lo ha destinado para la labranza, y no para árboles ni hierba.

H. ¿A qué se reduce esta instruccion?

P. A saber: que por suelo de tierra greda se entiende un suelo compuesto de diferentes substancias terrestres, donde domína la greda.

Que hay suelos de greda pura, como los hay de puro cascajo y arena: que generalmente no se entiende éste por suelo, sino un terreno, que siempre contiene tierra vegetal mezclada con qualquiera otra substancia.

Que el suelo gredoso se conoce por su blancura; y que no debes confundirlo con la tierra blanca de olleros; pues sí ves que las tierras blancas de olleros

con la lluvia quedan de un color obscuro, y la greda con la misma lluvia se vuelve todavía mas blanca.

Que la tierra blanca de olleros tiene partes grasas, que se manifiestan tocandola, lo que no sucede en la greda.

Que la diferencia de los suelos gredosos es mas sensible que la de los otros suelos; pues en ellos proviene de la materia que se mezcla con la que compone su basa; pero en la greda esta misma substancia principal diferencia muchísimo en algunas partes; esto es, que el cascajo queda cascajo, y la arena arena, qualquiera que sea la substancia que se les mezcle; y asi los cascajos y arenas de todas se parecen las unas á las otras; pero la greda diferencia muchísimo en su naturaleza y calidades; pues hay gredas duras como piedras, y otras tan blandas como la marga, que se deshace entre los dedos, por lo que piden diferentes preparaciones independientemente de las otras substancias que tenga mezcladas.

Que este conocimiento es necesario, para que tu trabajo no sea inútil, porque habria suelo gredoso, que no se mejoraría con el método que enriquecería otro tambien gredoso; y sería en vano el hablarte de experiencias hechas en estos terrenos, si no conocieras exâctamente sobre qué especie de greda se habian hecho.

Que quanto mas dura es la greda, tanto mas desesperado es el suelo; y por lo mismo, quanto mas tierra, se deben temer menos los gastos; porque en las gredas blancas se ve, que una substancia grasa, y de algun modo tenáz, es lo que le dá la calidad de una especie de marga; y este suelo por su naturaleza es el mas rico de su especie, y el que con mas facilidad se prepara, necesitando de muy pocos mejoramientos; porque se halla regularmente en las pendientes de las montañas.

Que la greda blanca se debe arar pocas veces, pero profundamente; y la dura muchas y superficialmente, porque una

de sus principales ventajas es, la de no criar malas hierbas.

Que la *amapola* y *camamila* silvestre crecen con vigor en estos suelos: que son faciles de mejorar, aun los mas pobres; y que se mejoran regularmente poniendolos en sulcos levantados para calentarlos; porque el estiercol medio podrido es el mejoramiento de la greda dura; y el cieno fino mezclado con un poco de estiercol fino bien podrido, es el de la greda blanda.

Que las lluvias deshacen estos mejoramientos, los que introduciendose en el suelo, lo calientan, y aun le dan una fertilidad grandísima.

Que en algunas Provincias hay un suelo que no tiene nombre; y que este suelo se compone de greda blanda de una tierra de olleros pálida ó blanquiza, y de una poca de arena trinchante, cuya mezcla lo hace naturalmente blando y suave; de suerte, que la tierra cae del arado en pedazos muy pequeños, y se divi-

de á la mas mínima helada, y que por consiguiente necesita pocas labores.

Que este suelo por su naturaleza es lo que los otros suelos gredosos llegan á ser por los mejoramientos; y así, que debes componer los otros suelos gredosos de modo, que se acerquen á la naturaleza de éste; pero debes saber, que este suelo, quanto mas ligero y suelto, necesita menos labores; porque estando muy docil ó desmenuzado, no tiene consistencia para sostener las raíces del *trigo*.

Que el hacer dormir el ganado es el mejoramiento mas propio de estos suelos gredosos; pues á mas de que se introduce luego, el pateamiento del ganado lanar les dá firmeza, la que falta á todas las gredas por la naturaleza de su composicion.

Que en Inglaterra hay parages donde los Labradores introducen con el arado en la tierra andrajos ó vestidos viejos en lugar de mejoramiento, con especialidad en las gredas pobres; y que este

mejoramiento prueba maravillosamente.

Que el suelo de greda contiene tierra de olleros dura y tenáz, como sucede muchas veces: con este mejoramiento se hace una de las tierras mas unidas que se pueda hallar; pero que el mejoramiento que mas le conviene, es el de estiercol y arena, partes iguales.

Que este mejoramiento corta y enriquece el terreno, el que por este método se cultiva con facilidad, y produce mucho; por lo que en algunas partes de Inglaterra prefieren el hollin á todos los mejoramientos, y hallan que es el mejor que se les puede dar.

Que tambien se sirven de vestidos viejos ó andrajos; pero no los introducen en la tierra con el arado, como se hace en otras partes, sino que los cortan en pedacitos muy pequeños, y los esparcen sobre la superficie del suelo, para que las lluvias los remogen y pudran con el tiempo, é introduzcan en el suelo lo mas precioso de ellos; porque obran con la mis-

ma eficacia que los mas ricos mejoramientos.

Que el hollin es mucho mas favorable á estos suelos; pues se ha observado, que veinte fanegas de hollin producen tanto efecto, como quinientas libras de vestidos viejos.

Que si el efecto del hollin es mas pronto, el de los andrajos dura mas tiempo.

Que las producciones mas propias y mejores de estos suelos bien preparados, son el *trigo* y *cebada*.

Que el suelo de greda se diferencia del de tierra de olleros: que en el primero, despues del *trigo* se siembran *habas*, y en el segundo *guisantes*; y que regularmente se cogen buenas cosechas.

Que para sembrar estos suelos, se debe escoger un tiempo sereno; porque si despues de haber sembrado llueve mucho, la tierra se une de modo, que la simiente quando brota, no puede penetrar la superficie.

Que este suelo tambien se puede sem-

brar de *avena*, la que no prueba tan bien como el *trigo* y *cebada*, y que aún se puede decir, que solamente la cosecha de *trigo* es segura; pues aunque la *cebada* de estos suelos se debe preferir, tiene contra sí el que muchas veces falta la cosecha por las razones ya dichas.

Que el *centeno* prueba mejor que en ningun otro terreno; y que es bueno para los *guisantes* y toda suerte de legumbres.

Que en las gredas mas pobres prosperan la *cizaña* y *lentejas*.

Que es bueno para las hierbas tiernas, ó para verde.

Que el *trebol* necesita los suelos mas ricos de esta especie.

Que la *mielga* y otras hierbas finas se crian perfectísimamente á causa de la ligereza del suelo; pues como sus raíces profundizan, se conservan humedas, no obstante la sequedad de la superficie, y prueban bien con preferencia á las otras hierbas.

Que no obstante esto, no debe destinarse para *heno* que haya de guardarse; pues solo es bueno para hierbas suaves, para pastos, y aun para esto necesita preparaciones con cieno y estiercol rico, si quieres que sean abundantes; pues como por lo regular se halla este suelo en lugares montañosos, la naturaleza parece lo ha destinado para la labranza, y no para pastos ni árboles.

LECCION XVII.

De la tierra blanda, vegetal, adámica ó pura.

Hijo. YA que Vmd. me ha instruído en todas las diferencias de suelos, que pueden fertilizarse por poca tierra vegetal ó adámica que entre en su composicion, quisiera tener un amplio conocimiento de la naturaleza de esta tierra, supuesto que es la mas rica de todas.

Padre. Toda esta instruccion se reducirá á darte un pleno conocimiento de la naturaleza de esta tierra, que aunque la mas rica de todas, sin embargo, necesita alguna preparacion, aunque menos que las otras.

Y sabe, que así como los suelos gredosos, de quienes acabo de hablar, por lo regular se hallan sobre las montañas, del mismo modo los suelos de tierra vegetal ó adámica casi siempre estan en los valles ó tierras baxas; y que como la na-

turaleza parece ha destinado los primeros para la labranza, los últimos lo son para los pastos.

Este suelo de tierra adámica, en su estado puro y entero, es muy raro, como tambien los otros suelos, y recibe como ellos mezclas de todas suertes.

H. ¿Por qué dice Vmd. que estos suelos de tierra adámica ó vegetal casi siempre se hallan en los valles ó tierras baxas?

P. Porque alguno de estos suelos de tierra vagetal se halla alguna vez sobre las elevaciones; y si se cultiva, dá cosechas abundantes de *trigo.*

H. ¿Qué es lo que propiamente se llama tierra adámica ó vegetal?

P. Debes saber, que la tierra que se halla inmediatamente debaxo la cesped en los países pantanosos, por lo regular es una tierra pura, y sin mezcla de tierra de olleros, piedra, y aun de arena: en otras partes se halla, que tiene mas ó menos mezcla de alguna de estas substancias: esto supuesto, tierra adámica,

vegetal, primitiva ó blanda se llama esta tierra, quando es pura, así como se llaman cascajo, tierra de olleros, greda y arena, quando estas tierras son tambien puras, y despojadas de toda otra substancia; y así como forman suelos cascajosos, areniscos, &c. quando se hallan mezcladas con otras materias, del mismo modo la tierra adámica ó vegetal, mezclada é incorporada con la tierra de olleros, arena, &c. forma tambien diferentes suertes de suelos; sin embargo, generalmente á todos se les llama tierra vegetal ó adámica: el uso ha acreditado esta denominacion general.

H. Si generalmente á todos los suelos se les llama tierra vegetal ó adámica, hallo superfluas las denominaciones de suelo arenisco, gredoso, arcilloso, &c.

P. Tu reparo sería justo, si se entendiera de todos los suelos en general; pero solo recae sobre los suelos, donde la tierra vegetal ó adámica domina enteramente; porque quando entra como por

composicion del suelo, y por consiguiente en menor cantidad, el suelo toma entonces la denominacion de la substancia, que abunda mas que todas las otras materias, como en todas ó casi todas las instrucciones te he dicho.

Así, pues, la tierra adámica ó vegetal, en este caso no le dá su nombre, sino que hace que el cascajo puro, la tierra de olleros pura, y toda otra substancia, despojada de todo principio de producir, se mude en suelo capáz de producir, guardando el nombre de la materia que le domína.

H. En el principio de ésta, como tambien en la segunda, me ha dicho Vmd. que esta tierra vegetal ó adámica pura era rara, y dificil de hallarse, quisiera saber si se halla en alguna parte.

P. Quando los Jardineros quieren tierra vegetal pura, la hallan en los *sauces* viejos, ó en otros árboles caducos y gastados, y llaman ésta tierra virgen ó tierra pura, y algunos tierra adámica. En

efecto, es la que mas se acerca á la que llamo tierra pura vegetal : algunas veces se halla en los países pantanosos una tierra que en todo se le parece (1). Hay en algunos parages un terreno pantanoso de tierra vegetal casi pura ; y lo que es mas de admirar, que tiene por lo menos catorce pies y medio de profundidad, sin que cambie de calidad : es una tierra fina, ligera, suelta y negra, y apenas se puede percibir en ella algun grano de arena, la que es esponjosa : quando humeda y quando seca, se rompe facilmente, y se convierte quasi en polvo, y despues que ha llovido, se ve que enteramente se separa de ella la pequeña cantidad de arena, que por accidente se halla mezclada.

H. ¿ Esta tierra adámica ó vegetal se halla en todos los suelos pantanosos ?

P. En todos los suelos ricos se halla baxo la cesped esta tierra fina y negra.

---

(1) En uno de los arrabales de Orleans, llamado (San Marceu).

Algunos Autores han pensado, que la superficie natural de todos los suelos pantanosos es de *turba*, pero se engañan; porque la verdadera *turba*, no es otra cosa que un compuesto de raíces viejas de plantas y otras substancias vegetales, y de una materia pegajosa que las une, y se halla á una cierta distancia de la superficie.

H. ¿Este terreno pantanoso quasi puro, es fértil?

P. Esta especie de terreno pantanoso es el mas fértil, y se debe atribuir á su pureza; pues casi todo es tierra vegetal; sin embargo, la humedad lo vicia demasiado, y desgraciadamente no se puede evitar este inconveniente, pues casi siempre está situado en tierras baxas; pero quitado este inconveniente, lo debes preferir á todos.

¿*H.* Hay algo que observar respecto la tierra vegetal ó blanda?

P. Sí: y es, que tambien hay otra tierra blanda ó vegetal, situada igualmente

en las tierras baxas, que se llama terreno pantanoso, el qual se compone de tierra fina y negra (de la qual he hablado en la Instruccion V), y de una tierra de olleros tenáz, que es de un color azul muy obscuro: esta tierra es negra y blanda, y á una cierta profundidad se asemeja bastante á la otra.

H. ¿Este suelo es bueno para los pastos?

P. Sí: y aun el mejor que se puede desear: necesita muy poco mejoramiento, pues á la mayor parte de estos suelos la naturaleza los mejora; porque por lo regular se hallan á las orillas de los rios, los que saliendo de madre, los inundan y mejoran.

H. Las aguas de las inundaciones ¿cómo mejoran estos suelos?

P. Quedando algun tiempo sobre ellos, y quando se retiran dexan un cieno fino y rico, que por sí solo es un beneficio, y tanto mayor quanto el Labrador con todos sus instrumentos é industria no pu-

diera repartirlo con tanta igualdad, y causa quasi el mismo efecto, que el que produce el Nilo con sus inundaciones.

H. ¿Qué color tiene este terreno quando está seco?

P. Tiene un color pálido, y es bastantemente firme y duro.

H. ¿Y quando está humedo?

P. Es pardinegro y blando, pero un poco pegajoso; y tiene el mismo gusto que el poso ó cieno de estanque, que acaba de secarse al Sol: este suelo resiste la humedad mas que algunos otros suelos pantanosos, porque tiene debaxo una capa profunda de tierra de olleros; y á esto se añade, que como la dicha tierra de olleros entra en su composicion en bastante cantidad, las aguas no la pueden penetrar con tanta facilidad como á los otros suelos.

H. ¿Este suelo tiene arena como los otros?

P. La arena que entra en la composicion de todos los otros suelos, en éste es

muy rara, lo que es de admirar.

H. ¿Este suelo se halla siempre en las tierras baxas?

P. No: porque este suelo, que los Labradores llaman pantanoso, porque se halla en las tierras hondas, se encuentra tambien algunas veces en los pastos mas elevados; pero se observa que no es tan fértil, aunque sea de la misma naturaleza.

H. ¿Y esta observacion me puede ser útil?

P. Sí: pues debe servirte para saber, que el principal mejoramiento de los pastos pantanosos, situados en alturas, es el cieno de los rios ó estanques, el que debes esparcir inmediatamente antes que llueva, para que el agua lo labe é introduzca en la tierra; pues como ya he dicho, la naturaleza enriquece los terrenos situados á las orillas de los rios, si estos pueden inundarlos con facilidad.

Nada puede poner mas semejanza entre estos dos suelos, que el cieno labrado de este modo.

H. Quisiera saber, si hay mas que observar sobre los terrenos pantanosos, ó de tierra vegetal.

P. En la Instruccion V te he hablado de un suelo que en algunos distritos se diferencia muy poco del terreno pantanoso, situado en las tierras baxas ú hondas.

H. ¿De qué color es esta tierra?

P. Pardinegro; y es una tierra fina y ligera, que se compone de esta misma tierra de pantáno; pero tiene mas arena: este suelo por lo regular se halla en los pastos situados contra las faldas de los montes, cuyo terreno no es propio para la labranza; pues le falta el cuerpo, y la consistencia necesaria para sostener las raíces del *trigo*, y así debes poner cuidado en no equivocarte; porque sino arriesgarás trabajo y gastos.

H. Me parece que para esta tierra pantanosa es necesario mucho cuidado.

P. Sí: pues no hay tierra que varíe mas que la pantanosa, y así necesitas poner

mas atencion que en ninguna otra.

H. Quisiera saber algun medio para poder conocer estas variedades.

P. Te puede servir de regla lo que voy á decirte: la tierra pantanosa no es propia para la labranza, como te acabo de decir; sin embargo, se halla una especie de esta tierra, que se llama *suelo negro*, á causa de su color, que se cultiva con suceso.

H. ¿Y de qué se compone este suelo?

P. Este suelo se compone principalmente de la misma tierra negra y fina que el terreno pantanoso; pero contiene mucha mas arena, y tambien una poca de tierra de olleros; por lo que hablando con propiedad, se compone de tierra blanda ó vegetal, y arcilla. Puedes ver claramente la diferencia que hay del terreno pantanoso, y del que llaman cenagoso: considera que el primero se halla con muy poca arena, pero sin nada de tierra de olleros; y el segundo con grande cantidad de tierra de olleros, pero sin

arena ; y que el tercero , que es del que aquí hablo , se halla con arena y tierra de olleros , lo que me hace decir , que es de diferente naturaleza que los otros dos.

H. Y este terreno ¿ para qué producciones es bueno ?

P. No solo es propio para los pastos, sino tambien para la labranza ; porque la tierra de olleros que entra en su composicion , le dá la consistencia necesaria para sostener las raíces de los *trigos* ; calidad , que la tierra pantanosa no tiene , como ya he dicho.

H. ¿ Hay mas que observar ?

P. Tambien debes saber , que hay una especie de tierra pantanosa , comprehendida baxo la denominacion general , y que se debiera llamar tierra *dentellada.* Este suelo es arenisco , de color como pardinegro , y es medianamente rico.

H. ¿ Y este suelo es en todas partes igual ?

P. No : pues en algunas partes es un suelo suave , compuesto de tierra blan-

da, fina, y de considerable cantidad de arcilla bermeja; y la hierba que produce, es suave y abundante.

H. ¿Hay mas que observar sobre la tierra pantanosa?

P. Sí: pues hay otra tierra, que es de la naturaleza de la *dentellada.*

H. ¿De qué se compone esta tierra?

P. Se compone de tierra fina y negra, de cantidad de tierra de olleros, y de una poca de arena (ó hablando con propiedad, de arcilla de tierra de olleros), y está cortada con rayas blanquizcas, que son los esfuerzos de los *bongos* ó *setas*, que los Jardineros llaman *simiente de setas*; y en efecto, los pastos de este suelo producen muchísimas, y así no es de admirar, que esta simiente aparezca en la superficie.

H. ¿Este suelo para qué es bueno?

P. Para el *trigo*, no obstante que se asemeja á la tierra pantanosa, la qual, como ya dixe, y he observado, no es propia para la labranza.

H. Prosiga Vmd. en instruírme, si gusta.

P. Aunque el conocimiento de toda suerte de tierra te es muy importante, creyera no dexarte bastantemente instruído, si no te enseñáse el modo de emplearla mas ventajosamente: como los otros suelos por su naturaleza estan destinados á la labranza, estos lo estan determinadamente á los pastos.

Te he dicho, que en general los terrenos pantanosos producirán buena hierba, para advertirte, que nunca debes intentar formar un suelo.

Si tu hacienda estuviese mal distribuída, esto es, que las tierras de labor excediesen de mucho tus tierras destinadas á los pastos, ó al contrario; en ambos casos harás mutaciones para poner en una justa proporcion tu hacienda, pues ésta es la basa de una buena Agricultura.

Si tus pastos fuesen de esta tierra blanda, tu primer cuidado debe ser el exâminar, si todo el terreno de tu pa-

trimonio es de la misma naturaleza, ó si hay variedad.

Como la variedad es mas ordinaria, supongo la debes escoger para la labranza, conformandote con lo que he dicho de la naturaleza de estos terrenos.

Las tierras blandas por lo general son tan ricas, que alimentan abundantemente los *trigos*; pero te he hecho ver que sus partecillas son tan pequeñas y menudas, que no pueden sostener las raíces; y no es éste el solo inconveniente que resulta de la mutacion de los terrenos, que son propios para los pastos en tierras de labranza; pues las tierras mas finas de esta especie se hallan por lo regular sobre una capa de tierra de olleros pesada; y quasi siempre se hallan sitas en tierras baxas ú hondas, de donde resulta una abundancia de alimento humedo, el que hace producir muchas hojas, y poco grano.

Si seducido por la apariencia de estas tierras, y llevado de un deseo mal entendido, las consientes en tierras de la-

branza, creyendo sacar grandes cosechas, te prevengo que hay exemplos de no haber recogido mas que la paja, y quasi ninguna espiga; por lo que, si por tener mal distribuído tu terreno, ó por algun otro accidente, te hallas precisado á hacer alguna mutacion, debes observar escrupulosamente las reglas, que para tu provecho voy á establecer.

H. Mucho gusto tendré en saberlas.

P. Debes escoger el terreno que tiene mas tierra de olleros y arcilla, pues aunque estos suelos por su naturaleza no son los mas propios para los pastos, son los mas favorables de todos para los *trigos*; los únicos que se unen y pegan bastante á sus raíces, y que las tienen derechas y firmes: si observas esta regla, tienes la seguridad de emplear para la labranza la tierra mas propia para el *trigo*, y menos favorable á los pastos; y esta opinion te procura dos utilidades esenciales.

H. ¿Quál es la segunda regla?

P. La de preferir los terrenos situa-

dos en un plano un poco inclinado ó pendiente á la abundancia de la humedad, hace que las cañas crezcan demasiado en perjuicio de la espiga : estando, pues, las tierras blandas ó vegetales en un pendiente, nunca son humedas, porque las aguas se escurren con facilidad : esta regla, que á primera vista parece se contradice con la que queda establecida, nace sin embargo del mismo principio ; porque las tierras blandas de los terrenos de un plano inclinado, siempre tienen mas tierra de olleros ó arcilla, que los que se hallan situados orizontalmente, y esta observacion se funda sobre la diferencia de la situacion.

H. ¿Qué mejoramientos se dan á estos terrenos?

P. Si se siembran de *trigo*, el mas propio mejoramiento es el estiercol : ya te he hecho ver, quán dificil es romper la textura ó union de la tierra blanda arcillosa, y en igual caso debes ocuparte en dar al suelo la riqueza que pierde, á

proporcion de sus producciones.

H. ¿Hay algun otro modo de preparar el suelo?

P. En ciertos distritos (1) los Arrendadores preparan este terreno con cal: suponen que este terreno es muy frio, y por consiguiente, le ponen mejoramiento cálido: esta práctica, aunque buena, no es tan favorable, ni de tanta dura, como la del uso de la marga.

H. ¿En alguna otra parte se sirven de algun otro mejoramiento?

P. Sí: pues hay partes donde le incorporan con el arado pieles de liebres y conejos, vestidos ó ropas viejas, del mismo modo que se practica en los terrenos situados en las pendientes de las montañas, poniendo indiferentemente los de lana ó hilo: tambien son excelentes las cortaduras de papel ó carton; y así, si incorporas estas materias, debes esperar cosechas abundantes.

---

(1) En Inglaterra, y en otros Países.

H. Quedo instruído de los mejoramientos, que corresponden á las tierras blandas, adámicas ó pantanosas, destinadas á la labranza, y quisiera saber los que las favorecen mas, destinandolas para pastos.

P. Te he dicho, que de todas las tierras éstas son las que necesitan menos preparacion; pero todo el mundo sabe, que un suelo, por bueno que sea, necesita alguna: esto supuesto te digo, que si el suelo que destinas para pastos es una tierra blanda ó vegetal mezclada de arcilla, necesitas (como ya te he prevenido) imitar la naturaleza, esparciendo sobre el terreno en tiempos favorables cieno ó poso de las zanjas ó rios.

Si el suelo es de una tierra blanda ó vegetal cargada de tierra de olleros (como por exemplo), el suelo pantanoso en cuya composicion no entra la arena, es menester ponerle estiercol consumido, y mezclado con basura de los caminos, la que regularmente es de naturaleza are-

nisca y trinchante, con lo que insensiblemente hará una union ó incorporacion con el suelo, y por consiguiente, romperá la tierra de olleros, que contiene, reduciendola á una especie de arcilla.

H. ¿Estos suelos se pueden mejorar de otro modo?

P. Sí: pues se pueden mejorar respectivamente á su situacion, y materias de que se componen con tierras de otros suelos, las que se preparan, segun los indicios.

H. Segun eso ¿estos suelos los podré hacer propios para la labranza?

P. Así es: pues en caso de necesidad estos terrenos pantanosos, los puedes mudar en suelos propios para la labor, sirviendote de una arcilla desmenuzable, la que lleva al corazon del suelo la arena y tierra de olleros.

H. ¿Qué efecto causa la arena y tierra de olleros en este suelo?

P. La arena divide el terreno, y la tierra de olleros le dá consistencia, y la li-

ga necesaria para unirse íntimamente con la raíz del *trigo*, para contenerla, y darle un asiento firme, para que no se desarraygue ni trastorne.

H. ¿Podré practicar este método con alguna otra suerte de tierra?

P. Sí: y creo que con buen suceso en las tierras pantanosas, quando las quieras destinar para la labor; pues la arcilla incorporada con el arado, dá á estas tierras la firmeza que les falta.

Puedes ver claramente que miro los mejoramientos de diferente modo que los Labradores los han considerado hasta aquí; porque estercolar las tierras, es enriquecerlas, pero no mudar su naturaleza; y mi objeto es el de enseñarte á formar suelos excelentes sobre terrenos, que por lo regular se consideraban tan estériles, que no merecian cultivarse.

Los terrenos pantanosos, que son los mejores y mas ricos para los pastos, están sujetos á grandes inconvenientes, á causa de su humedad.

H. ¿Cómo se remediará esto?

P. El remedio mas corto y seguro es el de quemarlos: este método usado en los países pantanosos, se puede introducir tambien en los que no lo son, y el Labrador hallará su cuenta (1). El suelo pantanoso es el que necesita mas esta operacion, la que se hace con muchísima facilidad, pues las hierbas de la superficie se encienden y consumen en poco tiempo: para executarlo bien se corta la cesped lo mas delgada que se pueda, con el arado ú otro instrumento, la que se pone en montones de distancia en distancia, mezclando hacecillos de *juncos* ó de ramas de árboles para encenderlos: despues de haber quemado bien la cesped, se estienden bien las cenizas sobre el terreno, las que lo mejoran, pues lo secan, y de todos modos lo hacen mejor: yo creo que

(1) Consultense los Labradores de las montañas y de la Val de Orsella, quienes lo usan mucho, y con grandes ventajas.

el método mas excelente de executar esta operacion, es como se practíca en gran parte del Reyno de Aragon, y señaladamente en Baylo, Obispado de Jaca; pues solo les falta para hacerla con perfeccion el no contentarse con estender las cenizas de los montoncitos de ramas, cesped y terrones quemados (que en dicho país se llaman *hormigueros* ó *formigueros*), sino poner cuidado en quitar una poca de tierra de los lugares donde hubiesen estado los montoncitos quemados, ó profundizar mas la labor, para disminuír un poco la grande fertilidad que el fuego le subministra: quando se reduzca á qüestion este modo de desmontar ó abrir los terrenos, hablaré de la utilidad de mejorar las tierras por medio del fuego, y haré ver por un pasage de Virgilio, que la utilidad de este método fué muy conocido por los antiguos (1).

(1) Muchas veces es útil poner fuego en un campo estéril, y quemar en él el rastrojo, sea pa-

H. ¿Estos terrones se podrán destinar para la labranza?

P. Diferentes experiencias han demostrado que es inútil poner estos suelos en tierras de labor, y los Labradores viendo lo que perdian, se han visto precisados á ponerlos en pastos; pero si alguna vez te hallases en el caso de volver á poner en pastos estos terrenos, despues de haber experimentado con detrimento tuyo

---

para que la tierra saque de esto un nuevo grado de fecundidad, y jugos mas abundantes; sea para que el fuego la purifique y consuma sus malas calidades; sea que la llama abra los poros y conductos imperceptibles, por los quales, el jugo de la tierra se filtra, y se insinúa en la raíz de las hierbas; sea finalmente, para que esta misma llama endurezca la tierra, cerrandole las venas demasiado abiertas, é impidiendo, que las lluvias, los rayos del Sol y el ayre cierzo, la hielen ó penetren demasiado, y le lleven sus jugos.

Penetrabile frigus adurat: *penetrabile*: Esta palabra se toma aquí en una significacion activa, *frigus adurat*: El frio secando y dividiendo las raices de las plantas, produce en la tierra el mismo efecto que la accion del fuego.

lo inútiles que son para la cosecha de *trigo*, te aconsejo tomes el partido de sembrarlos con un poco de *trigo*, porque como el terreno echará hierba antes que se corte el *trigo*, á lo menos el rastrojo le servirá de mejoramiento.

H. Veo que estos terrenos no son buenos para el *trigo*; pero quisiera saber si se pueden emplear en otras producciones.

P. Sí: hay otras producciones, en las quales se pueden emplear estos terrenos con seguridad de utilidad.

H. ¿Quales son esas producciones?

P. Las *coles* prueban muy bien en esta tierra, y quando las destines para esta cosecha, es necesario que las ares con freqüencia: el principal mejoramiento que se le dá, es el quemarla; y te prevengo, como de paso, que las *coles* prueban siempre mejor en un terreno fresco, que toda otra produccion, y esto aunque la repitas muchas veces, con tal que á cada una de las cosechas cuides de quemar

los tronchos ; que es la única utilidad que se puede sacar de ellos ; porque el enterrarlos con el arado sería trabajo perdido, porque dificultosamente se pudren, siendo tan duros é hilachosos.

H. ¿ Y estas tierras no son buenas para otro cultivo?

P. Diré : si de estas tierras quieres sacar mayor provecho empleandolas en el cultivo, es necesario, que despues de haberlas plantado de *coles*, las siembres de *avena* dos ó tres años seguidos: las cosechas serán abundantes, con tal que ayudes al terreno con un poco de mejoramiento ; pero te advierto, que esta cosecha es muy arriesgada en un año seco ; porque como el terreno es ligero, y la raíz de la *avena* no está firme, se trastorna ; y en los años que llueve mucho, se humedece tanto, que la cosecha es abundante en paja, pero con muy poco grano.

H. Despues de haber sembrado tres años consecutivos *avena*, ¿qué se hace de este terreno?

P. Dexarlo para pastos; y para abonarlo bien, se mezcla la simiente de *avena*, que se siembra el tercer año con simiente de *mielga* y *trebol*; y despues que el terreno ha estado cinco años en pastos, se ara ligeramente, se quema la cesped (como ya te he dicho), y se siembra de *coles*: si te parece que soy prolixo, sabe que es por hacerte ver con el modo mas inteligible las ventajas é inconvenientes que resultan de poner en labranza las tierras de pastos.

H. ¿Estas tierras son buenas para los árboles?

P. No: porque les falta firmeza, y tienen demasiada humedad; solamente el *sauce*, como árbol de tierra pantanosa, prueba bien: Los árboles generalmente se crian con prontitud en un terreno rico, pero son mas firmes en uno que sea fuerte: si la *encina* (por exemplo) crece con lentitud en un suelo de tierra de olleros, su madera tiene la ventaja de ser mas sana, que la de los árboles que

crecen en los otros suelos.

Cada terreno tiene su produccion natural, por lo que es necesario te conformes todo lo posible con los indicios que dá; porque qualquiera que sea la produccion para la qual un suelo es propio por su naturaleza, esa es la que siempre probará mejor en ese terreno, por poco que le ayudes con mejoramientos artificiales.

H. Quisiera que Vmd. me instruyera en los mejoramientos artificiales.

P. Eso es lo que haré en las instrucciones del Tomo IV de esta Obra, pues las contenidas en el tercero, serán sobre los mejoramientos naturales.

H. ¿A qué se reduce esta instruccion?

P. A darte un pleno conocimiento de la naturaleza de esta tierra, la que sin embargo de ser la mas rica de todas, necesita alguna preparacion, aunque menos que las otras.

Que estos suelos quasi siempre se ha-

llan en las tierras baxas y valles; y que parece la naturaleza los ha destinado para los pastos.

Que este suelo en su estado puro y entero es muy raro; y que alguna vez se halla en los altos, y cultivado dá cosechas abundantes.

Que la tierra que se halla inmediatamente debaxo la cesped en los países pantanosos, por lo regular es una tierra pura, y sin mezcla de tierra de olleros, piedra, &c.

Que en otras partes tiene mas ó menos mezcla; y que así se llaman cascajos, arenas, &c.; y quando estos suelos son puros y cascajosos, ó areniscos, quando están mezclados de otras materias, del mismo modo la tierra adámica, mezclada con la de olleros, arena, &c. forma tambien diferente suerte de suelos: que no obstante, el uso ha acreditado el que todos los suelos donde domína la tierra vegetal, se comprehenden báxo la denominacion general de tierra adámica ó vegetal.

Que los Jardineros buscan la tierra pura ó vegetal en los *sauces* viejos y árboles cadúcos, y la llaman tierra virgen ó pura, y algunos adámica.

Que esta tierra es la que mas se acerca á la que llaman tierra pura vegetal; y que en los países pantanosos se halla algunas veces una tierra, que en todo se le parece; como sucede en las cercanías de Orleans, donde hay un terreno pantanoso de tierra vegetal, quasi pura; y que tiene de profundidad por lo menos catorce pies y medio sin cambiar de calidad.

Que esta tierra es fina, ligera, suelta y negra; y que apenas se puede ver en ella algun grano de arena: es esponjosa, quando está humeda; y seca se rompe con facilidad, y quasi se convierte en polvo; y la pequeña cantidad de arena, que por accidente tiene, se le separa del todo, despues de la lluvia.

Que esta tierra fina y negra se halla debaxo la cesped en todos los suelos ri-

cos; y algunos Autores han pensado que la superficie natural de todos los suelos pantanosos es de *turba*, pero que se engañan; porque la verdadera *turba* no es otra cosa que un compuesto de raíces viejas de plantas, y otras substancias vegetales, y de una materia pegajosa que las une, y que se halla á una cierta distancia de la superficie.

Que esta especie de terreno pantanoso es el mas fértil á causa de su pureza: la humedad lo vicia demasiado, y no se puede corregir este defecto, por estar sito casi siempre en las tierras baxas; pero quitado este inconveniente, se debe preferir á todos.

Que en las tierras baxas tambien hay otra tierra blanda ó vegetal, que se llama terreno pantanoso, que se compone de tierra fina y negra, y de una tierra de olleros tenáz, que es de un color azul muy obscuro.

Que esta tierra es negra y blanda; y que á una cierta profundidad se seme-

ja bastante á la otra; y este suelo es muy bueno para los pastos, y necesita muy poco mejoramiento, pues á la mayor parte de estos suelos, los mejora la naturaleza, por hallarse regularmente á las orillas de los rios, los que saliendo de madre, los inundan y mejoran; pues las aguas, quedando algun tiempo en estos suelos, dexan un cieno fino y rico, que por sí solo es un beneficio.

Que este terreno, quando está seco, es de un color pálido, y bastante firme y duro: Humedo, es pardinegro, tierno y blando, y tiene el mismo gusto que el poso ó cieno de un estanque que acaba de secarse al Sol; y resiste la humedad mas que algunos otros suelos pantanosos, porque tiene debaxo una capa profunda de tierra de olleros; y porque en su composicion entra en bastante cantidad la tierra de olleros.

Que la arena en este suelo es muy rara: los Labradores llaman suelo pantanoso, porque se halla en las tierras ba-

xas ; se encuentra tambien algunas veces en los pastos mas elevados ; pero que se observa , que aunque sea de la misma naturaleza , no es tan fértil ; y esta observacion te enseña que debes poner en los pastos pantanosos , sitos en alturas , el cieno de los rios y estanques , esparciendolo inmediatamente antes que llueva, para que el agua lo labe é introduzca en la tierra ; pues los sitos en las orillas de los rios se mejoran , si estos pueden inundarlos con facilidad.

Que el suelo , que en algunos distritos llaman cenagoso , del que he hablado en la Instruccion V , se diferencia muy poco del terreno pantanoso , situado en las tierras baxas ú hondas , y su color pardinegro ; tiene una tierra fina y ligera , y se compone de esta misma tierra de pantános ; pero tiene mas arena ; y por lo regular se halla en los pastos sitos contra las faldas de los montes.

Que no es propio para la labranza, faltandole cuerpo y consistencia para sos-

tener las raíces del *trigo*; pues no habiendo tierra que varíe mas que la pantanosa, necesita mas atencion que en ninguna otra.

Que sin embargo que la tierra pantanosa no es buena para la labranza, hay una especie de esta tierra, que se llama *suelo negro*, á causa de su color, que se cultiva con suceso.

Que este suelo se compone principalmente de la misma tierra negra y fina que el pantanoso, pero con mucha mas arena, y con una poca de tierra de olleros; y hablando con propiedad, se compone de tierra vegetal y arcilla; se explica la diferencia que hay entre el suelo cenagoso ó pantanoso, y éste de que hablamos, pues este suelo es bueno para pastos y labranza; porque la tierra de olleros, que entra en su composicion, le dá consistencia: calidad que falta á los otros.

Que báxo la denominacion general de tierra cenagosa, hay una que se de-

biera llamar *dentellada*, cuyo suelo es arenisco, de color como pardinegro, y es medianamente bueno, aunque su suelo no es igual, pues en algunas partes es suave; y se compone de tierra blanda y fina, y de grande cantidad de arcilla bermeja; y la hierba que produce es suave y abundante; y hay otra tierra fangosa, que es de la naturaleza de la *dentellada*, y se compone de arcilla de tierra de olleros, y está cortada con rajas blancas, que los Jardineros dicen son la simiente de *setas*; y á la verdad, sus pastos producen muchísimas; y este suelo es bueno para el *trigo*, no obstante que se asemeja á la tierra legamosa.

Que estos suelos por su naturaleza están destinados para los pastos, así como los otros para la labranza; y que estos terrenos no se deben forzar: esto es, que no se deben mudar de pastos á la labranza, á no ser que tu patrimonio estuviese mal distribuído, y no tuviese una justa proporcion, y en este caso debes

escoger para la labranza, conformandote con lo que te he dicho de la naturaleza de estos terrenos, y con las advertencias que te hago en esta instruccion, como tambien con las reglas que siguen. Primera: Que debes escoger el terreno que tiene mas tierra de olleros y arcilla. Segunda: Que debes preferir los terrenos sitos en un plano un poco inclinado.

Que el mejoramiento mas propio para estos suelos, sembrandolos de *trigo*, es el estiercol, procurando darle al terreno la riqueza que pierde á causa de sus producciones.

Que en algunas partes de la Inglaterra preparan estos suelos con cal; y esta práctica, aunque buena, no es tan favorable, ni de tanta duracion, como la del uso de la marga; y que en otras partes incorporan en la tierra con el arado pieles de liebres, conejos, vestidos viejos, &c. del mismo modo que se practíca en las pendientes de las montañas,

sirviendose indiferentemente de los de lana ó hilo, que de las cortaduras de papel y cartón, que son excelentes.

Que si incorporas estas materias, debes esperar cosechas abundantes, porque estas tierras destinadas para los pastos, necesitan menos preparaciones; pero que sin embargo, necesitan alguna: esto supuesto, si la tierra que destinas para pastos, es blanda ó vegetal, mezclada de arcilla, necesitas imitar la naturaleza, esparciendo sobre el terreno en tiempos favorables cieno ó poso de las zanjas ó rios.

Que si el suelo es de tierra vegetal cargada de la de olleros, como por exemplo el suelo pantanoso, en cuya composicion no entra la arena, necesitas ponerle estiercol consumido, mezclado con basura de caminos, la que regularmente es de naturaleza arenisca, y forma irregular.

Que estos suelos se pueden mejorar relativamente á su situacion, y materias

de que se componen con tierras de otros suelos, las que se preparan segun los indicios; y en caso de necesidad, puedes mudar estos terrenos pantanosos en suelos propios para la labor, sirviendote de una arcilla desmenuzable, la que lleva al corazon del suelo la arena, y tierra de olleros; pues la arena divide el terreno, y la tierra de olleros le dá consistencia.

Que este mismo método se puede practicar en las tierras cenagosas propiamente dichas, si se destinan para la labranza, pues la arcilla incorporada con el arado, les dá la firmeza que les falta.

Que los suelos pantanosos, aun los mas ricos para los pastos, están sujetos á grandes inconvenientes, á causa de su humedad; y que el remedio mas corto y seguro es, el de quemarlos; porque el quemar los terrenos, no solo es bueno para los pantanosos, sino tambien para los que no lo son: se dice cómo se deben quemar, y qué debian hacer los que ya lo practican.

Que los suelos pantanosos tienen mas necesidad de quemarse, que los otros; porque diferentes experiencias han demostrado ser inútil el poner estos suelos en tierras de labor.

Que si se hubiesen puesto en tierras de labor, y por ver su inutilidad se volviesen á pastos, se aconseja se tome el partido de sembrarlos con un poco de *trigo*; porque como el terreno echará hierba antes que se corte el *trigo*, el rastrojo le servirá de mejoramiento.

Que las *coles* prueban bien en este terreno; pero es menester ararlo muchas veces.

Que el quemarlo es su principal mejoramiento, como ya se ha dicho; y que las *coles* prueban mejor en un terreno fresco, que en ningun otro.

Que si de estas tierras se quiere sacar mayor provecho, despues de haber cogido las *coles*, se deben sembrar dos ó tres años seguidos de *avena*, y las cosechas serán abundantes, si ayudas á la

tierra con un poco de mejoramiento; pero que en un año seco, esta cosecha es muy arriesgada, por ser el terreno ligero, y no estár la raíz firme.

Que en los años lluviosos la paja abunda, pero con muy poco grano; y que despues de haberlo sembrado dos ó tres años consecutivos de *avena*, se dexa para pastos.

Que para obrar bien, se debe mezclar el último año la *avena* que se siembra, con simiente de *mielga* y *trebol*, y despues que el terreno ha estado cinco ó mas años en pastos, se ara ligeramente, como arriba se ha dicho, para quemar la cesped, y se siembra, ó planta de *coles*: si soy prolixo, es por hacerte ver las ventajas é inconvenientes que resultan de poner en labranza las tierras de pastos.

Que estas tierras no son buenas para los árboles, por faltarles firmeza, y por tener demasiada humedad.

Que solamente el *sauce*, como árbol

de tierra pantanosa, prueba bien, y que los demás árboles generalmente se crian con prontitud en un suelo rico; pero son mas firmes en uno que sea fuerte, como ya se ha dicho.

Que cada terreno tiene su produccion natural, y que te conformes todo lo posible con los indicios que dá; porque qualquiera que sea la produccion propia de un suelo por su naturaleza, esa es la que probará mejor en dicho suelo, por poco que le ayudes con mejoramientos artificiales, para lo qual te ofrezco en los Tomos III y IV de esta Obra todas las instrucciones necesarias, y tratar, entre otras cosas, muy particularmente de los mejoramientos naturales y artificiales.

MEDIDAS DE GRANOS DE CASTILLA.

Una Fanega.	*Medias.*	*Celemines.*	*Medios Celemin.*	*Quartillos.*	*Medios Quartill.*

1.Fan.ª tiene 2..... 12..... 24..... 48..... 96...

MEDIDAS DE ARAGON,

COMPARADAS CON LAS DE CASTILLA.

Almud..... Media..... Caiz.

La menor se llama *Almud*, que equivale á un quartillo y dos tercios de Castilla.

La ordinaria se llama *Media*, que equivale á media fanega Castellana.

La mayor se llama *Caíz*, que equivale á quatro fanegas Castellanas.

Ua *Caíz* tiene *ocho Medias*, que equivalen á *ocho medias* fanegas de Castilla.

Una *Media* tiene *doce Almudes*, que equivalen á *seis Celemines*.

MEDIDAS DE GALICIA,

COMPARADAS CON LAS DE CASTILLA.

Una Fanega.	*Media Fanega.*	*Tega, ó Ferrado.*	*Media Tega, ó Ferrado.*	*Quarto, ó Celemin.*	*Medio quarto, ó medio Celem.*	*Copelo, ó Quartillo Castellano.*

1.Fan.ª tiene 2... 5..... 10..... 30..... 60..... 120...

La Fanega de Galicia es medida imaginaria por

las variaciones que tiene de unas Provincias á otras: componese regularmente de 5 Ferrados ó Tegas (que hacen una Fanega y 3 Celemines mas que la de Castilla); y en el Arzobispado de Santiago es de 6; y así tiene un Ferrado ó Tega mas que la Fanega de la Provincia de Orense, y de otros parages.

El Ferrado es lo mismo que la Tega, y así se usa alternativamente de esta voz. Esta medida es verdadera y real, y la mayor que se usa: Dividese en dos mitades, y cada una de ellas se llama en todas partes medio Ferrado, ó media Tega: el medio Ferrado en la *Limia* se llama Toledao (ó medida de Toledo), en otros Lugares de la Provincia de *Orense*, *Esca*; y en muchos del Arzobispado de *Santiago*, *Almud.*

La Tega ó Ferrado se divide en 6 Quartos, que vienen á ser como 5 Celemines escasos, y á proporcion el medio Ferrado ó Tega, en 3 Quartos, ó dos y medio Celemines.

El mismo Ferrado ó Tega se divide en 12 medios Quartos, ó 10 Celemines escasos: se subdivide en 24 Copelos, ó 20 Quartillos Castellanos; en 48 medios Copelos, ó 40 medios Quartillos: del Ferrado y de todas éstas sus partes, en que se divide y subdivide, hay medidas materiales de que se usa en dicho Reyno.

El Copelo, que llaman Quartillo, se divide en 4 partes, pero de éstas no se usa medida alguna; y solo sirve esta subdivision para los Rateos y Cobranzas de Rentas que pagan los Colonos.

Aunque todas estas medidas son generales, y se usan en todo el Reyno de Galicia, nunca las de un Coto ó Jurisdiccion son iguales con las de

otra, porque en unos Lugares son mayores que en otros.

Tambien tienen las medidas especificadas otra circunstancia; porque la una se llama Vieja, que es por donde en las Tullas ó Paneras de Señoríos se cobran las rentas, así de Pan, como de Vino, á los Labradores; y ésta es mayor que la usual, por donde se mide en Ferias y Mercados.

Generalmente en las tierras de Vino son pequeñas las medidas de Vino, y muy grandes las de Granos; y en las tierras de Pan, pequeñas las medidas de esta especie, y grandes las de Vino.

NOTA.

Estas diferencias son muy contrarias á la equidad y justicia; perjudiciales al Estado, y destructores del Cosechero ó Labrador.

LECCIONES
DE
AGRICULTURA
Y ECONOMÍA.

LECCIONES PRÁCTICAS
DE AGRICULTURA
Y ECONOMÍA,
QUE DA UN PADRE A SU HIJO,
para que sea un buen Labrador en qualquiera País del Mundo:

Tomadas de las mejores Memorias que han publicado las Académias y Sociedades de toda la Europa, y acomodadas á la situacion local de España.

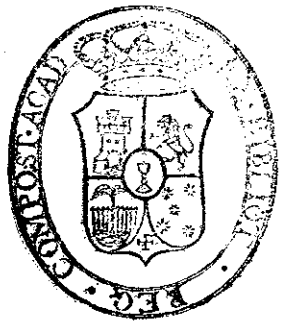
POR EL BACHILLER EN AMBOS DERECHOS

D. VICENTE DE EL SEIXO, SÓCIO DE NÚMERO DE LA REAL SOCIEDAD ECONÓMICA DE MADRID.

TOMO TERCERO.

CON LAS LICENCIAS NECESARIAS.

Madrid, en la Imprenta de PANTALEON AZNAR.
Año de 1793.


COMPOST·ACAD
BIBLIOT
REG·

A LA NACION ESPAÑOLA:

A LOS LABRADORES HONRADOS, PROPIETARIOS Y COLONOS: AL CULTIVADOR CELOSO Y OBSERVATIVO: AL PROMOVEDOR DE LA CIENCIA PRIMERA, DICTADA POR DIOS AL HOMBRE: AL QUE PENETRANDO LAS ENTRAÑAS DE LA TIERRA CON EL ARADO Y LA HAZADA, MANTIENE LA FUERZA DE LOS ESTADOS, EL PODER DE LOS CETROS, Y LA CORONA SOBRE LA CABEZA AUGUSTA DE LOS MONARCAS,

&c. &c. &c.

ILUSTRES CIUDADANOS:

¿*QUando la bárbara ignorancia, la presuncion y el orgullo han dexado de ser precursores, y de arrojarse ímpios á censurar el mérito, y atacar la conducta, la virtud y la aplicacion? En todos tiempos ha habido hombres*

destemplados, que no han podido contener los fuegos en que fermenta la impiedad de su débil, flaca y viciosa imaginacion: Pero ¡há, Nacion generosa, Labradores honrados! Si mi pluma fuese tan felíz y afortunada, que descansáse sobre vuestras manos, cómo despreciaríais estos canes humanos, que os acometen hasta en vuestros hogares, para sacrificaros en ellos á la miseria, y domar á vuestras familias, perpetuandolas en la esclavitud de la mas amarga indigencia.

No os alucineis en vuestras prácticas envejecidas, exâminad los Argumentos que sirven de Introduccion á los dos tomos anteriores, y hallareis que presénto á vuestros ojos un paraíso de delicias, de encanto y de placer: ¡Qué Jardines! ¡qué Prados! ¡qué Campiñas, llenas de mieses, de frutos y de abundancia! Con solo deteneros un poco á meditar aquellos y éste, entraréis en el deséo de abrazar mis Lecciones, y si las practicais con conocimiento, asegúro renacerá en vuestras casas la abundancia, y huirá de ellas el alarído de la miseria, y el gemido triste y melancólico de la necesidad.

No hay Imperio, Epoca, ni Centuria, en que los hombres hayan dexado de elevarse, y de meditar profundamente sobre las Ciencias, Artes y Comercio: la masa general de estos ramos ha hecho desvelar los talentos mas finos y delicados de todas las Naciones, para darnos

á conocer las Artes útiles y necesarias; pero siendo la Agricultura el coloso mas grande, y el fundamento mas sobervio en que se afianzan aquellas, y todas las demás Ciencias, la primera, la mas importante al género humano, apenas ha habido, desde los primeros establecimientos de los hombres, subiendo de nacion en nacion, y de siglo en siglo, hasta nuestros dias, quien la tratáse, sino como de paso, y sin principios, reglas ni método.

Ella fué el oficio penoso de Adan, caído del estado de la inocencia; ella hubiera sido uno de sus placeres en su estado felíz.

Adan tuvo conocimientos é ideas superiores á las nuestras, y no se puede dudar fuesen muy extensas sobre un arte á que fué destinado desde su nacimiento: ¡Quan aumentada debiera estar esta ciencia, tan grande en su principio, si hubiera el hombre continuado los medios de vencer la resistencia de la tierra!

Juzgo que si estuviera cultivada España con mas inteligencia é industria, podria mantener una mitad mas de habitantes, y elevar el Reyno á un grado diez veces mayor de riquezas, de fuerzas y de poder, con solo su fomento.

Los Ingleses, conociendo esta verdad, se dedicaron á perfeccionarla, para fundar luego sobre ella su Marina, Comercio y Manufacturas, porque la masa de las producciones de los frutos, y aumento de las cosechas de gra-

nos y legumbres, formará siempre las riquezas de las Naciones.

La Agricultura perfeccionada produce todas las demás manufacturas ventajosas á un Estado: la prosperidad de los Lugares y Aldeas hace la felicidad de las Ciudades: el bien estar de los Colonos ó Labradores ocasiona la de los Artesanos, del modo mas útil al país; de manera, que la mas perfecta policía de un Estado no descansa sobre otro cimiento mas sólido que el de su Agricultura, y con referencia á ésta, son su Poblacion, Artes, Manufacturas, Comercio y Marina.

Por estos datos es preciso confesar, que sus resultados forman el elógio mas noble á favor de los Labradores y gente del campo: elógio incomparable: elógio, que á pesar del desprecio con que les trata el hombre insano, el que no venera otra Deidad que la ociosidad, no puede destruírse; porque todas las Naciones confiesan universalmente desde el principio de los siglos, que el gran Coloso que sostiene el poder y la fuerza de los Imperios mas robustos, mas formidables y esforzados, se afianza sobre las manos del Labrador, y sobre el sudor que vierte hilo á hilo de su rostro.

Ellas son el nervio de los Estados, la abundancia de los Pueblos, las que resucitan el letargo de las Campiñas mas estériles, reverdecen los Prados mas incultos, y los Valles mas

desolados: las que hacen que los inmensos distritos de nuestras Provincias, su infausto y lúgubre silencio, su aspecto ingrato, y su aridéz horrorosa se convierta en deliciosos Valles, en Jardines vistosos, en sitios de alegría, de contento y de placer.

Ellas, las que trasmutando aquellos lugares, que ahora no se pueden pisar sin terror ni espanto, y en que se exercita la bárbara impiedad del salteador, del asesino, los convierte en mansiones quietas y apacibles al honesto Ciudadano, á la inocente doncella, á la rústica simplicidad y á la virtud.

¡Há, Labrador sincéro, hombre de bien! Tu carácter sencillo y proprio de la honrada gente Aldeana, reprehende altamente la interesada gratitud del corazon Cortesano, y convida á las almas Nobles y desgraciadas á buscar un asílo tranquílo en la ingenua rusticidad de los que habitan las cabañas.

Tú nos representas la virtud con toda la ostentacion de sus atractivos: la sensibilidad de los primeros años, que causa tantos males y tantos bienes, segun la direccion que desde el principio se le imprime, se desenrolla con la mayor decencia y naturalidad: Gozate, pues, vive tranquílo, descansa sobre el regazo que los encantos de la Primavera, y las delicias alhagüeñas del Otoño te presentan en las verduras de tus Campos: cultivalos con gusto, no te

fastidies, y vive con la esperanza de que el Gran Dios, que registra los senos de los hombres, germína y engendra en las entrañas de la tierra el fruto copioso con que ha de premiar tus sudores, y llenar de alegría tu corazon.

Nobles Labradores, admitid este cortísimo obséquio, que os ofrece un Conciudadano, que desea la abundancia de vuestros frutos para remedio de vuestras necesidades y las del Estado. Madrid 26 de Octubre de 1793.

Vuestro servidor

Vicente de el Seixo.

TABLA Y EXTRACTO

DE LAS LECCIONES QUE COMPREHENDE este tercer Tomo.

Leccion primera: *Trata de la naturaleza de la marga y de sus diversas especies, y razones por qué en muchos Países es preferente á todos los demás mejoramientos*, página 1.

Segunda: *De las diferentes clases de margas puras, y modo de conocerlas por sus colores, quáles sean las mejores, y cómo las emplean en muchos Países estrangeros*, pág. 7.

Tercera: *De las varias clases de margas impuras ó mezcladas, modo de conocerlas para aprovecharlas, segun la variedad y diferencia de los terrenos*, pág. 15.

Quarta: *De diferentes suertes de margas que hay en España, y pueden hallarse con facilidad; cómo se hallan en muchos distritos de Inglaterra, con las quales enriquecen sus campos*, pág. 21.

Quinta: *Del modo de descubrir las margas, y de cabar y abrir los pozos donde se hallan con facilidad, y á muy poca costa, y cómo han de esparcirse sobre el suelo*, pág. 29.

Sexta: *Trata de la necesidad que tienen los Labradores de escoger la marga, medios de prepararla, segun su calidad, con respeto á la naturaleza del terreno que desea beneficiar, para que los suelos produzcan frutos en abundancia, sin necesidad de otros mejoramientos en muchos años*, pág. 41.

Séptima: *Explica los diferentes modos de margar un suelo, conforme á las muchas experiencias he-*

chas por grandes cultivadores, y da todas las reglas necesarias, segun las várias clases y calidades del terreno, pág. 55.

Octava: *Manifiesta la grande utilidad de las tierras margadas, sus ventajas superiores á todas las otras, y las abundantísimas cosechas que producen aun los suelos y terrenos estériles*, pág. 67.

Novena: *Del uso del lodo de las calles, de los caminos públicos, de los rios, de los depósitos y estanques de agua, zanjas, &c. para mejorar las tierras; efectos que produce cada uno en los campos, en los prados, en los jardines, en los suelos secos, &c. y por qué debe el Labrador recoger este mejoramiento con mucho cuidado y aplicacion*, pág. 73.

Décima: *Del uso de la tierra de olleros y de la arcilla para mejorar varios terrenos eficazmente, y cómo ha de emplearse con discrecion, en qué suelos es muy favorable, y en los que perjudicial al Labrador que no la use con conocimiento*, pág. 81.

Undécima: *Del uso de la arena, como mejoramiento; efectos que causa la de las orillas del mar, la de los rios, de los pozos ó profundidades de la tierra, &c. prueba su grande utilidad mezclada en los terrenos pegajosos, como los suelos de olleros ó arcillosos en que hace prodigios*, pág. 92.

Duodécima: *Del uso de las tierras gredas, como mejoramiento; cuidado que se necesita para aplicarlas, porque aunque sus efectos duran muchos años, si el Labrador no es inteligente, empobrecen al fin el suelo; á qué clases de terrenos son mas favorables; quales son las mejores para los abonos, y en dónde se hallan*, pág. 107.

Décimatercera: *Explica el mejoramiento de la sal*

de tierra ó natural, y de la del mar, la vegetacion de las plantas, qual es mas propria, y en qué terrenos ó Provincias; pues en algunos Países, como en Polonia y en la Ungría alta, hay muchas minas de sal natural ó de tierra, que fertilizan sumamente los terrenos mas estériles; como en España se hacía antiguamente lo mismo, por la abundancia que hay de estas minas, y cómo se sirven de la sal marina los Labradores de Inglaterra y la Irlanda, pág. 115.

Décimaquarta: *Trata del Alga, como mejoramiento; explica dónde se halla esta planta en abundancia, sus efectos, y las grandes experiencias que han hecho muchos cultivadores expertos; cómo se mezcla con cieno y otras especies, para que fertilicen con admiracion*, pág. 121.

Décimaquinta: *Del uso de las conchas del mar y su esperma, como mejoramiento; y cómo en las tierras inmediatas al mar las disponen para que la abundancia de sus sales no perjudique las plantas; cómo las calcinan y reducen á una especie de cal, y de qué modo saca el Labrador un partido ventajoso*, pág. 127.

Décimasexta: *Explica como los árboles, plantas, y todo lo que produce el reyno vegetal es un excelente mejoramiento; en qué tiempos el Labrador debe recoger toda especie de yervas, madera podrida, corteza de arboles, aun los que han servido á los Curtidores y Zurradores, aserraduras de madera, &c. para abonar sus campos; modo de disponerlos para que conserven todos sus jugos y substancias saladas; y métodos para su uso con admiracion de sus grandes efectos*, pág. 135.

Décimaséptima: *Trata de los principios de fertili-*

dad que producen los cadáveres de los animales muertos para abóno y mejoramiento de las tierras ; como la experiencia acredita á los Labradores expertos su eficacia admirable : cómo los aprovechan en la Noruega *y en* Terranova : *efectos que producen los cuernos de los animales : cómo deben de prepararse para hacerlos flexíbles por la accion del Sol , del ayre y del agua ; y cómo lo practicaban los antiguos* , pág. 141.

Décimaoctava : *Del uso del estiercol en general, diferencia de sus calidades y virtudes , modo de aplicarlos con conocimiento , segun la diversidad de suelos : en qué tiempos debe llevarse al campo, y en qué estacion debe esparcirse sobre el terreno, para que no sean vanos los sucesos y adelantamientos del Labrador* , pág. 145.

Décimanovena : *Explica los efectos que produce el uso del estiercol de caballo : cómo ha de dividirlo el Labrador en muchas suertes para sacar todas las ventajas de su virtud ; y quándo debe aplicarlo , y á qué suertes y calidades de suelos* , página 153.

Vigésima : *De los efectos que produce el abóno del estiercol de palomas ; para qué terrenos es proprio , y á quáles perjudica ; en qué consisten las grandes ventajas del Labrador que usa de este mejoramiento , y medios de conseguirlas* , página 167.

Vigésimaprimera : *Del estiercol de las aves domésticas , como el ganso , el pabo , la gallina , cuyo mejoramiento es admirable , y muy rico ; modo de aumentar este precioso abóno considerablemente, y que su mezcla sea mas eficáz , y de mucha mas duracion aun para los prados , pastos y suelos á*

que se destine, que si se esparciese por sí solo, pág. 173.
Vigésimasegunda: *De las grandes ventajas que produce el abóno del excremento humano: cómo lo preparan y emplean los Labradores en la* Flandes *y en el* Languedoc *para coger cosechas monstruosas; con qué materias debe mezclarse para que sea mas útil; quando ha de ponerse en el campo á las lluvias, al ayre y al Sol; en qué tiempo debe esparcirse, y daños que causa quando se emplea reciente*, pág. 189.
Vigésimatercera: *Trata del mejoramiento que se hace con la orina de todo género de animales en las caballerizas: observaciones que han hecho los cultivadores antiguos: efectos que producen estas substancias empleadas en su estado natural; y medios para que correspondan á los deseos del Labrador inteligente: cómo le utilizan los Ingleses, y los moradores de los Países baxos*, página 193.
Vigésimaquarta: *De los mejoramientos de las ropas viejas y trapos, así de lana, como de lino, que ni aun sirven para hacer papel: por qué debe preferirlos el Labrador que quiera enriquecer sus tierras, siguiendo las experiencias prácticas de los Ingleses y otros*, pág. 201.
Vigésimaquinta: *Trata del mejoramiento de la cal: cómo se diferencian y distinguen las cales: observaciones que los Labradores deben tener á la vista por su grande utilidad: cómo han de escoger los materiales, y hacerla facilmente: modo de aplicarla segun su diferente calidad y la de los suelos que quieren fertilizar*, pág. 207.
Vigésimasexta: *Sigue el mismo asunto de la ante-*

cedente, y por lo mucho que interesa á la Agricultura, se ponen a la vista las experiencias de su utilidad, comprobadas por los mas célebres Autores Ingleses, que han tratado profundamente sobre esta materia, por un objeto de utilidad pública, pág. 215.

Vigésimaséptima: *Trata del mejoramiento del hollin de leña ó carbon de tierra: á qué suelos puede ser útil y perjudicial su alternativa: quál debe preferirse para los pastos: á qué terrenos convendrá el de leña, y á quáles el de carbon de tierra, y quándo debe esparcirse en las heredades*, pág. 247.

Vigésimaoctava: *Del mejoramiento de las cenizas, en que debe poner mucho cuidado el cultivador atento; pues segun las substancias de que se hacen, asi varian los efectos: unas son útiles para los suelos pobres ó estériles, floxos y ligeros; otras para los demasiado húmedos ó pegajosos*, pág. 255.

Vigésimanovena: *Trata del mejoramiento de la incineracion, ó quemas de los terrenos de qualquiera clase y calidad que sean: modo de hacerla, ventajas que resultan, y años que dura su grande fertilidad: cómo y en qué tiempo se executa esta operacion en Extremadura, en Valencia, en algunos parages de Aragon y Castilla: cómo en las Indias Orientales y Occidentales; y últimamente, reduce á quatro los modos de quemar las tierras, y los explica por menor*, pág. 265.

DE LOS MEJORAMIENTOS
NATURALES Y ARTIFICIALES.

LECCION PRIMERA.

De la naturaleza de la marga, y de las diferentes especies de marga pura.

LA marga es una especie de tierra, que por muchas razones merece la preferencia sobre todos los otros mejoramientos naturales: lo uno, porque conviene á muchas suertes de suelos, y se une perfectamente con las diferentes tierras que los componen: lo otro, porque la fertilidad que les comunica, es para muchos años; y así el Labrador que en sus posesiones la halla, puede lisongearse de poseer un verdadero tesoro, con tal que cuide de

observar el método que conviene para su uso.

Los Autores latinos celebran la marga del Reyno de Inglaterra: La Sociedad Bascongada, en los extractos de las juntas generales del año de 1773 (1), habla de las experiencias hechas con la marga, y dice, que en la poblacion de Arrona no se halla otra piedra que la marga (2).

Puede ser que en otras partes de nuestra España sea necesario cabar mas profundamente para hallarla; pero lo cierto es, que quanto mas profunda está la

(1) *Artic.* 4. *n.* 2.

(2) Se debe notar, que las dichas experiencias se han hecho sin conocimiento de los principios de Agricultura: Primero, porque no dice en qué especie de tierra se echó la marga y cal; y es constante que hay tierras que se deben mejorar con marga y no con cal.

Segundo: Que aunque fuese tierra propria para ambos mejoramientos; es tambien cierto, que el efecto de la marga es mas pronto que el de la cal, y por consiguiente la cosecha del primer año sería mayor en la tierra margada.

marga, tanto mas tiene de la propriedad vegetativa, que anima aun á los suelos mas despojados de substancia.

Es digno de admirar, que en estos últimos tiempos se haya despreciado el uso de la marga, habiendo hecho tanto caso los antiguos, y sacado todas las ventajas posibles.

Muchas veces se hallan margas, sin conocerlas por las colores que la naturaleza les ha dado, y por esta causa los proprietarios de los terrenos donde se hallan, no pueden servirse de ellas, siendo el mejoramiento mas proprio, y que mas constantemente fertiliza las tierras.

Como puede suceder que haya Labradores que conociendo esta substancia ignoren el arte de servirse de ella, y que tal vez teman mas el gasto de buscarla; voy á enseñarles ambas cosas, para que cada uno saque partido de los socorros naturales que puede hallar en sus proprias posesiones.

Hay muchas especies de margas, y

son de diferentes colores, y esta variedad priva de su riqueza á los Labradores que no las conocen; pero si observan con atencion los documentos que voy á darles, adquirirán un perfecto conocimiento de las margas, baxo qualquiera forma y color que se les presenten.

Las margas, del mismo modo que las otras tierras, son puras ó mezcladas con alguna otra substancia: Ya he dicho que en general las capas ó camas de una tierra (qualquiera que sea, y se hallan á una cierta profundidad) tienen por lo regular mezcla, como las de la superficie; y que quanto mas profunda es la capa, tiene menos mezcla: de suerte, que la marga, quanto mas profunda esté, será mas pura; circunstancia muy ventajosa, y que debe animar á buscarla: con la sonda se puede cerciorar el Labrador, y ahorrar mucho trabajo y gasto.

Las margas se dividen en dos especies; es á saber, en simple y pura, ó compuesta é impura: Las puras tienen

siempre la misma union; y así á la vista no presentan otra diferencia, que la de los grados de dureza que pueden tener, y la de sus colores.

La marga pura es una substancia que se parece á la tierra de que se sirven los bataneros: es blanda y grasa, pero no es pegajosa, como la arcilla, ni desmenuzable, ó que se reduce á polvo, como el ocre: es de una naturaleza fina, delicada, y absolutamente diferente de la de todas las otras tierras.

Un Labrador, que abre pozos ó zanjas profundas, debe exâminar las substancias que saca, pues regularmente se descubre de este modo qualquiera especie de tierra.

Por poco que se asemeje á la naturaleza de la que acabo de hablar, debe exâminarla con atencion: si quiere asegurarse mejor, no tiene mas que poner un terroncito en un vaso lleno de agua; esta tierra se hinchará como la de los batanes, y luego se dividirá.

Esta experiencia es la prueba de que ha hallado marga; pero como hay margas blandas y duras, como he dicho, no debe espantarse ó admirarse si la tierra que ha echado en el agua tarda un poco de tiempo en dividirse; porque aunque se divida con mas ó menos lentitud, siempre debe contar con haber descubierto en la marga un tesoro.

LECCION II.

Diferencias de margas puras, y modo de conocerlas por sus colores.

HAy quatro especies de margas puras, y se distinguen por sus colores, que son: el blanco, amarillo, roxo y azul: tambien se halla marga negra, pero es menos comun que las otras.

Por poca marga que se halle, y á qualquiera profundidad que sea, es quasi imposible que no pague abundantemente los gastos de la escabacion, preparacion y acarreo: si por poca que se halle paga tan bien, ¿quan ventajosa será, si la capa ó cama de marga es espesa, como regularmente sucede?

Supongo que hay muchos países en el Reyno donde no se conoce la marga; pero estoy persuadido, que por poco zelo que tuviesen los Labradores, ó mas bien por poco que entendiesen sus intereses, la hallarían; y creo sean pocos los

buenos cultivadores, que ignoren los excelentes efectos que causa esta especie de mejoramiento.

La marga que llaman blanca, aunque solamente es blanquizca, ordinariamente es la mas blanda y ligera: la azul es mas firme y pesada: la roxa y amarilla no son tan ligeras como la blanca ó blanquizca, ni tan pesadas como la azul, y tienen un justo medio.

Hay países donde emplean la marga blanca solo para los pastos, á causa de su grande divisibilidad, pues se deshace con las solas lluvias. La azul la emplean para los trigos, porque siendo mas dura y pesada, necesita que el corte de la reja la rompa y divida; pero este método no se debe seguir rigurosamente; y el Labrador puede servirse indiferentemente de estas dos especies de margas, tanto para los pastos, quanto para la labranza; pero debe seguir el método que voy á prescribir.

Las margas azules; esto es, las que

son duras y pesadas, es necesario esparcirlas sobre el terreno, mucho tiempo antes que se esparcirían las blandas, para que el ayre, las nieblas y lluvias tengan tiempo de ablandarlas, antes de darlas la última labor: si se emplean en los pastos, es menester observar lo mismo, con la sola diferencia, que se debe echar menor cantidad; y por consiguiente la capa de marga que se eche, será menos espesa.

Si la marga es ligera y blanda se debe poner sobre el terreno mucho mas tarde; porque se deshacen y disuelven casi inmediatamente que se exponen al ayre.

En Inglaterra (1) hay una especie de marga blanquizca, que se deshace con una facilidad asombrosa: los Colonos se sirven de ella con un suceso admirable, tanto para las tierras de labranza, quanto para los pastos, esparciendola indi-

(1) *Oxford*, que es una de sus Provincias.

ferentemente en todas las estaciones del año, y disolviendose, forma sobre la tierra una especie de corteza, que imita á la crema.

La marga, que tira á color azul, ú á turquí, y que sale de la tierra tan firme como la tierra de olleros, debe esparcirse sobre las tierras de labranza al principio del hibierno, para que los hielos y lluvias la rompan y disuelvan.

Quanto á las margas roxas y amarillas, como se asemejan muchísimo por sus colores con las tierras de olleros de estos mismos colores, no hay duda que sería dificil poder determinar al cultivador á servirse de ella, si no se le pudierà persuadir con la evidencia de las experiencias.

A los hacendados ó ricos toca hacer sobre este punto experiencias ó pruebas convenientes para vencer la resistencia de los pobres: sin embargo, estas tierras (como se puede observar echandolas en el agua) tienen todas las propiedades

de marga, pues causan los mismos efectos, y de algun modo son superiores á las otras, pues no tienen la blandura y ligereza de las blancas, ni la dureza y peso de la azul.

Un Autor Inglés (cuyos principios sigo), hablando de estas margas y de la repugnancia de los Labradores á servirse de ellas, cuenta un suceso que le pasó. »Hay Cantones, dice, donde la marga y su uso son desconocidos: corriendo uno de ellos (1), ví un Labrador »que abria una acequia para cercar un »campo; exâminé la tierra que sacaba, »y le hice observar, que la tierra que »habia sacado era marga roxa, pura, tan »blanda como la tierra-batan; se deshacía en el agua y crugía en el fuego.

»Le enseñé que estos efectos eran »las señales características que le debian »hacer conocer la verdadera marga; pero sea que echó en un suelo poca can-

(1) En la Provincia de *Buckinghan.*

»tidad, ó que se sirvió de ella con po»ca inteligencia, su cosecha no fué bue»na, y se indispuso contra los que le »aconsejaron, é hizo ánimo de no escu»charlos nunca." Esto prueba la dificultad que tiene el Labrador á seguir los métodos que no conoce; y así es conveniente animarle haciendo otros las experiencias, que despues la evidencia del producto del nuevo método que se le propone, le hará dexar sus preocupaciones y buscar su interés.

La marga negra es tan rara, que es quasi inútil hablar de ella; pero por si alguno la halláse en sus posesiones, quiero advertirle, que para conocerla, debe servirse de los mismos medios que he dicho, hablando de las otras, con sola esta diferencia, que la negra puesta al fuego cruxe muy poco ó nada.

Como tiene un poco de la naturaleza de las tierras pantanosas, puede emplearse con utilidad en los pastos situados en terrenos elevados: tambien es fa-

vorable para las tierras de labranza; pero sus efectos no son tan sensibles como los de las otras margas.

Quando se emplea para mejorar las tierras destinadas para trigo, es necesario esparcirla sobre el terreno en verano, y poco espesa, para que tenga tiempo de deshacerse; pero advierto que no es buena para las tierras de labor, de los llanos ó tierras baxas.

LECCION III.

De diferentes especies de margas impuras ó mezcladas.

Como toda mezcla degrada las margas, las que se hallan con mayor cantidad de mezcla, son las que valen menos; y se diferencian entre ellas, no solo por el color, sino tambien conforme á las substancias con que estan mezcladas.

Como el color no es bastante para distinguirlas, las pondré en diferentes clases, conforme á las materias de que participan, y siguiendo este método, las puedo reducir á quatro especies; esto es, marga arenisca, arcillosa, marga que participa de arena y arcilla, y marga pedregosa.

Tambien se pueden comprehender en esta última especie las que realmente son tan duras como la piedra, y que sin embargo son de una naturaleza absolutamente diferente: tambien hay margas,

que contienen diferentes suertes de conchas, las que en lugar de haberse petrificado, se han calcinado, y por este medio son muy desmenuzables.

Hay margas compuestas é impuras de todos colores, pero comunmente son parduscas, ó de las que tiran á amarillo.

De todas las margas compuestas, las areniscas son las mejores; se rompen manoseandolas, puestas al ayre se dividen y disuelven facilmente.

La arena que contienen, las hace muy proprias para mejorar las arcillas, principalmente si son arcillas de tierra de olleros.

Las margas que participan de arena y arcilla, son tambien de una excelente calidad, para emplearlas en mejoramientos; porque puestas al ayre, se rompen como las precedentes.

Las margas arcillosas de olleros y pedregosas son de inferior calidad: sin embargo la experiencia enseña, que las pedregosas ablandadas por el ayre y lluvias,

tienen la misma calidad que las otras: verdad es que su efecto exercita mucho la paciencia del cultivador.

"He hallado (1) margas tan duras, »que el martillo no hacía ninguna im»presion sobre ellas quando las sacaban »de la mina; pero que se convertian en »polvo, y eran de una fertilidad espan»tosa, despues de haberlas expuesto á los »hielos, lluvias y Sol por espacio de seis »meses.

»He visto (prosigue el mismo Au»tor) Labradores que no tienen pacien»cia para esperar el efecto de otra mar»ga todavía mas dura, pues se resiste »enteramente al golpe del martillo, y por »largo tiempo, á las heladas.

»Estos Labradores la creían mas per»judicial que provechosa, porque despues »del hibierno se conservaba todavía en »piedra un poco mas disminuída, pero »no lo bastante para convencerlos; pe-

(1) Monsieur *Dupin*.

»ro luego se convencieron de su error, »quando vieron una cosecha abundante, »y un mejoramiento, que duró por lo »menos quince años."

Los que busquen marga, y despues de haber cavado muchísimo no hallan otra que la pedregosa, no deben afligirse.

Además, si se quiere acelerar el efecto de la marga, esto es, que se deshaga luego, no hay mas que ponerla en un hoyo destinado para esto, luego que la hayan sacado de la mina, y hacer que las legías y aguas de la cocina caygan ó entren en el dicho hoyo; y con esto se conseguirá el que se deshaga casi tan presto como las margas blancas, con tal que despues las expongan al Sol.

En Inglaterra hay una tierra, y seguramente se hallará en España, llena de conchas llanas, que parecen ochavos por su grandor, y es tan dura como la piedra; pero expuesta al ayre se divide facilmente: las conchas se disuelven é incorporan con el suelo tan perfectamen-

te, que á poco tiempo de haberlas esparcido no se ve ninguna.

Su uso aun en Inglaterra no es comun, y en muchísimas partes es ignorado: se observa, que si no se expone al ayre, conserva siempre su dureza. ¡Quan importante sería que se establecieran Inspectores de Agricultura! ¡Quan grandes serían las ventajas que resultarían! Pero ya que no los hay, sería muy útil el que la Sociedad encargára á personas inteligentes el visitar los diversos distritos del Reyno, para sondearlos, é indicar á los Labradores los tesoros ocultos y desconocidos; pues de este modo, no solo les escusarían mucha pena y gasto, sino que los enriquecerían, haciendoles coger cosechas abundantes.

Hay partes donde la marga no se halla sino muy profunda, y que se necesita mucho trabajo y gasto para sacarla; pero sucede muy freqüentemente el hallarla tan cerca de la superficie, que se saca con el arado; ventaja tanto ma-

yor, quanto en la segunda labor el arado la rompe, y esto aumenta el provecho; pues se ahorra el gasto de cabar la tierra para sacarla.

Tambien se observa que hay marga que solo dista de la superficie uno ó dos pies, la que está cubierta de una arcilla pegajosa: estas dos materias están tan unidas, que se puede minar sin temor, y se pueden sacar, aunque sean cien carros, sin que el terreno se esmorone ó cayga; lo que tambien escusa el gasto de abrir pozos.

LECCION IV.

De diferentes suertes de margas, que se pudieran hallar en España, como se hallan en ciertos distritos de la Inglaterra.

HÁllase en Inglaterra (1) una especie de marga simple, que es excelente: es de un color que tira á azul mezclado de roxo; el color roxo hace cuerpo, ó está unido á la masa de esta substancia, la que solamente se halla cortada con venas azules: esta marga es muy grasa, y en las tierras areniscas causa una fecundidad admirable: esta misma marga se encuentra en otros suelos (2), solo que es mucho mas pegajosa, y no es propria, ni buena para los pastos; pero sí para las tierras areniscas, destinadas para trigo.

---

(1) En la Provincia de *Buckingham.*
(2) En la Provincia de *Warwick.*

Tambien hay otra especie de marga pedregosa, que la llaman marga de pizarra (1), sin duda porque se hace hojas como las de pizarra; y es digno de observar, que esta especie de marga en dicho país, unas veces es roxa, otras amarilla, ó blanquizca ó azul; y que no obstante siempre tiene la misma calidad.

Tambien hay una marga pedregosa, que sale en terrones quadrados; y por esta razon la llaman marga de *dados* (2): por lo regular es amarilla, y raras veces roxa ó azul: el Sol y la lluvia la dividen con grande provecho de los Labradores.

Tambien se hallan en la misma Provincia margas arcillosas; pero se ha observado que degradan considerablemente la tierra, despues que sus principios de fecundidad se han acabado.

Lo contrario sucede con la marga de

---

(1) En la Provincia de *Chester* ó *Cester*.
(2) En la Provincia de *Santaffordia*.

dados; pues no desmejora las tierras, aunque las partes fertilizantes se hayan apurado.

Como las margas pedregosas duran mas que las otras, generalmente las aprecian mas: los Arrendadores, como solo miran sus intereses, prefieren las margas grasas; porque dividiendose mas facil y prontamente, pueden disfrutar en el tiempo de sus arriendos de todas las ventajas que las margas dan á las tierras.

Esta preferencia considerada en sí misma no tiene ningun principio; pues la experiencia prueba, que las duras fertilizan del mismo modo y mucho mas tiempo: de suerte, que satisfecha la codicia del Arrendador, el proprietario queda mas rico.

Los cultivadores experimentados han observado, que las margas duras que fertilizan por mucho tiempo las tierras, las ponen en estado de esterilidad; pues han visto que era dificil, por no decir imposible, el volver á las tierras que habian

cargado de esta marga, la fertilidad, despues que habian perdido la que la marga les habia dado: así importa muchísimo al cultivador el saber distinguir perfectamente las margas pedregosas.

La pedregosa blanca es muy fértil, pero se paga muy cara su fertilidad; pues los terrenos donde se ha puesto, quedan incapaces de mejoramiento, despues que ha cesado del todo el efecto de la dicha marga.

Tiene mucha greda, y todo buen cultivador debe saber que la greda al principio mejora, pero que al fin degrada; y como hay muchísima razon para sospechar que la tierra blanca de olleros pedregosa es muy análoga á la naturaleza de la greda, no es de admirar produzca los mismos efectos; lo que ciertamente no sucede en el mejoramiento que se hace con las otras suertes de margas; y así se dexa ver, que esta observacion es muy necesaria.

Tambien hay una marga de un mo-

reno obscuro, y que tira á azul, cortada de distancia en distancia, y de unas venas blanquizcas, la que es muy ventajosa para los cultivadores, y se puede poner en la clase de las margas puras, que tiran á azul (1).

Hay otra especie de marga pedregosa, color de ceniza, y que parece á una piedra arenisca (2), la que se rompe con facilidad. Así pues, quando el Labrador halle en sus posesiones piedras areniscas cenicientas, y que tiran á azul, exâmíne si se dividen puestas al ayre, y si crugen al fuego; y si halla estos dos efectos, puede estar seguro que es marga, y de una calidad muy buena para mejorar sus tierras.

Otra especie de marga hay, que se llama de turba; es pegajosa y de un color obscuro; y hablando con propriedad,

(1) En la Provincia *Shrop*, en Inglaterra, y en una parte de la de *Cester*.

(2) Se halla en las Provincias de *Santaffordia* y de *Cester*.

es una marga degradada, por la tierra de olleros que entra en su composicion: sin embargo es excelente para las tierras areniscas, y se sacan ventajas considerables.

Tambien se halla otra marga, que es mas pegajosa, y su color tira á amarillo, y respecto que la arcilla es la parte que domina, se pudiera llamar marga *arcillosa*: se emplea con suceso en las tierras arruinadas ó degradadas.

La marga, que en algunas partes de Inglaterra se llama marga de *papel*, se saca por hojas; es pura, y por consiguiente un admirable mejoramiento.

La marga de *acero*, que es de color obscuro, muchas veces con manchas roxas, y otras con azules, es dura, y se rompe en pedazos quadrados; y si se le da golpes con el martillo, sucede lo mismo que con la marga de *dados*; aunque se diferencia un poco por el color, se esparce en pedazos grandes.

El Sol, lluvia y ayre la dividen en pedacitos quadrados, que parecen dados:

dividida de este modo, se incorpora con la tierra insensiblemente, y le comunica su fertilidad.

Sería digno de admirar, que despues de haber hecho conocer todas las diferentes mixturas, colores y calidades de la marga, el Labrador pudiera equivocarse sobre esta materia, en la que me he alargado, para que cada uno, si quiere emplear los medios mas seguros y durables para mejorar sus tierras, se determíne á cabar la tierra, para descubrir este excelente y poderoso mejoramiento: se dexa ver que moralmente es imposible que un patrimonio un poco extendido, no contenga alguna de las tierras de que acabo de hablar, ó en el centro del suelo ó cerca de la superficie: para facilitar el buscarla he destinado la Instruccion siguiente, en la que daré los medios mas proprios y menos costosos para descubrirlas, y para abrir pozos para hallarlas.

LECCION V.

Modo de descubrir las margas, y de cabar ó abrir los pozos.

HE hecho ver la grande utilidad de la marga, y la repetiré todavía muchas veces, y nunca se hablará sobrado de esta substancia, si se quiere inspirar su uso en partes donde no es comun, sea ó no desconocida: si no hubiera otro modo de hallarla, que el de cabar, no dudo que se disgustarían de buscarla; pero hay el de la sonda, con la que se disminuyen quasi del todo el gasto y trabajo.

La sonda es una barrena, con la diferencia, que la punta ha de ser de acero, aguda, y no enroscada, y ha de tener tambien su mango de hierro.

Ha de ser del grueso de una pulgada en circunferencia, y ha de tener una canaleja, ó media caña, desde cerca de la punta, hasta el mango.

Debe estar señalada de seis en seis

pulgadas, para saber mas facilmente lo que ha entrado, y la distancia á que se halla cada diferente capa de la superficie.

Cogida del mango se hace entrar en la tierra, como una barrena; despues que ha entrado seis dedos, se saca para ver la tierra que se halla en la abertura ó canaleja, y conocer sus calidades: despues de haber empleado una sonda de tres pies, por exemplo, hasta que no puede entrar mas, se coge otra de seis, si se quiere sondear mas profundamente, y así otra de nueve, &c. y así respectivamente hasta profundizar todo lo que se quiera, empleando antes las mas cortas para mayor facilidad, pues siempre se tendrán de unas alturas correspondientes para poderlas hacer entrar sin necesidad de servirse de andamios.

Para que las resultas sean fieles, es necesario tener provision de saquitos ó costales para poner en cada uno la tierra que cada vez se saca de la canaleja; apuntando el número de la profundidad de cada tierra.

Hecha esta operacion, se retira á su casa, y pone cada una de estas tierras en un vaso de agua separadamente: las dexa en dichos vasos de agua una ó dos horas, poniendo en un papel al lado, ó debaxo de cada vaso, el número del saco de la tierra.

Con esto se adquiere un conocimiento exâcto de la calidad de la tierra vegetal que se halla en cada cama de tierra, y se verá si está cargada de arena ú otras substancias.

Para conocer la marga, no hay necesidad de dexar las tierras tanto tiempo en el agua, á menos que no sean de las que tienen la dureza de la piedra. Despues de haber sacado las tierras del agua, se echan en el fuego, y segun lo que crugen, son de mayor ó menor calidad: en las Instrucciones precedentes te he explicado el modo de conocer esta señal característica de las margas.

Es menester tener presente lo que se ha dicho en la Instruccion X del tomo II:

Que la tierra vegetal se quedará nadando: Que las otras mezclas caerán al fondo del vaso, conforme á lo mas ó menos cargadas de arena ó cascajo; y que la tierra vegetal separada de la de olleros, en caso que la haya, ésta caerá en grumos ó pedazos, siendo por su naturaleza pesada: si en las capas ó tierras que se han quitado de la canaleja hay substancias de hieso, se verá disminuir el agua, porque la chupará la dicha substancia.

Como hay tierras esponjosas, que tienen la misma propriedad de chuparse el agua, para saber si son de esta especie ó de hieso las que se han chupado el agua, despues de haberlas sacado del vaso, se ponen en un papel al ayre por un breve espacio; si la tierra se seca luego, y queda dura, es cierto que es de hieso; pero al contrario, si conserva la humedad, y si cede á la opresion del dedo, no hay duda que es esponjosa.

Este es el verdadero modo de dis-

tinguir estas dos tierras, á menos que no se quiera hacer un analisis en forma, en lo que no entraré (aunque puedo), porque pide muchas circunstancias, y porque la mayor parte de los Labradores no puede practicarlo.

Aunque he tratado con la mayor exâctitud y cuidado, que me ha sido posible, de todas las especies de marga, y sus diferencias, creería no haber llenado mi objeto, si no tratára con la misma exâctitud de los diferentes suelos, donde por lo regular se halla esta substancia preciosa.

Lo primero que se debe hacer, es informarse de los viejos del país donde se quiere buscar la marga, si se acuerdan de haber visto ú oído hablar de pozos ó minas de marga. Si dixesen que sí, y señalasen el lugar, es menester sondear las tierras hasta la profundidad de seis, nueve, doce, y aun hasta veinte pies.

Aunque el Autor Inglés dice, que no se debe pasar de nueve pies, creo que el

gasto de sondear hasta veinte pies sería bien recompensado, si se descubriese este tesoro: convengo que si esta operacion se hiciera por el modo ordinario, sería muy costosa; pero la fuerza de la palanca que se le aplica, segun conviene, disminuye considerablemente los gastos, y pone al que lo practica en igualdad con los que hace el que la halla á nueve pies.

Y añado, que el que la halla á veinte pies, tiene mayor ventaja que el otro; porque la calidad de la marga es mejor, pues es cierto, que quanto mas profundas, son mas puras, y por consiguiente, mas ricas; solamente es menester mucho cuidado en seguir bien la vena con la sonda, para no exponerse á gastos inútiles, y de hacer los pozos en los lugares que le son mas cómodos para el transporte.

Concibo que se me dirá: Si no hay vestigios de haber habido marga, ¿qué partido se tomará? Respondo, el de no desanimarse; pues sin exponerse á los gastos de cabar la tierra, hay ocasiones

en que accidentalmente se hace este descubrimiento.

Exâminense las tierras que se remueven, quando se hacen pozos, estanques, acequias ó cimientos; pues creo pudiera asegurar, que haciendo las pruebas, y observando las reglas dadas, sea imposible no hallar alguna de las especies de marga que he señalado.

Tambien es menester observar la tierra que levanta el arado, quando se le hace entrar un poco mas profundamente, para ver si se halla alguna especie de tierra diferente de la del suelo; porque la marga se halla muchas veces tan cerca de la superficie, que puede suceder que el arado la descubra.

Si todos estos cuidados y atenciones no son bastante, es necesario recurrir á la sonda, y ponerla en diferentes partes; pero principalmente en los suelos arcillosos, porque rara vez sucederá el no hallar alguna marga; y se observa, que las que se hallan son las mas puras, finas y

mejores: una capa de arcilla pegajosa, espesa de dos pies, las cubre por lo regular.

Tambien se halla la marga debaxo de una tierra grasa, y debaxo las que estan mezcladas de arcilla y arena, y algunas veces debaxo del cascajo, pero en este suelo no es abundante; si se halla en una tierra arenisca, se observa, que la vena es delgada, pero profunda: lo que se advierte, para que quando se busque, se sondée de poca en poca distancia, pues de lo contrario, pudiera suceder el no hallarla.

Las tierras grasas y negras, situadas en los baxos, cubren por lo regular una capa ó cama de arcilla pegajosa, y algunas veces una capa espesa de marga fina bermeja en lugar de arcilla; y muchas veces se halla entre la tierra y la arcilla una capa de marga.

El Labrador, siguiendo esta vena, verá que va tomando cuerpo, y se hace mas espesa, y ocupa el lugar de la arcilla, la que se disminuye ó desaparece á pro-

porcion, ó por mejor decir, muda de naturaleza; y éste es el caso en el qual el Labrador puede arriesgar libremente los gastos de cabar y hacer un pozo; pues puede tener como cierto, que hallará una capa espesa de cinco, seis ó siete pies, la que sube hasta un pie y medio de la superficie.

Alguna vez sucede, que la marga pedregosa se halla debaxo la tierra blanda negra arcillosa; pero no tan freqüentemente como la pura, grasa y blanda.

Las margas que se descubren en los suelos areniscos, son arcillosas; pero como su propriedad no es tan eficáz como la de las otras, y que regularmente se hallan profundas, al Labrador toca ver si le conviene el emprender el trabajo de sacarlas; por experiencias poco costosas puede calcular los provechos que le puede ocasionar dicho mejoramiento, y compararlos con los gastos.

Quando se ha determinado á abrir un pozo, por haber hallado una vena de

marga, se debe empezar formando un espacio capáz, para que cómodamente pueda trabajar y acarrear con facilidad.

Hecho esto, se empieza á abrir el pozo, quitando con la pala de hierro ó azadón el suelo que cubre la vena.

Quando la marga es de naturaleza fina y blanda, se trabaja con la azada: tres hombres con este instrumento, cabarán quanto puedan poner otros quatro en los carros.

Si la marga es arcillosa, es menester servirse de la pala de hierro, y el número de los hombres que trabajan debe ser mayor, que el de los que llenan los carros; porque la substancia es mas tenáz, y se resiste mas al instrumento con que se trabaja, y algunas veces son tan secas y pegajosas, que los trabajadores necesitan mojar la pala de hierro; otras veces sucede, que son tan húmedas, que es necesario sacar el agua con alguna bomba ú otra cosa.

Si la marga es fina y blanda, es mas

ventajoso esparcirla luego sobre el terreno que se quiere mejorar; pero si es unida, ó cerrada y pedregosa, algunos cultivadores quieren que se ponga aparte cada carro, y que se dexe así todo el hibierno expuesta al ayre, para que los hielos y lluvias la ablanden y rompan.

Me parece que este método no se funda sobre principios, y menos sobre experiencias, pues es cierto que quanto mas esparcida esté la marga, el ayre, lluvias y heladas tienen mas accion sobre ella; en lugar que estando en montones, las influencias del ayre no la pueden penetrar tan bien, ni tan prontamente. En efecto, cierto Autor dice (1): »He visto La»bradores, qne me han asegurado, que »era mejor esparcirla luego que salia de la »mina; y que quanto menos espesa, se es»parcia sobre el terreno mas facilmente, »y con mayor prontitud se dividia."

(1) Monsieur *Dupay*, en una parte de la *Pontoesa*, Villa de la Isla de Francia.

LECCION VI.

La necesidad que hay de escoger la calidad de la marga, y de prepararla conforme á la calidad y naturaleza del terreno.

SI es cierto que hay pocas tierras que no se puedan mejorar con la marga, tambien lo es, que unas requieren mayor cantidad de marga que otras, y que una especie de marga puede convenir á una cierta tierra, mientras que otra solo será propria para mejorar una tierra diferente.

De esta importante observacion resulta, que será dificil hacer adoptar el uso de la marga al cultivador poco instruído, si no se le conduce, como por la mano, al conocimiento de las diferentes suertes de tierras margosas; porque le pudiera muy bien suceder degradar, y aun echar á perder enteramente su suelo, sirviendose indiferentemente de qualquiera marga: he visto cultivadores que la ha-

bian abandonado enteramente, por haber engañado sus esperanzas; de suerte, que es imposible poderles hacer conocer sus ventajas.

En algunas partes echan tanta cantidad de marga sobre las tierras, que mas bien se puede decir forman un nuevo suelo, que no que lo mejoran.

No tiene duda, que las tierras que pueden sufrir esta cantidad de marga sin socorro de ningun otro mejoramiento, duran hasta quarenta y cincuenta años; y de este modo, aunque muy costoso, resulta una gran economía á los Labradores que se hallan en estado de poder hacer los primeros gastos.

Si hubiese alguno que lo hiciese, es menester que observe con rigor las reglas siguientes. Primera: No profundizar la labor en los primeros años, no tomando con el arado mas que una pulgada del suelo, para no enterrar la marga. Segunda: Profundizar la labor en los años siguientes por graduacion: es-

te cuidado, que es necesario para ganar sobre los gastos que se han hecho, exîge tambien, que el Labrador sea advertido é inteligente.

Hè dicho que para esto es necesario que sean suelos que puedan sobrellevar esta cantidad de marga, que á la verdad es excesiva, pues que se ha visto echar ochocientos, y aun hasta mil carros de marga en un ocre; porque si se practicára este método en los suelos substanciosos, sería una pura pérdida, pues forzaría la simiente, y aun la quemaría.

La marga obra por las partes que tiene de cal, y es facil de comprehender, que la abundancia de tales principios ha de ser mas perjudicial, que favorable á la germinacion.

Así pues, los suelos areniscos, como menos provistos de principios vegetativos, pueden recibir con suceso esta grande cantidad de marga, y aun es menester que sea arcillosa.

Las margas amarillas y morenas son

las mas favorables, porque tienen mas de la naturaleza de la arcilla; y á la verdad, quando salen de la mina se les parecen.

Su accion consiste, en que la parte arcillosa da á los suelos areniscos cuerpo y union, y que la parte margosa comunica su jugo vegetativo al del suelo; lo que se confirma por la experiencia, no hallandose suelo que dé cosechas mas abundantes, que los areniscos mejorados con margas arcillosas.

A esta ventaja añadiré otra; y es, que en los años que en los otros suelos faltan las cosechas, por haberlas alterado ó gastado las lluvias, son abundantes en los suelos areniscos margados, pues resisten á todas las intemperies, como lo he probado en la Leccion I.

Así pues, el Labrador debe observar, que quanto mas arenisco es el suelo, tanto mas arcillosa debe ser la marga que quiere emplear; porque si lo beneficiára con una marga grasa, pura

y blanda, las lluvias la llevarían debaxo de la arena, y todos sus gastos se hallarían perdidos, y sus esperanzas frustradas.

Veo que se me objetará, ¿qué puede ser que el que posea un terreno arenisco, no halle en sus posesiones ninguna especie de marga; y que si la halla, no será arcillosa, y que en ninguno de estos casos puede practicar el mejoramiento dicho? Respondo en primer lugar: Que poniendo el cuidado necesario, conforme á las reglas que he establecido, moralmente es imposible, que por poco extendidas que sean sus posesiones, no hálle alguna suerte de marga.

En segundo lugar: que si la marga que posee no es de la especie que le conviene; esto es, no es arcillosa, es cosa facil hacerla tal, pues no hay mas que hacer zanjas ú hoyos, en donde se pondrá una capa de tierra de olleros, otra de marga y otra de arena, y se continúa alternando de este modo, hasta que la zanja ú hoyo esté lleno, dexandolo ex-

puesto á todas las intemperies del ayre.

Para que este método sea mas eficáz, se cubren los hoyos con un texido de ramas secas, encima se las pone unos céspedes de dos dedos de grueso lo mas, previniendo, que antes deben haberse medio quemado.

Despues que esta mezcla ha quedado por espacio de tres meses de este modo, se mezcla toda, é incorpora con la pala, se rompe y destroza la cesped, y se dexa todo descubierto, para que se incorporen y unan por espacio de otros tres meses, al cabo de los quales se lleva al campo que se quisiere mejorar, donde se esparce con toda la igualdad que sea posible: he visto un Labrador que practicaba este método, y tenia unas cosechas abundantes.

La marga es el mejoramiento mas excelente que se puede dar al suelo arcilloso de olleros; y esto es tan cierto, que poco tiempo hace se ha experimentado en un terreno, del que no se habia podido

sacar hasta entonces otro partido que el de hacer ladrillo, lo mejoraron con marga, y han tenido dos cosechas abundantes.

Es menester observar, que para un suelo de esta especie, si se le quiere dar el mas proprio mejoramiento, es menester servirse de la marga mas fina y pura que se pueda hallar; la mejor es la blanda pura, que tira á azul; sin embargo, no se debe desechar la amarilla, con tal que sea pura y blanda; pero si el cultivador empleáse para este suelo la marga arcillosa ó arenisca, no haría mas que añadir uno de los dos defectos que la hacen estéril.

Todo suelo, cuya composicion es de arena y arcilla, saca la poca fertilidad que puede tener de la tierra blanda que contiene: toda marga fina y pura, es como la tierra blanda; pero con esta diferencia, que la marga contiene mas principios de fecundidad, que se incorpora con el suelo natural, cuya calidad pegajosa la retiene hasta que haya comunicado toda su virtud.

Algunas veces sucede que la marga pedregosa es propria para semejantes suelos: el primer año no se conoce su efecto, pero en los siguientes se experimenta su eficacia: es menester cuidar que el suelo sea mas arcilloso, que arenisco; pues sola esta circunstancia puede determinar á emplear en él la marga pedregosa.

Yo aconsejo que no debe servirse de la marga pedregosa, sino á falta de blanda y pura; porque, aunque algunas veces ha probado bien este mejoramiento, los casos particulares no deben hacer una regla general.

Si el cultivador quisiese hacer su terreno mas arcilloso, no tendría mas que practicar el método que he indicado, y podría servirse con suceso de la marga pedregosa; pero como se disuelve con mas dificultad que las otras, sería necesario que en los tiempos secos se echáse agua en la hoya, para acelerar la amalgamacion ó union de las mezclas arriba prescriptas.

A ningun suelo favorece mas la marga, exceptuados el arenisco, y el que se compone de la mezcla de arena y arcilla, que al de tierra blanda; pues se observa que toda suerte de marga le conviene.

Sin embargo, es cierto que los efectos de las unas son mayores que los de las otras; pero su diferencia solo consiste en el mas ó menos de eficacia.

No obstante, se tendrá cuidado de esparcir sobre las tierras de esta especie, que sirven para los pastos, las margas puras, porque se disuelven y dividen prontamente; pero respecto las tierras de labor, que son de la naturaleza de la tierra blanda ó vegetal, se puede usar indiferentemente de todas las suertes de margas, pues aun las arcillosas se rompen con las labores.

Se sabe que las margas arcillosas y areniscas se rompen y deshacen luego; pero que las pedregosas necesitan mas tiempo para que el ayre y lluvias las dividan; mas este retardo lo pagan bien en

los años siguientes, como ya he dicho.

Los suelos de greda adquieren mayor calidad con otros mejoramientos, que con la marga: la blanca, aunque extremamente quebradiza, le es muy perjudicial; porque la marga blanca, por su naturaleza se asemeja muchísimo á la greda; y he dicho que la experiencia enseña, que ésta á la fin degrada la tierra.

Sobre un suelo de greda se pone con buen suceso marga pura, roxa ó azul; y este método se funda, en que esta marga es muy húmeda, y un poco pegajosa: siendo pues la greda un suelo de los mas secos, es evidente que de una mezcla tan variada, no puede menos de resultar un mejoramiento perfecto.

No obstante lo que arriba he dicho, el cultivador no debe dexar de margar los suelos gredosos, con tal que se sirva de la marga azul ó roxa, porque es la que mejor y mas ventajosamente se acomoda con estos suelos; pero en su defecto puede emplear la amarilla pura ó la negra;

y en defecto de ambas servirse de la de olleros, ó de la compuesta de arcilla y arena, observando solamente, que la mejor de estas dos últimas es la que contiene mas marga.

Quanto al suelo cascajoso, como contiene mucha arena, es cierto que le conviene la marga, como á la arena; pero es menester que sea arcillosa; porque sino los estiercoles y otros mejoramientos lavados por las lluvias, la traspasan, como por una criba, sin dexar ninguna substancia fertilizante en la capa superior del suelo: en lugar que la arcilla la une y da consistencia, y la hace propria para que en beneficio del cultivador reciba todos los otros mejoramientos, con los quales quiera enriquecerla.

Antes de pasar á los diferentes modos de margar las tierras, es menester exâminar, si el suelo arcilloso es proprio para recibir la marga por mejoramiento, segun este proverbio:

El que marga las arcillas,
jamás casará sus fillas.

La razon debe determinar al Labrador á despreciar proverbios, que por lo regular no tienen otro origen, que la ignorancia en aquellos Labradores poco inteligentes, que solo trabajan sus tierras por tradicion; y que creerían ofender la memoria de sus padres, si intentáran innovar alguna cosa; sin embargo, con confianza me atrevo á decir, que no hay suelo que se adapte mejor á las margas, que el arcilloso; pues, á distincion de la marga arcillosa, todas las otras le convienen.

Las margas puras se le incorporan facilmente, dilatan su tesura, dividen sus partes y la enriquecen muchísimo.

Las pedregosas es cierto que quedan en la superficie, hasta que por las diferentes intemperies del ayre se hayan ablandado; pero se ablandan por graduacion, se rompen y disuelven, y con sus principios de fecundidad enriquecen el suelo.

Verdad es que todas las margas mezcladas de arena y olleros no le son igualmente proprias; pero al cultivador toca conocer y distinguir las que tienen demasiada tierra de olleros, y desecharlas; y si la casualidad hiciera que no tuviese otras, tambien le podrian ser útiles, incorporando en ellas una tercera parte de arena, observando el método que he prescrito por el medio de los hoyos; de lo que se debe inferir quan ventajosas son las margas areniscas para las tierras de olleros; pues por el medio de estas margas, de un suelo de olleros se puede hacer uno arcilloso; de suerte, que viene á ser un suelo enriquecido de un mejoramiento fino y graso; y así un Labrador que posea un terreno de olleros, será poco inteligente, si teniendo á su disposicion marga, sea de la especie que fuere, no saca un partido muy ventajoso.

LECCION VII.

De los diferentes modos de margar.

Voy á tratar un punto importantísimo, á fin de desimpresionar á muchos Labradores de su preocupacion, y que no abandonen el uso de la marga, por los gastos que este método les causa, y por el poco provecho que hayan sacado.

Las experiencias hechas por diferentes cultivadores me servirán de guia, y la comparacion que haré del buen suceso de las unas y del poco de las otras, me dará este conocimiento inseparable de la buena Agricultura, y el del verdadero modo de margar las tierras, conforme á sus diferentes calidades.

Es cierto que por la mejor teórica del mundo sería difícil fixar la cantidad de marga que es menester echar: sobre este punto hay muchos errores, de los quales no han salido todavía en algunos países, donde los cultivadores esparcen

tan poca marga, que su efecto apenas se conoce; pues ha habido quien solo ha echado veinte carros pequeños por acre (1), y despues quexarse muchísimo de la falsedad de las observaciones de los Autores que han celebrado su eficacia.

Lo contrario se ha visto en otros países, donde echaban tanta, que mas bien renovaban el terreno, que no lo mejoraban. He hecho ver, que tan inútil es el primer método, como peligroso el segundo: Es menester, pues, guardar un justo medio entre los dos extremos, para sacar de este mejoramiento todas las ventajas posibles.

El Labrador debe poner cuidado en no hacer un suelo de marga; porque el terreno que quiera margar, solo debe tener por objeto el de hacer entrar en el suelo la marga necesaria para enriquecer una tierra pobre; y para conseguirlo, debe tener

(1) Acre es cierta medida de tierra, la que se debe reducir á pies, &c. &c. &c.

por regla general, que cien carros de marga bastan para un acre de tierra.

De las observaciones de muchas experiencias resulta, que es infinitamente ventajoso el sembrar las tierras margadas dentro del surco.

Si la tierra margada no produce el primer año todos los efectos de la marga, hay á lo menos la ventaja y satisfaccion de que subsiste por diez, veinte, y aun treinta años relativamente.

Para conocer la naturaleza de la marga y su bondad, no hay método mas equivocado que el de exâminar la superficie del terreno, margado despues de algunos dias de buen tiempo: si se halla como cubierto de un rocío blanco, se puede tener por cierto, que la marga que se le ha puesto es de una calidad excelente; que se le ha puesto suficiente cantidad, y que se ha incorporado bien con el suelo.

Es menester observar, que muchos Labradores viendo en muchas tierras no margadas esta blancura aparente, han creí-

do que era señal de haber marga; pero esta substancia preciosa, como ya he dicho, no se halla tan facilmente, á menos que sus capas no se hallen muy inmediatas á la superficie, lo que muy raras veres sucede.

Indicaré los diferentes tiempos en que conviene esparcir las diferentes margas, para que guiandose el cultivador por reglas invariables, no retarde ó altere su efecto.

Si las margas que emplea son pedregosas, necesita esparcirlas sobre el terreno que quiere margar, muchos meses antes de sembrarlo.

Si son de olleros, no exîgen tanto tiempo.

Si son mezcladas con arena y olleros, esto es, arcillosas, se deben esparcir mas tarde.

Si las puras y areniscas exîgen esparcirse muy poco tiempo antes de sembrar el terreno: además de estos documentos el Labrador debe saber (lo repito), que

por temprano que esparza sobre el terreno las margas pedregosas y duras, no debe prometerse gozar sus efectos en el primer año.

Algunos Labradores experimentados quieren que las margas pedregosas se amontonen en el campo, para que se ablanden y rompan antes de esparcirlas: este método se funda en la experiencia, y lo creo bueno; pero el de esparcirlas en lugar de amontonarlas, es el que yo prefiriera; porque de este modo, como ya he dicho, todas las partes de estas piedras estan mas expuestas á la intemperie del ayre, y su division es mas pronta; pero si se prefiere el método de amontonarlas, yo quisiera que se echáse en el monton ó montones de marga de quando en quando agua, para que se dividiesen con mas prontitud, y se desprendiesen los principios de fecundidad que tienen.

Hay países donde algunos cultivadores no tienen paciencia para esperar tanto

tiempo, y calcinan estas margas en hornos hechos de intento: estas tierras se calcinan con facilidad, y así llenan sus deseos; pero esta cal no solo es de una calidad muy ínfima para emplearla en edificios, sino que tambien pierde muchísimo para la vegetacion.

Es cierto que este método se puede practicar con suceso, si es para restablecer las tierras degradadas; y se debe observar, que son necesarias cincuenta carretadas de marga calcinada para cada *acre* de tierra.

Segun todas las experiencias hechas, se nota, que siempre se deben preferir las margas naturales, ó que no tienen otra preparacion que la que la naturaleza ha dado.

Las margas puras y las areniscas se deben descargar al salir de la mina, procurando de executarlo en distancias iguales, y esparcirlas inmediatamente, para que se rompan é incorporen con el suelo.

Se debe evitar el esparcir las margas

de olleros al principio del hibierno, porque en lugar de romperse, las lluvias las hacen mas glutinosas, y en lugar de beneficiar degradan las tierras; pero si el cultivador solo tuviese de esta marga, y aun con el defecto de volverse mas glutinosa ó pegajosa, expuesta al ayre, lo que muchas veces sucede, observará el método siguiente, para servirse de ella con suceso.

Cogerá cal de marga, y en su defecto cal ordinaria, y mezclada con estiercol consumido ó podrido, la esparcirá sobre la marga, la que repentinamente se rompe, y la cosecha recompensa con usura esta atencion y trabajo: así se ve, que en la Agricultura los accidentes son para un cultivador activo y zeloso medios de conseguir ventajas considerables.

Los terrenos que están situados orizontalmente raras veces se hallan á nivél, pues por lo regular tienen algunas elevaciones: en este caso el Labrador debe descargar la marga en estas elevaciones para

esparcirla en el resto del campo, procurando dexar en dichas elevaciones la capa mas espesa que en lo restante del campo.

Si el campo está á nivél se debe esparcir la marga con la mayor igualdad que se pueda; pero si estuviese situado en pendiente, por poco áspera que sea se debe poner doble marga en lo alto, que en lo baxo, y de este modo el campo dará una cosecha igual por las razones dadas en el capítulo primero, de que las lluvias llevan á lo baxo la tierra de arriba; y creo que sería muy bueno el ponerla toda en lo alto; pues es cierto que por poco lluvioso que fuese el año, las aguas la baxarían bastante marga para enriquecer la parte baxa, y de este modo se ahorraría mucho trabajo.

Algunos cultivadores deseosos de acelerar la division aun de las margas puras y areniscas, les echan cal de marga; pero la experiencia les ha enseñado, que este método era algunas veces peligroso, y siempre inútil.

Respecto al tiempo de margar las tierras, no solo se debe distinguir la naturaleza de la marga, sino tambien la del suelo y calidad del clima.

Si el terreno es duro y pegajoso es menester margarlo al principio del hibierno, y si es ligero, á la primavera ó verano; pero se debe tener por regla general, que el primer cuidado debe ser el de exâminar la naturaleza de la marga como cosa esencial; y del mismo modo es importante poner atencion en la calidad del clima.

No hay duda que sería ir contra los primeros y principales principios de la Agricultura, si los suelos de los países meridionales se margasen al mismo tiempo que los de los septentrionales: esto supuesto, en las Provincias del Reyno que se hallan al mediodia las margas puras y areniscas, lo mas presto que se podrán esparcir será un mes antes de dar la última labor; las pedregosas se deben poner mucho tiempo antes en montones sobre el

suelo, rociandolos freqüentemente, si se puede conseguir el tener agua; pero si no hubiese agua, cosa muy importante, se recurrirá á cubrir los montones de marga con cespedes espesas de quatro, hasta seis pulgadas, poniendo la hierba contra la marga, y las raíces á la parte de afuera, ó expuestas al Sol é intemperies del ayre.

Este método adelanta la division y resolucion de estas margas, cuya dureza algunas veces, por no decir siempre, impacienta al Labrador mas codicioso, que inteligente.

Un método del todo opuesto á éste, es el que se debe observar en las Provincias septentrionales por las razones contrarias, y que omito por dexarse conocer.

Freqüentemente sucede que el Labrador no halla otras margas que las de olleros, cuyas partes se hallan tan íntimamente unidas, que su division es muy lenta; pero se debe observar, que donde esto sucede, la hierba y otras plantas, que segun los antiguos anuncian una

esterilidad invencible (pero fálsa) se hallan en abundancia, y de ellas se puede hacer un uso muy ventajoso; poniendolas en montones, mezclando en ellos las margas de olleros, y despues quemarlos; pues el fuego divide protnamente las dichas margas.

Esta mezcla de la marga y las hierbas se hace de modo que las capas estén separadas, para que pueda entrar el ayre y salir el humo; porque si no se sufocaría el fuego, y no se conseguiría el fin.

Hecha esta operacion inmediatamente se esparce lo que se ha quemado con la mayor igualdad que sea posible, lo que se hace facilmente, con tal que no haga ayre; pues es increíble las desigualdades que el viento causa, y solo se conocen por la cosecha, que es la que lo sufre.

Concluyo esta Instruccion con una importante observacion; y es: que si el Labrador despues de ocho ó diez cosechas de trigo cambiase su suelo de labranza en pasto, tenga presente la naturaleza de la

marga que ha puesto en el campo; pues siendo pedregosa, arenisca ó pura, la hierba vendrá en abundancia, sin darle otro cultivo, ni mejoramiento; pero si era de olleros, habrá de darle alguna preparacion.

La razon es clara: las cosechas que ha dado, le han chupado todos los jugos vegetativos, y no queda en el suelo otra substancia que las partes pegajosas de la tierra de olleros, que entra en la composicion de las margas arcillosas: de suerte, que con esta mutacion solo conseguirá tener una hierba débil y lánguida.

En este caso pasadas las ocho ó diez cosechas debe echar en el suelo estiercol mezclado con cal, con cuyo método conseguirá el gozar todavía dos ó tres cosechas de trigo, y despues la hierba será abundante y excelente.

Un cultivador inteligente, por las cosechas conoce quando necesita el terreno reforzarlo con mejoramientos, ó si es tiempo de mudarlo en pastos.

LECCION VIII.

De la grande fertilidad de las tierras margadas.

LOs Romanos hacian mucho caso de la marga, y miraron este mejoramiento como el mas sólido de todos: muchos Autores latinos confirman esto; y en algunas Provincias de la Inglaterra hay todavía pozos de donde se sacan margas para mejorar las tierras.

No concibo en qué pueda consistir el que en España se haga tan poco caso de un mejoramiento tan excelente como la marga, si no recurro á que con las diferentes invasiones que ha sufrido, se haya perdido el uso y conocimiento de ella; pues tengo por cierto, que siendo tan conocida y estimada por los Romanos, no dexarían estos de servirse de ella; y me conformo mas en este dictamen, quando leo que hubo tiempos en que no solo se mantenian sus muchos habitantes con lo

que producía la tierra, sino que la sobraban granos y frutos muy abundantes para proveer á diferentes Reynos y Provincias remotas.

No hubiera cultivador que no prefiriera las margas á los estiercoles ú otros mejoramientos, si comparára los productos de las tierras margadas con los de las tierras beneficiadas con otros mejoramientos.

Convengo en que los primeros gastos son mayores, y muchas veces excesivos, en comparacion de los que se hacen con el *cieno* y otros beneficios; pero tambien la diferencia de su fertilidad, y del tiempo que quedan beneficiadas las tierras margadas, es grandísima.

Los estiercoles, por exemplo, apenas duran dos ó tres cosechas, y por consiguiente es menester repetirlos; á lo que se debe añadir, que no tienen tantos principios de fecundidad como la marga.

Comparando, pues, el exceso de los productos de las tierras margadas, y lo

mucho que duran con los gastos anuales del estiercol, é inferioridad de la cosecha, es evidente que se gana un veinte y cinco por ciento, prefiriendo las margas.

Por experiencias repetidas (aunque no como se desea que lo sean) se ve, que por el socorro de la marga dan cosechas abundantísimas algunos suelos, que por su esterilidad apenas eran capaces de dar substancia á las malas hierbas. A esto añadiré lo que sucedió á un Inglés, quien habiendo esparcido cinco carretadas de marga grasa (pero un poco arcillosa) en un *acre* de tierra decididamente estéril, sufrió el primer año muchísimas zumbas y burlas de los que solo siguen su opinion; pero que los tres años siguientes las abundantes cosechas los hicieron callar.

¿Quién ignora, que toda inovacion, qualquiera que sea, está siempre expuesta á obstáculos, burlas y censura?

Por grande que sea el gasto de la marga, siempre da provecho, á no ser que sea muy excesivo: los que por su cuidado é

industria sacan del cultivo de sus tierras una tal qual subsistencia, no se atreven, ni determinan á desprenderse de sus usos, intimidados de los gastos de margar, y aun mas por el conocimiento de la propriedad de las margas.

A los Labradores inteligentes toca el dar exemplo, despreciando las burlas de los ignorantes con la seguridad que saldrán victoriosos, teniendo mayor cosecha que los que estercolan, sean los años que fuesen.

Pondré una Carta de un cultivador Inglés, que puede ser mueva á nuestros Labradores al uso de la marga.

„Mi *heno* (dice el cultivador Inglés) „siempre es mejor que el de mis vecinos, y por consiguiente mis Ganados se „hallan mucho mejor alimentados.

„Por mas que digo que esta ventaja „solamente la debo al cuidado que tengo „de margar mis pastos, como tambien „las tierras de labranza, mis vecinos no „quieren seguir esta experiencia.

»Me ha sucedido echar á perder un »prado hermosísimo, por haber esparci- »do sobre él una marga arcillosa, y otra »vez enterré la hierba con una grande »cantidad de marga; pero á fuerza de re- »petir estas experiencias, he hallado la »marga mas propria para los pastos, y »la cantidad que conviene.

»Siempre escojo la marga mas lige- »ra y mas dividida, sin detenerme en el »color: echo veinte carretadas por *acre*, »cuyo método me es extremamente lu- »crativo.

»Quando quiero arar una pieza de »tierra, la margo dos años antes con trein- »ta carretadas de marga por *acre*: por »este medio mi primera cosecha es tan »abundante, como la segunda ó tercera »de mis vecinos, que margan tambien sus »tierras destinadas para trigo.

»El primer año mi cosecha no es de »trigo, sino de avena; los siguientes son »de trigo ó cebada: para incorporar me- »jor la marga con el suelo paso el rastri-

»llo sobre la marga antes de ararlo, las »tierras varían respecto la cantidad de »marga que se les debe poner; pero en »general, no requieren mas de ciento y »cincuenta carretadas por *acre*: la expe- »riencia me ha acreditado la verdad en »todo lo que acabo de sentar."

LECCION IX.

Del uso del lodo para mejorar las tierras.

POr este nombre *lodo* entiendo los lodos de las calles, de los caminos públicos, de los rios, de los estanques de pescados ó depósitos de aguas, y de las zanjas.

El lodo, aunque del todo diferente de las margas, sin embargo, por los efectos que produce, se les parece mas que ningun otro mejoramiento: el lodo no es otra cosa que una tierra fina, blanda y refinada por la accion del agua; principalmente el lodo puro, que se saca de lo profundo de los rios, donde se ha juntado con el espacio de muchos años, y que se halla del todo separado de las arenas, y otras materias heterogéneas.

Esta especie de lodo es la mas blanda y grasa de todas las substancias terrestres, si se exceptúa la marga, cuya eficacia y efectos duran mucho tiempo; en

lugar que la accion del lodo no tiene otra calidad en sí misma, que el ablandar con perfeccion, y sus partes grasas se desubstancian por las plantas, cuya vegetacion anima.

El lodo de los rios y aguas corrompidas es menos puro y fino; y se observa, que por lo regular es arcilloso, y que tiene bastante arena, y es un mejoramiento inferior al precedente.

El que se saca de las acequias es todavía menos bueno, porque se compone por lo regular de piedras pequeñas y de arena, y no tiene quasi partes grasas.

El lodo de los caminos públicos es de la misma naturaleza que el de las acequias, y solo se diferencia en que está mas dividido, y que segun los países es mas ó menos graso.

El de las calles es un mejoramiento mejor, y que dura mas tiempo que todos los precedentes; porque se compone de las orinas y aguas grasas que salen de las casas; de los excrementos de los animales de

carga; despojos de verduras, andrajos, zapatos viejos, gatos y perros muertos; ruinas de las casas y otros edificios.

Todas estas materias mezcladas y confundidas forman un mejoramiento activo, excelente y de mucha dura, pero no tanto como la marga; y si se quiere disfrutar prontamente de sus efectos, es menester incorporarlo en el suelo con el arado.

La accion de todos estos lodos no es la misma: unos solo hacen lo que el estiercol; esto es, que solo fertilizan la tierra por un poco de tiempo, como son los de los rios.

Otros sirven para fertilizar y dar cuerpo al suelo, por la arcilla que contienen, como los de los estanques.

Otros, aunque tienen pocos principios de fecundidad, sirven á romper los suelos pegajosos, como son los de los caminos públicos, y los de las acequias.

Los de las calles de los Lugares bien poblados, no solo rompen desde luego el suelo, sino que tambien le dan cuerpo y

una fertilidad casi tan constante como el de la marga.

El cultivador que obre con conocimiento de la naturaleza de estos mejoramientos, no puede equivocar los medios de emplearlos en los diferentes suelos que posee; pues seguramente verá que el lodo de los rios es el mas análogo para los suelos blandos de los prados y pastos, los que solo necesitan de una tierra fina y blanda, para restablecerse de lo que han perdido por las abundantes cosechas que han dado.

El lodo de las acequias conviene para las tierras arcillosas; y el de las calles de los Lugares grandes y poblados, á toda especie de suelo; pero principalmente para el de olleros.

El lodo de rios tiene una ventaja que le es particular; y es el unirse perfectamente con el estiercol.

Se observa que despues de esparcida esta mezcla en los prados, si llueve, luego se halla la paja sola en la superficie; lo

que prueba, que las partes grasas y mas finas de esta mezcla se han incorporado por medio del agua con el corazon del suelo, el que da cosechas exhorbitantes.

Los Jardineros hacen mucho caso de la tierra que llaman *virgen*; esto es, tierra que no ha producido: entre todas las tierras la que mas se acerca á la que llaman tierra *virgen*, es el lodo.

La experiencia prueba que el lodo de los rios produce en los suelos secos y cascajosos efectos admirables; y es de una virtud eficacísima, sobre todo, para los pastos.

Aunque el lodo de los estanques no se amalgama ó une tan bien con el estiercol como el de los rios, sin embargo aconsejo su uso en los suelos secos, destinados á pastos, si son pedregosos, cascajosos ó areniscos.

Esta mezcla se hace poniendo tres partes de este lodo á una de cieno bien consumido; y despues de haberlo mezclado bien, se esparce sobre la tierra que

se quiere beneficiar, con la mayor igualdad que sea posible.

Las tierras blandas, que por las cosechas se han desubstanciado, se revivifican con el lodo de rios, bien mezclado con estiercol de aves, ó excremento seco de ganado lanar: esta mezcla se esparce por el suelo muy ligeramente, y de modo que no quede espesa; porque vale mas repetir muchas veces esta operacion, con pequeña cantidad cada vez, que no echarle mucha, y calentar demasiado el suelo.

Si el terreno es arcilloso, se puede mezclar lodo de acequias con greda, y estiercol consumido ó podrido, y esparcir la cantidad correspondiente.

Un Labrador que siempre tenia sus pastos con cosechas de hierba, superiores á las de sus vecinos, se servia de este medio; hacía abrir en su caballeriza ó corral una hoya de ocho pies de profundidad; la tierra que salía de esta hoya era blanda, y debaxo de ella encontró otra tierra arcillosa: dentro de esta hoya hizo

echar paja é hierbas, que todavía no habian granado; sobre esta paja é hierbas echaba parte de la tierra que habia sacado de la hoya, y una cierta cantidad de estiercol de Vacas ó Bueyes; recubria despues estas substancias con las hierbas que se hallan en las hoyas pantanosas y balsas, sobre las quales ponia lodo de los estancos, ó balsas de las aguas corrompidas; luego cubria toda esta mezcla con paja, y dexaba que se corrompiese todo junto en la hoya, en la qual entraban tambien todas las aguas de la caballeriza ó corral.

Quando le parecia que todo se habia incorporado bien, y podrido, lo esparcia en sus prados, cuya hermosura y fertilidad merecia toda la atencion de los verdaderos é inteligentes cultivadores.

No sé si alguno ha experimentado este mejoramiento en las tierras de labranza; pero tengo como por cierto que sería muy ventajoso, y si alguno lo experimenta, le estimaré me avise de sus resultas.

LECCION X.

Del uso de la tierra de olleros y de la arcilla, como mejoramiento.

HAsta poco tiempo hace se ha ignorado que la tierra de olleros podia servir de mejoramiento, creyendo que el suelo que necesita mas beneficio que ningun otro, no podria servir para beneficiar otros: sin embargo, la experiencia nos enseña, que es un mejoramiento eficacísimo para ciertos suelos, con tal que se emplée con discrecion.

La esterilidad de un suelo solo puede provenir por la grande cantidad de una ú otra de las substancias que entran en su composicion, y no hay ninguna de estas substancias que no pueda servir de mejoramiento á alguna de las otras.

Si observamos con cuidado el modo de obrar y proceder de la naturaleza, hallarémos, que hace salir sus mejores producciones de la mezcla proporcionada de

diferentes materias, las que separadamente serían por sí mismas estériles.

Así, pues, el mayor arte del cultivador consiste en saber imitar la naturaleza, dando á la tierra el grado proporcionado de todas estas materias, quando quiere hacer una mezcla que le sea útil.

Para llegar á conseguir este importantísimo objeto se debe aplicar: Primero, á conocer la causa de la esterilidad del suelo: Segundo, á suplir el defecto por los mejoramientos que le parezcan mas convenientes.

Los Ingleses, que sin contradiccion son en el dia los mejores y mas grandes cultivadores, emplean con un suceso admirable la tierra de olleros para mejorar los suelos areniscos, pedregosos y cascajosos, y la mezclan con el mismo suelo, tal qual sale de los pozos.

No hay duda que si la naturaleza hubiera mezclado este suelo arenisco y cascajoso con la tierra de olleros, sería mucho mas fértil que por sí solo; pues ya

que la naturaleza no lo ha hecho, y por consiguiente le ha privado de esta fertilidad, el Labrador con su industria puede darsela haciendo esta mezcla.

Lo repito todavía: estos suelos adquieren consistencia con la tierra de olleros, y se hacen capaces de recibir otros mejoramientos; pues la tierra de olleros con su frescura natural templa el excesivo calor del cascajo y arena, quienes (como la experiencia enseña) queman del todo en tiempos secos la cosecha: estas dos ventajas tan importantes merecen á la verdad toda la atencion del Labrador.

La tierra de olleros de los pozos, ó que se saca de una cierta profundidad, se debe preferir á la de la superficie, no solo porque es mas pura, sino tambien porque no habiendo producido, se acerca mas á la naturaleza de la tierra virgen.

Aunque la roxa y amarilla tienen buenas calidades; sin embargo, son inferiores en mucho á la azul, especialmente para el suelo donde se halla una poca de

tierra mezclada con la arena ó cascajo; porque contiene una especie de grasa semejante, con poca diferencia, á la de la marga.

Así como la marga da al suelo principios de fertilidad, del mismo modo la tierra de olleros los da al suelo arenisco.

En Inglaterra hay tierras areniscas que han sido fértiles treinta años por medio de la tierra de olleros amarilla; y otras que han conservado esta fertilidad hasta quarenta.

A esto se debe añadir, para provecho del Labrador, que de todos los mejoramientos éste es el que cuesta menos; y que sesenta ó setenta carretadas bastan para un acre de tierra.

Como este método de mejorar las tierras es poco usado, no se ha conocido en nuestra España; prevengo á los Labradores que no se deben desanimar, si no obstante toda su industria y cuidado no produce al primer año lo que se habia prometido.

Esta substancia es tan pegajosa, que necesita uno ó dos años por lo menos para incorporarse con el suelo; pero si los Labradores son constantes, verán que su suelo, á fuerza de romperlo con las labores y con el rastrillo, muda de naturaleza, y adquiere una fertilidad tan durable como su vida ó mas.

Es cierto que en este suelo no se deben esperar cosechas tan abundantes como las que dará otro suelo bueno, y que se haya margado bien; pero el mejoramiento de la tierra de olleros cuesta menos que el de la marga; y si se calculan los gastos y provechos de ambos suelos, se hallará, que el producto, rebaxados los gastos del suelo arenisco, mejorado con tierra de olleros, es igual al producto de la buena tierra bien margada, rebaxados tambien los gastos.

Ya que hemos visto cómo se puede emplear para mejoramiento de las tierras la de olleros, tal qual es por su naturaleza, veamos cómo se podrá mejorar por el arte.

La tierra de olleros reducida en polvo, es una buena tierra blanda: procure, pues, el Labrador calcinarla ó quemarla para hacerla mas útil en la Agricultura.

No es la tierra de olleros por sí misma la que impide que crezcan las plantas, y sí la contextura compacta y tenaz de sus partes.

Nada puede dividirlas mejor que el fuego; calcinese, pues, en hornos hechos de intento, y será un mejoramiento excelente para los suelos ligeros y secos; porque se romperá con facilidad, y preparada de este modo se incorpora luego con el suelo.

La arcilla es un excelente mejoramiento, y el único que hasta aquí se ha conocido, para mejorar un suelo cascajoso compuesto de piedras pequeñas ó guijarros esféricos, lisos, y de una poca de tierra blanda.

Hay algunos suelos, donde la pequeña cantidad de esta tierra, que se hallaba en ellos, la han introducido las llu-

vias debaxo las piedras ó guijarros.

Los guijarros, presentandose del todo despojados, será inútil echarles estiercol.

La tierra pura de olleros no se mezcla con este suelo, por muchas labores que se le dé: sus figuras redondas no entran, ni tocan la superficie de los cuerpos que se les presentan, mas que por un punto imperceptible; pero con la arcilla se pueden mejorar estos suelos, con tal que á cada acre de tierra se le echen veinte ó veinte y dos carretadas de arcilla: esta substancia se mezcla perfectamente con el cascajo redondo, y hace que este suelo sea capáz de dar buenas cosechas, y aun hace que mude del todo su naturaleza.

Hay suelos areniscos tan duros naturalmente, que no pueden incorporarse con la tierra de olleros; y es preciso entonces que se eche arcilla, por ser en la que predomina la tierra de olleros, y se verá que se incorpora perfectísimamente con este suelo.

Del mismo modo la arcilla es favo-

rable á los suelos que abundan en greda: estos suelos siempre son cálidos, secos y ligeros, en lugar que la arcilla de olleros es fria, húmeda y pegajosa; y el método de mejorar los suelos con otros contrarios, es infalible.

Con suceso admirable se emplea tambien la arcilla en los suelos blandos y ligeros; y aunque la tierra de olleros no se mezcla con facilidad con esta especie de tierra, la experiencia enseña, que la arena que tiene la arcilla prepara la tierra de olleros, para que se dividan sus partes con las labores; y por este medio se hace propria para incorporarse con la tierra blanda.

Las ventajas que ocasiona la arcilla, respecto á los usos que se puede hacer de ella en la Agricultura, es dificultoso poderlas decir, por ser muchas; y sin embargo de ser entre todas las tierras la mas comun, es la menos conocida.

Esta tierra es tanto mas útil, quanto por sí misma prepara otras tierras para

que el estiercol, y otros mejoramientos que se les aplica, produzcan su debido efecto; porque en la Agricultura el grande arte consiste en disponer los suelos ligeros y degradados, para que reciban bien y no pierdan los mejoramientos.

Esto se consigue con la arcilla, pues da cuerpo á los suelos, y por consiguiente los hace capaces de retener todos los mejoramientos que se les ponen, sean artificiales ó naturales.

LECCION XI.

Del uso de la arena, como mejoramiento.

TOdo Labrador debe saber, que la arena es un excelente mejoramiento para la tierra de olleros: debe saber tambien, que hay tres suertes de arenas, como son, la del mar, la de rios y la de pozos.

Si se considera el origen, las dos primeras son con poca diferencia de una misma substancia, supuesto que no son otra cosa que arena de pozos bien lavada; y la única diferencia que se observa entre ambas, es, que la arena de mar está impregnada de sal.

Tambien hay otra especie de arena de mar, que se compone de conchas deshechas: toda arena de mar contiene siempre poca ó mucha substancia escamosa, y esto se debe tener por regla general.

Para instruír con mayor claridad al Labrador, quiero que sepa, que hay qua-

tro especies de arenas: Primera, la que se saca de los pozos ó profundidad de la tierra, que se compone de piedras muy pequeñas mezcladas con tierra.

Segunda: la de los rios, que consiste en piedras pequeñitas, las que se hallan despojadas de tierra por el agua.

Tercera: la arena de mar compuesta de estas mismas piedras muy labradas, pero que tienen sal del mar.

Quarta: arena del mar, que se compone de conchas calcinadas ó deshechas en polvo; y que se halla en ella una mezcla de plantas y animales marinos impregnados de la salmuera ó agua salobre del mar.

Tambien se pudiera añadir una quinta especie, que es la arena de los caminos públicos.

Los diferentes efectos que producen estas arenas me ha motivado á dividirlas así: Quando se quiere romper y dividir un suelo pegajoso y tenaz, se debe preferir la arena del rio á la del mar; pues á

ésta solamente la sal le aumenta su valor; y de la utilidad de la sal hablaré en otra Instruccion.

La arena comun se emplea con mejor efecto que la de los pozos, para romper y calentar los suelos de olleros ó arcillosos de olleros; porque la tierra que se halla mezclada con la arena de los pozos, embota y retarda la accion de los ángulos y cortes de las piedras pequeñas, cuya propriedad es de romper é introducirse en la tierra de olleros.

A falta de arena de rios se debe emplear la de los caminos públicos; pero es necesario recogerla inmediatamente despues que las lluvias la han despojado de toda la tierra.

Quando los Labradores inteligentes quieren fertilizar un suelo, se sirven de una mezcla que la experiencia ha acreditado: ésta se compone de arena y estiercol consumido, ó cieno reciente de cerdos ó aves; y en este caso, la arena de pozos es tan buena como qualquiera otra.

Se ha observado que esta especie de mejoramiento produce efectos maravillosos aun en los suelos mas pobres.

Tambien hay un excelente método para emplear la arena de pozos; y es, el de echar en el corral, donde se encierra el ganado lanar, una cantidad de esta arena, suficiente para formar una capa espesa, la que se enriquece muchísimo con el cieno y meados del ganado, y la hacen propria para fertilizar un suelo; porque la substancia terrestre, que se halla pegada á los ángulos de esta arena, conserva la grasa y humedad.

Tambien se debe observar, que sería inútil querer intentar mejorar con arena sola un suelo de cascajo, greda ó arcilla; pues este mejoramiento solo conviene á las tierras arcillosas de olleros, y aun mas á las tierras simples de olleros, con tal que se las den muchas labores, para incorporarlas con estas dos especies de suelos.

La arena del mar, que se asemeja á la de los rios, pero que las piedras tie-

nen sal del mar, aníman mucho la vegetacion, por medio de estas sales, aunque no tanto como la otra, que se compone de conchas calcinadas y polvorizadas de muchas materias vegetales y animales, como la Alga; porque ésta tiene muchos mas principios de fertilidad, que la primera.

La arena salada fina y menos dura, es la mejor, sin atender á su color: la de las orillas, que segun las maréas ú olas, tan presto se halla seca, tan presto mojada, se debe preferir á la que está mas adentro del mar: esta arena se debe coger antes que se seque, y llevarla inmediatamente al terreno que se quiere mejorar, el que se debe labrar lo mas presto que se pueda.

Esta arena es propria particularmente para un suelo arcilloso, y la cantidad que se le debe echar es de ocho á diez toneladas por acre.

Los Ingleses prácticos observan, que no hay mejoramiento que deba emplear-

se con mas conocimiento que la arena, porque si se pone poca, es inútil; y si mucha, perjudicial; pues se ha observado, que si la cantidad es demasiado pequeña, no produce efecto alguno; y si demasiado grande, perjudicial al suelo, y lo hace estéril; y así una cantidad moderada, como la que he indicado, puede ser ventajosa.

Como este mejoramiento hace conocer luego su eficacia, por la facilidad con que se incorpora con el suelo por las diferentes labores, debo manifestar, que despues de haber empezado á sembrarle por una cosecha de trigo candial, se hagan seguidamente otras tres tambien de trigo, y despues dexar el terreno cinco ó seis años en pastos, cuya hierba se siega el primer año, y los otros se abandona á las bestias: la hierba que luego producen estos terrenos, es superior en la calidad á la de los otros pastos; y se ha observado, que esta arena comunica al suelo un color tan grande, que se

deshace la nieve inmediatamente que cae.

La arena que se saca de las vahías pequeñas ó recodos del mar, y al derredor de los peñascos, es propria para todos los suelos, y los anima; y se puede decir, que no se conoce mejoramiento mejor; pues un *acre* de tierra no necesita mas que cinco toneladas, y solo se debe renovar de diez en diez años: conviene mucho al *trigo*, y todavía mas á la *cebada*: verdad es que las cañas son muy cortas, pero la espiga es muy larga y gorda.

Las hierbas de los suelos mejorados con estas arenas son cortas, pero con abundancia de hojas: el *trebol blanco*, que es una hierba muy nutritiva, viene con abundancia.

La arena de los cabos y puntas de tierra que entran en el mar, por lo regular se compone de pedazos de conchas, y para las tierras estériles, sitas en las colinas, y que son de olleros ó arcillosas de olleros, es de una admirable vir-

tud: el *trigo* que estas tierras producen, tiene la caña corta, pero la espiga larga: la hierba que crece tambien es extremamente corta, pero espesa, jugosa y suave.

Si esta arena se compone de conchas blanquizcas, su efecto es mas pronto, porque es prueba que están calcinadas; en lugar que quando no lo están, es menester dar tiempo al Sol y al ayre, para que las reduzca en polvo, lo que se hace poco á poco; y por consiguiente el efecto del mejoramiento se retarda: el de las conchas blanquizcas dura, todo lo mas, tres cosechas de *trigo*, y cinco de *pastos*.

He hecho ver que siendo naturalmente cálidos los cascajos, se deben emplear en los suelos frios para calentarlos: estos suelos por lo regular son pegajosos, y el cascajo los calienta, rompe y divide, y de este modo los dispone para recibir el agua de lluvia, y para las raíces de las plantas.

De todos los suelos, los que mas ordinariamente se mejoran con el cascajo, son los de olleros, y los arcillosos de olleros: para hacerlo con perfeccion se debe escoger el cascajo que tiene mas piedras de fuego; pero se debe poner muchísimo cuidado en escogerlo, que no tenga mucha tierra de olleros, ni aun mucha arcilla de olleros, quando se quiera mejorar esta especie de suelos; esto es, la arcilla de olleros, ó la tierra de olleros; porque sin esta precaucion, el cascajo compuesto de olleros, ó de arcilla de olleros, en lugar de mejorar los suelos de olleros, ó las arcillas de olleros, les añadirían un defecto, que suspendería su fertilidad.

Cierto Autor se explica de este modo (1): "He visto dar excelentes cose»chas á un campo, que se mejoró, en »primer lugar con cascajo mezclado con »piedras pequeñas de fuego, y despues

(1) Monsieur Dupay.

»con cieno." Sin embargo, el cultivador me aseguró, que el cieno no le habia producido ningun efecto en dicho terreno antes de mejorarlo con el cascajo, de donde debe inferirse, que el efecto que causaba el estiercol en dicho campo, solo se debia á la facultad que tiene el cascajo de romper y dividir la tierra de olleros.

Verdad es, que se debe cuidar, que el cascajo no tenga piedras mayores que una nuez; porque de lo contrario el suelo se apretaría, y haría mas compacto ó unido; y además, suponiendo que las plantas pudiesen penetrar la superficie, el peso las abrumaría, y aun sofocaría.

Quan esencial sea el conocimiento de las tierras para la práctica, lo demuestra el caso siguiente: Un cultivador poseía un suelo de olleros, al qual el cieno no podia comunicar su accion, cansado y enfadado de echarle cieno sin que produxera ningun efecto, le ocurrió arar mas profundamente que lo que habia acos-

tumbrado, y halló un cascajo cargado de grande cantidad de conchas de *ostras* petrificadas.

Repitió sus profundas labores, é hizo todos sus esfuerzos para llevar á la superficie ó cerca la mayor cantidad, que le fué posible, para incorporarlas con el suelo, de lo que le resultaron cosechas abundantes.

El cascajo puede ser muy útil para mejorar un suelo arcilloso, donde domína mucho la tierra de olleros, pues impide que en el suelo se formen terrones grandes; y contribuye tambien á la accion de la arena que se halla en dicho suelo arcilloso, y por este medio lo conserva en un estado blando, que es muy favorable á la vegetacion.

No debe admirar que se introduzca en la Agricultura la piedra como mejoramiento; supuesto que ya he hablado de unos suelos pedregosos, que con razon se estiman mucho mas que los areniscos, mezclados de tierra y piedras; y hablan-

do de los cascajosos, he dicho que aquellos donde freqüentemente se hallaban piedras pequeñas de fuego, se debian preferir á los otros.

Por esta razon, si se hallan dos posesiones de una misma especie de tierra, que la una, teniendo piedras, es fértil, y la otra es estéril, no teniendolas, se debe recurrir á echarla piedras y rocalla, para mejorarla y fertilizarla.

Tambien se debe observar (como ya he advertido), que si el cascajo calienta el suelo, no hay duda que la rocalla ó pedacitos de piedras de cal, son mas eficaces para calentarlo, que las piedras que por lo regular componen el cascajo.

La experiencia enseña, que un suelo frio, pegajoso y de poco aprecio, donde los mejoramientos ordinarios hacen poco ó nada de impresion, se mejoran perfectamente con pedacitos de piedras, como rocallas ó peña podrida: estas substancias se incorporan con el suelo, y le comunican una constante fertilidad.

La historia tambien nos trae el uso de las piedras por mejoramiento; pues nos dice: Que habiendo llegado unos Sicilianos á domiciliarse en Zaragoza, emprendieron el mejorar unas tierras, y empezaron por quitarles todas las piedras y guijarros que cubrian la superficie; que despues les dieron tres labores ó rexas, y las sembraron; pero que sus esperanzas quedaron del todo frustradas: estas gentes infatigables en el trabajo, en lugar de desanimarse, volvieron al terreno las mismas piedras, le dieron muchas y profundas labores, quitaron con cuidado las malas hierbas, emplearon beneficios é hicieron cosechas abundantes.

Este pasage de historia tiene mucha conexìon con una pequeña prueba, que hizo Monsieur de Dupay en Gatinoes, en un terreno, cubierto por lo menos de tres pulgadas de guijarros y rocalla; dice así: " Hice descubrir una superficie »de veinte pies; y quedé sorprehendido

»de hallar baxo la primera superficie una »capa de tierra, la que tenia una espe»cie de moho, ó hierbecitas; rompí es»ta tierra, é hice poner en ella gran par»te de piedras ó rocalla; despues le dí »quatro labores ó rejas, bien profundas »por todas partes: la *cebada* que sem»bré, se crió con una hermosura admi»rable, y las espigas muy llenas de gra»no."

Sorprehendido el proprietario de una fertilidad, que no se esperaba, desde luego formó intencion de cultivar este terreno, de cuya especie se componen principalmente sus posesiones.

Estas experiencias son muy útiles, pues nos conducen, no solo á descubrimientos fructuosos, sino tambien á cultivar posesiones, que imprudentemente se abandonaban á su esterilidad.

Es de observar, que una muy grande parte de las piedras que se hallaban, eran hastillas de peñasco podrido, el que

se deshace con el choque, flotadura ó fricacion de unas con otras piedras de forma irregular, y que se parecen al pedernal; se dexa ver, que revolviendo con freqüencia estas tierras, el choque que las piedras duras y de forma irregular dan contra la rocalla, debe deshacerlas, dividirlas, y finalmente ablandarlas; pues la rocalla solo puede oponer una débil resistencia á las otras piedras.

LECCION XII.

Del uso de la greda como mejoramiento.

LA *greda* es un mejoramiento que necesita muchísimo cuidado; y despues que se ha conocido su naturaleza, no se debe emplear con freqüencia; sus efectos duran muchos años; pero á la fin empobrece el suelo, á menos que el Labrador no sea bastante inteligente para precaver este inconveniente.

La *greda* es favorable á los dos suelos mas malos que tenemos; esto es, al suelo de arcilla pegajosa, y al suelo puramente arenisco: sirve tambien para preparar los suelos que mejora, y los mejoramientos que se desea emplear en ellos.

En la palabra genérica de *greda* comprehende muchas suertes de substancias blanquizcas, que solo se diferencian por sus diferentes grados de dureza, y que producen muchos efectos.

Sirva de regla general, de la qual el

cultivador jamás se debe separar: en la eleccion de las *gredas*, siempre debe preferir la mas blanda, porque es la que se presta mas á las impresiones del ayre, y es necesario que esta substancia se divida y deshaga, para comunicar su actividad al suelo.

Es un excelente mejoramiento la *greda* reducida en *cal*; pero quando sin calcinarse se reduce en polvo por el ayre, se debe preferir; porque con esta calcinacion natural conserva mas su fuerza; y tambien porque sus efectos duran mucho mas tiempo que los de la *cal*: es cierto que la *cal* obra mas presto; pero todo Labrador inteligente preferirá siempre aquella ventaja á ésta.

La *greda* blanda y grasa se divide facilmente, expuesta al ayre, Sol y lluvias, en lugar que la pedregosa queda sobre el suelo dos ó tres años sin romperse, y por consiguiente sin producir efecto; por lo qual se debe desechar si se tiene alguna esperanza de hallar otra.

Por lo regular se halla *greda* blanda debaxo de una capa de tierra arcillosa amarilla, y las lluvias é hielos del hibierno no tienen la propriedad de dividirla y hacerla propria, para incorporarse con perfeccion con el suelo.

Esta *greda* divide las tierras de olleros y arcilla de olleros mas pegajosas, y abre sus poros á el ayre y lluvias, y á todos los otros mejoramientos, y á las raíces del *trigo*.

Los Labradores que no tienen principios, se admirarán, que la tierra de olleros y *greda*, que sembrandolas sin estos abonos y mejoramientos son estériles, tengan por su mezcla una fertilidad admirable; pero la experiencia prueba, que una sola labor produce sobre una tierra de olleros ó arcillosa, que se ha beneficiado con *greda*, mas efecto, que el que producen tres labores sobre la misma tierra, quando no se le ha puesto este mejoramiento; y aun se observa (*cuidado con esta observacion*), que este suelo be-

neficiado con la *greda* adquiere una virtud tan activa y productiva, que si no se refresca con otros mejoramientos, ó no se restablece el suelo por un descanso conveniente, al cabo de un cierto tiempo, se desubstancia de tal modo por las abundantes cosechas que produce, que absolutamente queda sin principios de fertilidad.

Pero hay medios de precaver este inconveniente; y sobre todo, el Labrador proprietario tenga presente la advertencia que voy á darle.

Si arrienda sus posesiones, debe desconfiar de su arrendador, y no se debe dexar llevar de las abundantes cosechas que vea: los arrendadores regularmente son codiciosos, y como sus arriendos, por el imprudente uso establecido en España, solo son de tres, seis, ó lo mas de nueve años, buscan el modo de sacar de la tierra todo el provecho, lo mas presto que pueden, aunque sea con detrimento del suelo en lo succesivo.

El proprietario, acostumbrado por la naturaleza de su suelo á cosechas medianas, lo arrienda por poco: al contrario, el arrendador, como conoce el terreno, á primera vista sabe su calidad, y el partido ventajoso que puede sacar de él; y así para aprovecharse mas, carga el terreno de olleros, ó arcilloso de olleros, de *greda* pura; pero un proprietario instruído pone en la Escritura de arriendo, que no debe poner en el terreno *greda* pura; porque sabe que el terreno beneficiado con ella, pasados algunos años, queda estéril por mucho tiempo; y que para que el mejoramiento sea mas ventajoso al terreno, se debe poner á cada carretada de *greda* tres de estiercol, y una de cieno ó lodo de rio.

Veinte y cinco ó treinta carretadas de esta mezcla bastan para un *acre* de tierra, y este beneficio dura diez ó doce años; y pasado este tiempo se puede renovar este mejoramiento, sin dexar descansar el terreno, el que se podrá traba-

jar de una generacion á otra, siguiendo este método, para gozar siempre de la misma fertilidad.

Si se halláse *greda* fina y blanda, es menester sacarla de la mina ó pozos en la primavera, y esparcirla inmediatamente sobre el terreno, porque si se esparciera en el hibierno, el ayre la debilitaría; pero quando tiene una cierta dureza, es menester sacarla de la mina en Octubre, y exponerla á las lluvias é hielos del hibierno; á la primavera romperla, y esparcirla sobre el terreno, al que se le da una labor.

Despues de haber sembrado el *trigo*, se le echa una cierta cantidad de ollin de chimineas: este mejoramiento es de una eficacia admirable; pero si no se tuviese otra *greda* que la pedregosa, es menester romperla todo lo que se pueda, esparcirla sobre la tierra, y dexarla expuesta al ayre uno ó dos años antes de ararla: con este método se ablanda, y la labor que se le da, la incorpora mas facil-

mente con el suelo; además que en este tiempo, la tierra se ha aprovechado de las partecillas, que las lluvias han desprendido.

Algunos cultivadores inteligentes creyeron que la *greda* solo era buena para las tierras de la labranza; pero la experiencia ha enseñado, que con utilidad se pueden emplear en las tierras destinadas para los pastos, pues da á la hierba cuerpo y suavidad, y la hace mas jugosa.

Verdad es que no aumenta la cantidad; pero los animales engordan con ella mucho mejor, y las Bacas que la comen, tienen una leche mucho mas mantecosa; se ha de observar, que la *greda* debe ser bastante blanda, para que se pueda deshacer pisandola, antes de esparcirla sobre los prados.

En las tierras margadas se esparcía *greda* por el método de la Agricultura antigua; y todavía hay países donde no se puede destruír este uso, aunque muy inútil, como lo han observado con expe-

riencias, hechas con exâctitud, algunos cultivadores distinguidos por sus talentos y luces: nadie ignora, que para aumentar las ventajas en la Agricultura, se deben disminuír los trabajos inútiles.

LECCION XIII.

De la sal, como mejoramiento.

QUanto á los efectos de la *sal*, respecto á la vegetacion, muchísimos hechos parece aseguran, que la *sal* del mar es perjudicial, quando no se halla disuelta con muchísima agua.

En la parte que antiguamente se llamaba *Asia menor*, y en el dia *Natolia*, hay colinas del todo imposibilitadas de dar verdura, porque su interior se halla lleno de *sal* pura por qualquiera parte que se rompa ó abra la tierra.

Esta sal de tierra ó natural, que se saca de las entrañas de la tierra, en algunos países es muy propria para fertilizar las tierras; se sirven de ella para este efecto en *Polonia* y en la *Hungría* alta, donde hay minas de esta sal: lo mismo hacian antiguamente en *España*, la que abunda de estas minas.

Para el mismo uso se sirven en *Ingla-*

terra é *Irlanda* de la sal marina, y particularmente de la que ha servido para salar.

Tambien se puede emplear la sal blanca, que se hace en el fuego por evaporacion; pero se necesita un tercio mas, que de la que se hace al Sol y al ayre.

Para sembrar bien la sal, y que quede con igualdad, es necesario arar antes el campo, é igualarlo; porque sembrada en un terreno desigual, se amontonaría en los sulcos; y entonces una parte del campo quedaría muy beneficiada, y á la otra le faltaría el beneficio.

En la Agricultura de los antiguos se recomienda muchísimo el uso de la sal; sin embargo, este uso se ha interrumpido, como antiguamente (y aun en este siglo) se sembraba de sal el terreno de las Ciudades y Lugares que se condenaban á la mas grande desolacion, puede ser se crea que esta sal se echaba para hacer el terreno estéril; pero no falta quien afirma, que el fin de este procedimiento era,

para que este terreno produxera cantidad de hierbas, y habitasen los animales un lugar, que antes habia sido habitacion de los hombres (1).

Lo que no tiene duda es, que las felices y repetidas experiencias de estos tiempos, prueban su grande utilidad: tambien es cierto, que para las tierras destinadas para trigo, no se puede emplear substancia mas fertilizante que la sal, pero se necesita mucha precaucion para su uso.

Tres medidas bastan al principio para cada *acre* de tierra, aun de la mas estéril, y en lo succesivo sería peligroso poner mas de una: la sal es un mejoramiento análogo á toda suerte de suelo.

La mezcla del *lodo* ó *cieno* de las acequias de agua salada con *greda* blanda y *cal*, es un mejoramiento para las tierras estériles.

Tambien se observa, que la *sal* que

(1) *Nourse*, Autor Inglés.

se pone en los estiercoles ordinarios, hace que perezcan las hiemas ó botones de las malas hierbas que se hallan, ó entre los excrementos de los animales, ó en la paja é hierba, que se ha empleado para hacerles cama: esta prueba se hace todos los dias en *Bretaña*.

Las salmueras ó aguas saladas fertilizan segun la cantidad de agua dulce, que templa la salada: se observa, que el agua salada mezclada con la dulce, tiene la propriedad, no solo de fertilizar, sino tambien el de dar un gusto exquisito á las verduras que se riegan con dicha agua.

En *Pueybolea*, Lugar distante de *Huesca* tres leguas, y una de la montaña llamada *Gratal*, se observa, que la hortaliza es mucho mas delicada que la de *Bolea* (Villa distante media legua de dicho Lugar), y tambien que la de *Huesca*, sin embargo que se sirven de la misma simiente en los Lugares vecinos, que cultivan la tierra del mismo modo que es de

la misma especie, como tambien los estiercoles que le ponen; y consiste, en que el agua con que riegan, y sale de unas fuentecitas de la referida montaña de *Gratal*, es salada, y aunque en pequeña cantidad, se une con otra agua dulce, y toda ella riega estas hortalizas.

El agua que sale de estas fuentecitas, es tan buena para poder hacer sal, que en las orillas de la corriente del agua se halla sal, que se forma con el Sol y los vientos, y es de una calidad excelente, muy blanca y menuda: lo mismo he oído decir que sucede en las cercanías de *Cuenca*, respecto á la hortaliza, y que se atribuye al agua salada que se mezcla con otra dulce.

Sé que ningun particular puede hacer uso de la sal que se halla en las minas, ni aun del agua de estas fuentes saladas; pero esto no me impide para dar las instrucciones correspondientes sobre este mejoramiento; y tambien porque en nuestra Península hay muchas tierras sa-

lobres, en las que se pueden hacer zanjas, y hacer las mezclas arriba dichas, pues esto no lo prohiben las leyes del Reyno.

Del uso que se hace de la salmuera, para remojar el *trigo* destinado para sembrar, la que le da mucha fuerza, y sirve para precaverlo de la niebla, hablaré en las Instrucciones pertenecientes á la labranza.

LECCION XIV.

De la alga, como mejoramiento.

ALgunos doctos modernos comprehenden baxo el nombre de *alga* todas las plantas que tienen la propriedad de empaparse prontamente, y secarse con la misma facilidad, como son la *pulmonaria* (1).

Tournefort solamente pone en el género de *alga* las plantas aquáticas, cuyas hojas estan enteras: este docto *Botanista* ha puesto en el género de *Fueus* muchas plantas, que otros de estos hábiles Profesores llaman *alga*: me atengo á su distincion.

Hay *algas* de agua dulce, y otras que crecen en el mar: la mas comun es una planta marina, cuyas hojas tienen dos ó tres pies de largo: son blandas, de un

(1) Los Franceses llaman *Lichén*: los Italianos *Muschio arboreo*: en latin se dice *Lichen*.

verde obscuro, y se parecen á las correas.

La *alga* se halla en abundancia en las orillas del Mediterráneo, y así los cultivadores inmediatos á las costas marítimas, serán los únicos que puedan aprovecharse de ella como mejoramiento; y obra en el suelo, no solo por las sales alcalís, sino tambien por las sales marinas, de las quales se impregna creciendo en el mar.

La *alga* se emplea para mejoramiento, ó en su estado natural, ó en el de putrefaccion: hay curiosos que la han analizado, siguiendo todas las reglas de la Química, y han hallado en ella, con poca diferencia, los mismos principios que en los animales. Por medio del microscopio se ha visto que se halla cubierta de gusanos pequeños, que viven sobre la superficie pegajosa, y en las concavidades pequeñas; de suerte, que algunos doctos han creído, que la *alga* no era precisamente una planta, sino un conjunto de estos insectos.

Esta qüestion no corresponde á esta obra; porque poco importa que pertenezca al reyno animal ó vegetal, si consigo que el cultivador conozca su utilidad, empleada como mejoramiento, tanto por su virtud vegetal, en caso que pertenezca á este reyno, como me parece segun todas las apariencias, quanto por la sal que contiene, como por la cantidad de insectos de que siempre está cubierta; pues no hay cultivador, que por experiencia no conozca los grandes principios de fertilidad del reyno animal.

En las orillas del *Occéano* hay partes donde del fondo del mar se saca la *alga*, mezclada con cieno: esta mezcla se dexa consumir antes de esparcirla sobre el terreno que se quiere beneficiar; y es uno de los mas ricos mejoramientos que se le puede dar.

Otras partes hay, donde las orillas del mar son areniscas ó pedregosas; y por consiguiente, no puede estar mezclada de cieno: los habitantes de estas partes

arrancan la *alga* de entre las peñas y piedras; juntan las que las borrascas y tempestades echan á las orillas, y la esparcen sobre sus tierras sin otra preparacion: las cosechas que estas tierras producen, son de una abundancia prodigiosa.

Lo que prueba que la *alga* es del reyno vegetal, es, que sin ser de naturaleza de madera, se conserva casi entera en la posesion, durante el primer año, no obstante las labores, lo que no sucede con los animales; pues despues de muertos, se pudren y descomponen en poco tiempo: se observa, que el segundo año que su putrefaccion empieza, la fertilidad aumenta, y continúa el tercero; así las tierras deben la fertilidad del primer año al suelo é insectos; la del segundo, es el efecto de la corrupcion de las hojas y partes mas tiernas; y la del tercero, la da la corrupcion del tallo y partes mas duras de la *alga*.

Hay países donde los Labradores, por una codicia mal entendida, y que resulta

en su detrimento, ponen la *alga* en montones, y la cubren, para acelerar su putrefaccion, antes de ponerla esparcida sobre el campo.

No hay duda que con este método se da al campo una fuerza asombrosa; pero tambien se arriesga el desubstanciarlo; y se expone á que las plantas se echen sobre la tierra; porque recibiendo mucho alimento, echan sus tallos muy altos; y como esta altura no tiene proporcion con la espesura, expone las plantas á que no puedan resistir el peso del agua, el de las lluvias, ni el impulso de los vientos.

Tambien se ha notado, que quando ninguno de estos accidentes acaece, la cosecha del primer año se lleva toda la substancia; siendo cierto, que el segundo y tercero, las tierras así beneficiadas solo dan cosechas muy medianas.

El cultivador debe esparcir su *alga* sobre la tierra, quando la ha sacado del mar sin preparacion alguna; con este método, sin desubstanciar su campo, go-

zará de tres cosechas abundantes, que sin contradiccion le serán mas lucrativas que la primera, cuyos inconvenientes acabo de hacer ver.

LECCION XV.

Del uso de las conchas de mar y su esperma, como mejoramiento.

EN las inmediaciones del mar echan freqüentemente las *conchas* sobre tierras pobres y ligeras; pero algunos Autores no se convienen en el modo de emplear este mejoramiento (1).

Uno supone que se executa casi al sacarlas del mar; y advierte que su uso debe ser con prudencia, para que no se hagan las tierras estériles en lugar de fertilizarlas.

Otro (2) hace igual juicio, y observa, que estas substancias animales tardan mucho tiempo á disolverse; pero que despues de seis ó siete años, su aceyte se esparce en abundancia tan grande, y la tierra queda tan floxa y suelta, que ne-

(1) Monsieur *Duhamel.*
(2) Monsieur *Home.*

cesita de descanso para unirse y consolidarse, á fin de ponerse en estado de producir *trigo.*

Los arrendadores de las cercanías de *París*, á cuyas tierras, con las inmundicias de las calles, acarrean las *conchas de ostras*, descontentos de su lentitud, dicen en general, que las *conchas* no benefician las tierras: puede ser que ignoren la observacion de *Monsieur Home.*

Hay Labradores, que para mejorar las tierras extremamente ligeras y floxas, ponen sobre ellas cantidad de conchas marinas, esparcidas ó puestas en montoncitos, para que el ayre y lluvias las dispongan para disolverse, y despues las entierran arando, lo que produce buenas cosechas.

Otro dice (1), que para servirse de las *conchas*, es menester empezar por romperlas á golpe de martillo ó maza, ó de otro modo; pues quanto mas pequeñas

(1) Monsieur de *Masac.*

y menudas son sus partes, tanto mejor producen su efecto; pues no usando de esta precaucion, quedando enteras muchos años, sin comunicar su virtud á la tierra, impiden que crezca el trigo: tambien es bueno el calcinarlas por espacio de algun tiempo en el fuego: este método acelera su disolucion; y aun si el suelo fuera tan estéril y frio, que hubiese necesidad de calentarlo, sería menester reducirlas á *cal.*

Dos razones poderosas son las que deben determinar al Labrador á servirse de las *conchas* de mar, como mejoramiento. Primera: Porque han cubierto animales, que seguramente les han comunicado algunas partes de su naturaleza; y como se verá despues, todo lo que viene del reyno animal, contiene principios de fertilidad. Segunda: Que el ayre las calcina, y reduce en una especie de *cal*; y ya se ha visto quan favorable es generalmente á las tierras.

Si de las *conchas* se quiere sacar un

partido ventajoso, es menester considerarlas en tres estados diferentes. Primero: Las *conchas* recien sacadas del mar, ó que se hallan por las orillas recientemente echadas por las olas ó maréas, son lucidas y resplandecientes, particularmente por la parte de adentro, y freqüentemente matizadas de diferentes colores.

Segundo: Las que habiendo estado en las orillas del mar mucho tiempo, se han calcinado por el ayre y Sol; éstas son blanquizcas, pero no lucientes.

Tercero: Las *conchas* calcinadas por el fuego, y reducidas á cal, el Labrador debe saber adaptarlas á la diferente naturaleza de sus tierras, para hacer un uso, que le sea ventajoso.

Ordinariamente, y con razon se prefieren las *conchas* recien sacadas ó echadas por el mar, para mejorar un suelo pobre de *xaral* ó *matorral*; pero es menester observar, que si el suelo es pegajoso, las *conchas* se deben calcinar y reducir á *cal.*

Las que se hallan calcinadas por el ayre y Sol, son muy favorables á los suelos arcillosos; y en estos suelos producen el mismo efecto, con poca diferencia, que la *cal.*

Sin embargo, no se debe creer que se pueda usar de las *conchas* para mejoramientos, tales, quales se sacan del mar, ó que se hallan en las playas; porque es menester empezar por romperlas á golpes de martillo ó maza, ó molerlas, y despues esparcirlas sobre la tierra que se quiere mejorar.

Quanto mas divididas y menudas se hallan, tanto mas presto producen su efecto; pero si se tuviera la imprudencia de esparcirlas sobre la tierra que se quiere mejorar, sin tomar esta precaucion, impedirían al *trigo* que creciera, y quedarían muchísimo tiempo sin comunicar al suelo su virtud, porque quedarían enteras por espacio de muchos años.

Con mas facilidad se disuelven las *conchas*, que por espacio de largo tiem-

po han estado expuestas al ayre y Sol; sin embargo aconsejo el calcinarlas al fuego por espacio de media hora: este método adelanta que se disuelvan, y las tierras se aprovechan mas presto.

Algunas veces sucede que un suelo, que por su naturaleza es demasiado firme y pegajoso, se hace tan blando y esponjoso, que no puede sostener las raíces del *trigo*: en este caso el cultivador lo debe dexar para pasto dos años: la hierba es buena y suave, y despues lo puede labrar y sembrar; le aseguro que tendrá grandes provechos.

Respecto á la cantidad, se necesita veinte carros por acre; pero se debe observar, que si las *conchas* se calcinan solamente media hora, benefician el suelo poco á poco, y lo animan insensiblemente, y su eficacia dura doce ó catorce años; pero quando se han calcinado hasta reducirlas en cal, es cierto que su efecto es mas pronto, pero no es de tanta duracion.

De estas observaciones debe inferir el cultivador, que es mas ventajosa la calcinacion, en que las *conchas* no se reducen á *cal*, con tal que el suelo no sea tan estéril y frio, que para calentarlo sea necesario valerse de este medio.

La *esperma* del pescado de escama es un mejoramiento muy rico; está llena de escamas pequeñas: por lo regular se halla debaxo de los peñascos, y muchas veces con abundancia en los rios, donde el fluxo y refluxo del mar tiene lugar: esta *esperma* se disuelve con facilidad, y se debe preferir al estiercol: un carro de esta substancia produce tanto, y aun mas efecto que tres carros de estiercol.

LECCION XVI.

De las partes de los árboles y plantas, como mejoramientos.

TOdo lo que viene del reyno vegetal, es un excelente mejoramiento, despues que ha adquirido el grado de putrefaccion conveniente: el cultivador debe poner cuidado en recoger las hierbas antes que formen la simiente, porque entonces tienen mas jugo las hojas de los árboles; toda suerte de madera podrida; las cortezas de los árboles, aun las que han servido á los *Curtidores* ó *Zurradores*; las aserraduras de madera; finalmente, todo lo que crece del reyno vegetal, y echarlo todo en el estercolero, para que todas estas substancias se pudran y mezclen con los estiercoles de las caballerizas; este mejoramiento es de una eficacia excelente.

Sin embargo, haré una observacion respecto á las tierras húmedas: las aser-

raduras de madera, la madera podrida, y las maderas que han servido á los *Curtidores*, mezcladas con hieso, estiercol de caballo, de cerdos y ganado lanar, hacen un mejoramiento mucho mas eficáz sobre estos suelos húmedos: la razon es clara: el objeto del Labrador es el de desecarlos y calentarlos; y no puede conducirse mejor, que dandole substancias esponjosas, que chupen la humedad que se halla en ellos, y materias que calienten, para animarlos y excitar una fermentacion, que no les es natural: el excremento humano es tambien excelente y ventajoso para estos suelos.

El *orujo* de los granos aceytosos, como son, *cáñamo*, *lino*, hueso de *aceytuna*, reducido á polvo en el molino, ó trillado, produce buenos efectos: se esparce sobre la tierra diez ó doce dias antes de sembrar: se ha observado, que sembrando el grano al mismo tiempo que se esparcía este polvo, se envolvia en él, de modo que con dificultad nacía: para

prevenir este inconveniente, se puede preparar el *orujo* con agua, y despues se lleva á las tierras: esta práctica ha probado muy bien.

El *orujo* del *vino* se emplea como mejoramiento, quando está muy seco, y que ha perdido una parte de sus espíritus: se emplea luego, despues de la cosecha de *vino*, ó despues de haberlo dexado consumir en un hoyo por espacio de un año; pero la experiencia enseña, que se pierde mucho esperando un año; porque estando tanto tiempo expuesto al ayre, disminuye considerablemente en cantidad y calidad; y así es mejor emplearlo algunos meses despues que se ha sacado de la prensa.

Si este estiercol se destina para una viña, para que su beneficio dure mas, se debe levantar la tierra del pie de la cepa, y esparcirlo al fondo del hoyo al principio del hibierno, y se llenará de tierra á la fin de Febrero ó primeros de Marzo, para cubrir el *orujo*: la ceniza de es-

te *orujo* tambien se puede emplear para mejorar y fertilizar las viñas y pastos.

En donde se hace mucha *agua-ardiente* del *orujo* del *vino*, se sirven del mismo *orujo* despues de quemado para mejoramiento: para esto se hace en un lugar cómodo, un hoyo proporcionado á la cantidad de *orujo* que se tiene; y este hoyo se empiedra.

En el fondo se pone una capa ó cama de paja de dos ó tres pies de espesura; quando el *orujo* está bien quemado, se hace colar en él el agua que ha servido para la destilacion.

Esta agua prepara la paja, y produce un herbor, que la dispone á recibir el *orujo*, del qual se echa un poco sobre la paja; pasados quince dias, se pone una segunda cama de paja, y se continúa, como se ha dicho, hasta que el hoyo esté lleno.

Del mismo modo se esparce con suceso sobre las tierras el *orujo* del *aceyte*; pero es menester que sea sobre tierras secas.

Los *navos* gordos mejoran muchísimo las tierras ligeras, flacas y casi estériles, abriendo la tierra, penetrandola, y separandola con su raíz; pero es preciso destruír las malas hierbas, sufocandolas debaxo de sus hojas.

Hasta ahora se conocen tres modos de emplearlos, para mejorar las tierras. El primero: Quando las raíces han llegado casi á la espesura que deben tener, se caba la tierra, ó corta con la pala en hojas delgadas; su substancia, cortada de este modo, se mezcla naturalmente con la tierra.

El segundo: Se consigue poniendo en el campo ganado lanar, para que coma las hojas quando son grandes; pues como el ganado al mismo tiempo excrementa, el cuerpo de los *navos* tarda muy poco tiempo en pudrirse.

El tercer método es, no dexar crecer mucho los *navos*, sembrados en una tierra destinada para sembrar *trigo*; y así se deberá arar en tiempo proprio, para

poder enterrar la hierba verde: en general, todas las plantas, en pudriendose, se hacen proprias para fertilizar las tierras.

Ultimamente, este método que acabo de indicar para los *navos* gordos, se puede aplicar respecto á otros vegetales, como son el *trébol*, *trigo negro*, *altramuces* y *lucerna*.

Se ha observado, que pocos dias despues de haber envuelto en la tierra el *trigo negro*, se ve ordinariamente todo el terreno cubierto de un vapor espeso y denso, como el de las nieblas: los *altramuces* se destinan para las tierras ligeras y areniscas.

Las hojas del *castaño*, del *nogal* y del *tejo*, puestas en montones luego que se han caído, y aplicadas á los pies del árbol y viña, forman un mejoramiento que dura muchos años: las del *castaño* y *nogal*, son las mejores; las del *castaño* en particular ahuyentan los insectos.

LECCION XVII.

De los cadáveres de los animales, como mejoramiento.

LOs principios de fertilidad que encierra en sí mismo el reyno animal, no merecen menos la atencion del cultivador, que los del reyno vegetal: la mayor ventaja que un Labrador puede tener, es la de hallarse con muchas especies de mejoramientos, y tener un perfecto conocimiento de ellos, para servirse, segun la comodidad del transporte, y segun lo análogos que son á la naturaleza de los mejoramientos que necesita; sin acordarse de la ignorancia de sus antecesores, que no han sabido aprovecharse: pues á la verdad, de todos los obstáculos, el de la tradicion es del que menos se triunfa.

Lo que produce buenos efectos en un distrito, los produce tambien en otro, con tal que los suelos sean análogos, y que recíprocamente se acerquen á su na-

turaleza : es cierto que la casualidad hizo conocer al principio á los hombres, que las partes de los animales tenian una eficacia admirable para beneficiar las tierras.

Los animales muertos, echados por casualidad en los campos, han hecho ver los principios de fertilidad contenidos en el reyno animal : esta primera observacion hizo reflexionar, y empezó á abrir los ojos al Labrador.

En las costas de la *Noruega* se benefician las tierras con los deshechos de los pescados que dexan los Pescadores, quienes preparan una grande cantidad de *Arenques*, y *Abadejos* ó *Merluzas*, para transportarla á diferentes paises.

El mismo método se observa con suceso en *Terra-Nova* : ojalá, que los Labradores que tengan proporcion de conseguir esta especie de mejoramiento, hagan de él el uso conveniente.

Quando un Labrador está inmediato á una Ciudad, puede hacer un ajuste con

el Cortante ó *Carnicero*, ó con otras personas, para que se le den los desperdicios de los *carneros*, *bacas* y otros animales, como tambien la *sangre*, *pelo*, &c. Tan convencidos estan los cultivadores Ingleses de la eficacia de la *lana*, *pieles de conejos* y otros animales que se desecha, que dan siete, ocho, y hasta diez pesetas por cada medida.

Para cada *acre* de tierra son necesarias treinta medidas: este mejoramiento produce dos cosechas abundantes, y despues su virtud se acaba.

Tambien son un mejoramiento rico los *cuernos* de los animales, divididos en partes pequeñas: en la antigua Agricultura solo se recomendaban las uñas de los animales que rumian; pero este método es tanto mas ridículo, quanto no hay principio en que se funde.

Todos los *cuernos* son igualmente eficaces; solo con la diferencia, que los de los animales jóvenes producen mas presto su efecto: es menester esparcirlos so-

bre la tierra, antes de ararla, y se deben echar treinta medidas por *acre*; su fertilidad se conoce, desde quince hasta veinte años: la ventaja de este mejoramiento es tan esencial, que la experiencia prueba, que obra con eficacia en toda suerte de suelo.

Es menester observar, que los cuernos del *ganado bacuno* y *lanar* tienen la misma virtud; pero son mucho mas duros que las uñas, porque tienen menos humedad: es necesario dividirlos, como queda dicho, en pequeñas partes, echandolos sobre la tierra antes de ararla, para exponerlos á la accion del ayre, Sol y lluvias, lo que los hace flexibles, y mas proprios para incorporarse con la tierra.

LECCION XVIII.

Del uso del estiercol en general, como mejoramiento.

TOdos los Labradores benefician sus tierras con estiercol; pero no ponen bastante atencion en la diferencia de las calidades y virtudes de diferentes estiercoles, ni en el modo de aplicar estas diferentes especies á los diferentes suelos, ni aun en el tiempo conveniente de llevarlo y esparcirlo sobre el terreno; no obstante que es de una conseqüencia muy grande en el ramo de la Agricultura.

No se puede negar que hay una grandísima diferencia en las propriedades de los excrementos de diferentes animales: así pues, me ha parecido instruír mejor al Labrador sobre un punto tan útil y necesario, hablandole de cada uno separadamente; y así empiezo por el estiercol en general.

Tanto el estiercol, como la labor, se

emplean para romper y dividir el cuerpo del suelo, el que por lo regular es demasiado pegajoso, y compacto ó unido; quanto mas dividido se halla un suelo en partes pequeñas, tanto mas libertad tienen las raíces de las plantas, para poder estenderse y atraer su alimento; y por consiguiente coopéra mas á que crezcan.

En general, todo estiercol fermenta, pero los unos mas presto que los otros: este movimiento interno ablanda y fertiliza el suelo; porque se observa, que una planta, sea la que fuere, mas facilmente crece sobre una tierra estercolada, que sobre un monton de estiercol sin tierra; prueba bien evidente, que no es la propriedad del estiercol precisamente el que alimenta las plantas, sino el que divide el suelo, y lo ablanda de modo, que puede llevar sus principios de vegetacion á los órganos de las plantas, lo qual se consigue rompiendo y dividiendo las tierras con la labor y estiercol.

De lo dicho pudiera el Labrador in-

ferir, cómo se deben estercolar las tierras ligeras; pero este punto importantísimo se tratará mas particularmente, y con mas extension.

El estiercol puro en general, no produce buenos efectos sobre un terreno arenisco: las piedrecitas de que se compone la arena, no se unen con el estiercol, ni éste tiene la virtud de dividir sus granos.

En los *jardines* de las inmediaciones á *París*, que son suelos areniscos, se ve el mal efecto que causa el estiercol: en estos jardines crecen las legumbres como forzadas por la cantidad de estiercol, ó mas bien por la porquería y putrefaccion; y si se compara el gusto de los *navos* de los campos, con el de los que se crian en estos jardines, se observa, que aun los primeros son superiores á estos.

El agua en que se han cocido las *coles* de los jardines de las cercanías de París, huele mal; en lugar que el agua en que se han cocido *coles* criadas en

un suelo natural, da un olor agradable: así pues, si el cultivador estercoláse con exceso sus tierras, acaso el *trigo* tomaría el gusto del estiercol.

La fermentacion calienta el estiercol, y comunica su calor á todo lo que lo rodea (ventaja que reciben de él el suelo y las plantas). Este conocimiento sirve al Labrador para hacerle comprehender el tiempo proprio de esparcir el estiercol sobre las tierras, conforme á su temperamento frio ó cálido, respecto el clima.

El Agricultor que desprecia estas especies y reflexiones, se expone á grandes gastos, y á poco provecho: Uno que pone mucho estiercol en un terreno, y otro que no pone bastante ó nada, ambos incurren en un error mucho mas perjudicial.

Que el estiercol enfria las tierras despues de haberlas calentado un poco al principio, es lo que algunos Autores pretenden: dice uno de estos observado-

res (1), que ha visto helarse cosechas enteras de *trigo* en suelos estercolados, mientras que el *trigo* se habia conservado el mismo año muy bien en los suelos de la misma naturaleza que no se habian estercolado.

Se pudiera responder á esta observacion, que un tal accidente provenia sin duda de la situacion baxa del terreno estercolado, donde el agua, que rodeaba las raíces del *trigo*, habiendose helado, las habia alterado: sobre todo, en la Agricultura se necesita mas de una observacion, para establecer un efecto general. *Monsieur Tull* quiere destruir el uso del estiercol; y pregunta: ¿No puede haberse dexado llevar ciegamente de la ilusion de su sistéma? Quando se quiere introducir una innovacion, con facilidad se obscurecen las ideas; y las mas mínimas observaciones que la favorecen, se toman por autoridades irresistibles; pe-

(1) Monsieur *Tull*.

ro quando se trabaja de buena fé para el bien comun, nunca se saca la conseqüencia del particular al general.

Así como en el discurso de esta Obra no hallarémos sino quexas de los Labradores que han adoptado su sistéma; así en las Instrucciones sobre la labranza se verá, que no es el espíritu de partido el que me guia; pues la justicia, que entonces haré á las profundas y útiles luces de este docto Escritor, me indultará de toda sospecha de parcialidad.

Unas tierras son mas proprias que otras para recibir el estiercol; otras hay que piden estiercoles particulares, hasta una cierta cantidad; y creo que nunca podré instruír bastantemente al Labrador sobre unos puntos tan importantes, para que no se dexe seducir con las razones de algunos Escritores modernos, que acusan de locura, obstinacion ó ignorancia, á los que no quieren seguir sus innovaciones, y dexar el uso del estiercol; cuya utilidad en todo tiempo se ha

conocido, y la han publicado los Autores de Agricultura.

Con la confianza que merece la práctica en todos tiempos, digo: Que no hay mejoramiento mas pronto y universal, que el estiercol; y que si el Labrador sigue el método que voy á darle, sacará todas las ventajas posibles; y entonces se podrá responder á los enemigos del estiercol, que los accidentes acaecidos en las cosechas, que ellos atribuyen al estiercol, han provenido, unas veces por la mala eleccion de la especie de estiercol; otras por el defecto de la proporcion, ó por el modo de esparcirlo sobre las tierras; otras por ser el tiempo improprio para esta operacion; y otras, finalmente, por ignorancia de los que no saben adaptar este mejoramiento á la naturaleza de su suelo.

LECCION XIX.

Del uso del estiercol de Caballo.

PAra que el Labrador bien instruído saque todas las ventajas del estiercol de *caballo*, es menester dividirlo en muchas suertes.

Por poco que se conozca el mecanísmo del cuerpo de los animales, no se puede dudar, que la diferencia que reyna en su estiercol, no sea el efecto de su diferente alimento; siendo cierto (como lo es), que el excremento de los que se alimentan de carne, es diferente del que dan los que se alimentan de hierba; y el excremento de los que se alimentan tanto con el reyno vegetal, quanto con el animal, debe ser muy diferente de los dos primeros.

Aunque los caballos se alimentan todos igualmente de los vegetales, sin embargo, se debe hacer una grande diferencia entre la hierba verde y húmeda que

comen en los pastos, y el heno seco y paja que comen en la caballeriza: el grano que se les da, es tambien una circunstancia considerable, que añade á la calidad del estiercol.

Tambien es menester añadir otra diferencia: como regularmente se entiende por estiercol de Caballo, el excremento mezclado con la paja, que se le pone para cama, y arroja del pesebre, se puede considerar como compuesto de otras mezclas.

Para conducir al Labrador á un perfecto conocimiento de este mejoramiento, es menester considerarlo en tres estados diferentes: Primero, puro y sin mezcla: Segundo, recogido en los caminos y calles: Tercero, como que sale de la caballeriza: en el primer estado, es el excremento puro del Caballo; en el segundo, se halla mezclado con la orina y polvo; en el tercero, con la orina, paja ú otras cosas con que se puede hacer la cama.

Estas circunstancias bien consideradas

hacen una grande diferencia: tambien se deben hacer otras observaciones sobre el tiempo en que se debe emplear: por exemplo, quando es reciente, esto es, recien sacado ó recogido de la caballeriza, y quando se ha humedecido con las lluvias, ó despues de algun tiempo que se ha mezclado.

Para dirigir bien al Labrador, digo: Que el estiercol puro y sin mezcla, solo tiene un calor moderado: que el excremento recogido en los caminos y calles, es muy fértil, aunque tiene poco calor; y que el estiercol de la caballeriza, que ha fermentado con la paja y orina, es el mas cálido de todos.

Tambien hay una grandísima diferencia entre el estiercol de la caballeriza, que está fermentando, y el que ya ha fermentado, y está bien consumido ó podrido; en el primer estado es muy rico, por lo que la cantidad debe ser inferior á la del estiercol bien consumido.

En el discurso de esta obra, propon-

dré algunos casos, que harán juzgar sanamente de todas estas circunstancias; y estoy seguro, que los que han adoptado el método de *Monsieur Tull*, y los que practiquen estos documentos, no se quexarán de haber abandonado su sistéma.

No hay duda que el conocimiento de los diferentes grados de extincion que se debe dar á los estiercoles, es la piedra de tóque de la buena Agricultura; pues por este método se proporcionan á las diferentes suertes de suelos los mejoramientos correspondientes á sus climas.

En efecto, no sería absurdo dudar, que el estiercol puesto en un suelo ligero, y en un país cálido, en el mismo grado que se pondria en el suelo de la misma naturaleza en un país frio, debe producir necesariamente un mal efecto; y que el mismo inconveniente debe resultar de este método practicado sobre los suelos secos y húmedos.

Quando los Médicos ordenan á los *enfermos* el uso del estiercol de caballo,

prefieren el de los *caballos* enteros, no solo porque son mas fuertes que las *yeguas* y *caballos* capones, sino tambien (y con mayor razon) porque su alimento es seco, pues estan siempre encerrados en la caballeriza: la misma razon debe determinar al Labrador, para que prefiera el estiercol de los caballos enteros, y de los que se alimentan con *heno* seco; y con mayoría de razon, si se alimentan con grano.

El excremento de los animales es un compuesto de las partes groseras del alimento de la saliva que se mezcla en él, por la masticacion y accion de tragarlo, y del humor digestivo del estómago y de la hiel: se puede considerar como una mezcla de materia vegetal bien deshecha, y de la humedad animal, la que debe hacerlo un mejoramiento muy rico, segun los principios arriba establecidos.

De todo lo dicho se sigue, que el estiercol de los *caballos* mantenidos en la caballeriza con *heno* y *grano*, mezclado

con la orina, como por lo regular lo está quando la caballeriza está bien dispuesta, debe ser el mas rico.

Por estos antecedentes un Labrador inteligente debe tener cuidado de hacer empedrar sus caballerizas, para que en lugar de aprovechar á la tierra esta substancia preciosa, se mezcle con el excremento *paja* ó *heno.*

De este mecanismo establecido resulta, que el estiercol de *bacas* no es tan cálido como el de *caballos*; porque por lo regular, las *bacas* solo se alimentan de hierba; por la misma razon el excremento de *aves* debe ser el estiercol mas cálido de todos, porque ordinariamente se alimentan de grano.

Estos principios juntos con las experiencias, indican al Labrador, que el estiercol del *caballo* conviene á los suelos frios, y el de *bacas* á los suelos cálidos; y por la misma razon el estiercol de *caballo*, mezclado con *cascajo*, *arena*, y aun con *hieso*, se hace un mejo-

ramiento infalible para las tierras húmedas y frias; y el estiercol de *baca*, mezclado con la tierra de olleros ó la arcilla, es un mejoramiento admirable para las tierras ligeras y areniscas.

Esta observacion conduce necesariamente á otra; y es, la de poner mucho cuidado en el clima frio y caliente, para dar á estos mejoramientos el grado de extincion, ó dexarles el grado de calor conveniente, para que su eficacia se conozca mas pronta y utilmente.

Segun estos principios, el excremento humano es el estiercol que tiene mas fuerza y virtud, á causa de la carne que comemos, y de nuestra bebida, que siempre ó casi siempre es espirituosa; y por esta razon se debe administrar con prudencia, tanto respecto á su cantidad, quanto á los diferentes grados de extincion, que absolutamente se le debe dar, si el Labrador no quiere ver frustradas todas sus esperanzas: su actividad es tan grande, que en los suelos ligeros quema y

consume del todo los granos.

El excremento de los *lechones* ó *cerdos*, por su actividad ocupa el segundo lugar, porque se alimentan de partes vegetales y animales; en una palabra, de todo lo que encuentran, ó se les presenta: los estiercoles quanto mas espirituosos son, tanto mas prontos; pero tambien se evaporan ó exâlan facilmente.

El punto importante para el Labrador, es el servirse de ellos en tiempo conveniente: una lluvia suave, que dura solamente dos ó tres horas, lo lleva al corazon del suelo; en lugar que si se lleva al campo en un tiempo seco, y que quede en él solamente un dia que haga ayre, pierde casi toda su calidad.

Pero como hay un medio de conservar sus partes espirituosas, aconsejo el no emplearlo puro en las tierras destinadas para trigo: es menester mezclarlo con estiercol comun y otras materias, como tierra de olleros ó arcilla, con cascajo, piedras, hieso, &c. Quiero decir, con

una tierra que sea propria á la naturaleza del suelo, que se quiere beneficiar.

Esta mezcla une estrechamente las partes mas sueltas de este estiercol, impide la exâlacion ó evaporacion, y lo hace mucho mas útil para el suelo; el método siguiente llenaría sin contradiccion perfectamente este objeto.

Se debe empedrar bien la *pocilga* ó *casa* en que se ponen los *lechones*, para que la humedad no se pase, y que el estiercol y orines se mezclen con las materias que se echen.

Los desperdicios de las huertas, como cascos de *habas*, *judías*, hierbas muertas y secas, aumentan considerablemente la cantidad, y ayudan á la calidad; y para que la mezcla se haga perfectamente, se debe cuidar de remover de quando en quando esta cama.

De este método resultan dos ventajas. Primera: La salud de estos animales. Segunda: El aumento considera-

ble del estiercol; siendo cierto, que se consigue el tener tanto con un solo lecho, como con veinte: de esta materia se toma á medida que hay necesidad de ella, teniendo cuidado de reemplazar la que se ha sacado con nuevas mezclas: por este medio se halla el Labrador siempre provisto de este mejoramiento.

En algunas partes cubren el suelo de las *pocilgas* ó *casas* de los *cochinos* con *greda*, y despues que se ha embebido é impregnado de los orines y excremento de estos animales, la emplean para mejorar las tierras, logrando el que produzca efectos admirables: y para tener siempre provision de este mejoramiento, procuran poner en la *pocilga* otra tanta *greda* como han sacado.

En lugar de *greda* se puede poner en la *pocilga* arena, tierra, ó toda otra materia que convenga al suelo que se quiere mejorar; y esta mezcla se puede quitar á los quince dias que se ha pues-

to: esta tierra enriquecida de este modo por el estiercol, orines y transpiracion de estos animales, es uno de los mas excelentes mejoramientos.

Este método parece semejante al que he dado arriba; pero le hallo superior: Primero, porque en la *pocilga* se debe temer menos la exâlacion: Segundo, porque la mezcla se hace mejor en ella; y tercero, porque la transpiracion de los *cochinos* la favorece mas: en quanto á lo demás, al Labrador toca exâminar la cantidad de estiercol que necesita para poder preferir uno de los dos métodos.

Este estiercol, que generalmente se estima tan poco en España, lo aprecian tanto en algunos distritos de la Inglaterra, que siembran campos enteros de fruto proporcionado al alimento de estos animales: verdad es, que escogen los terrenos mas pobres para apacentar en estos campos los *cochinos*, y engordarlos, dexandolos noche y dia.

El Labrador consigue con este método dos ventajas: Primera, la de engordar bien estos animales: Segunda, la de enriquecer con este estiercol el campo, de tal modo, que la hierba no solo es excelente, mas tambien abundante por muchos años.

Este método podria conducir al Labrador á otro, que no le sería menos ventajoso, y. es: el de sembrar *trébol* mezclado con *mixo*, para los *cochinos*: poner en el campo un cierto número de *cochinas* preñadas, y cerca de parir, en unas *casitas* hechas á poco costo: al principio sería menester dar de comer á estos animales *navos* cocidos, despues *navos* crudos; y esto hasta que parieran, y que el *trébol* hubiera crecido, para poderlos alimentar; entonces se les dexaría en el campo, engordarían á ojos vistos, pastorearían sin hocicar la tierra, y el campo se hallaría perfectamente mejorado: durante tres años se podria practicar este

mismo método, al cabo de los quales, como el suelo se hallaría mejorado por este estiercol y orines, sin otro mejoramiento, daría abundantes cosechas de *trigo*: en quanto á lo demás no aconsejo este método, sino por conjeturas; pero me atrevo á decir, que no puede menos de probar bien.

LECCION XX.

Del estiercol de Palomas.

LA eficacia del estiercol ó excremento de *palomas*, es muy celebrada por los Escritores, y muy estimada de los Labradores; pero por desgracia no se puede tener en abundancia: sin embargo, advierto al Labrador, que el estiercol de *cochinos* es mucho mas saludable para los árboles, que el de *palomas*; porque éste tiene un grado de calor tan grande, que las raíces de los árboles no lo pueden sufrir; pero en recompensa, es de una eficacia sin igual en otras cosas; como en efecto se debe preferir por su grande calor á todos los otros estiercoles, para mejorar los suelos arcillosos frios.

Si se vé que el tallo de la *cebada* y *trigo* está echado á perder, y poco alto en estos suelos beneficiados con este estiercol, no hay que espantarse; porque en recompensa, la espiga es muy gran-

de y granada; y aun se ha observado, que en un campo beneficiado con solo el excremento de *palomas*, las espigas eran algunas veces tan largas, como el tallo ó caña.

Pero es menester observar, que este mejoramiento, no solo es caro para el que lo compra, y que necesita quarenta medidas por *acre* (1); sino tambien, que es mucho mas caro para el que lo vende; aquí supongo, que el que lo vende tiene *palomas*, que salen á buscar la comida, que tiene campos en las inmediaciones del palomar, y que los siembra á mano, conforme á la Agricultura ordinaria, segun la qual queda gran parte de grano sin envolver: las *palomas*, en el tiempo de la siembra, siem-

(1) Un *acre* es una medida de tierra, usada especialmente en la Normandía: tiene allí 160 pérticas: cada pértica es de 24 pies, de 24 pulgadas de á 12 lineas cada una. *Véase el Diccionario de Agricultura del P. Terreros, impreso en Madrid año de 1792.*

pre estan en las tierras sembradas.

Dupuy tuvo la curiosidad de contar en tiempo de siembra los granos que un *pichon* tenia en el buche, y le halló hasta ciento y treinta; y suponiendo que trescientos pares de *palomas*, tengan cada uno su par de *pichones*, cada dia de siembra hurtan estos animales al Labrador trescientos puñados de trigo; y como para que cada puñado contenga doscientos sesenta granos, es menester que sea mas que mediano; y por otra parte los dias de siembra son por lo menos quince, sin entrar los granos que tendrán en su buche las *palomas*, que será por lo menos duplicado número, podrá calcular el Labrador, si le conviene tener *palomas*, no obstante las ventas del estiercol, y provecho de los *pichones*.

A esto se debe añadir, que las *palomas* que salen del palomar, como la mayor parte del dia estan fuera, solo se aprovecha del excremento que dexan por la noche; y que solo crian cinco ó seis ve-

ces al año, en lugar que los que estan encerrados, crian por lo menos once veces.

El Labrador que prefiriese tener *palomas* que no saliesen, tendría muchas mas ventajas, que el que las dexáse salir; pues no solo tendría mas *pichones* y estiercol, sino que los *pichones* los vendería mas caros, que los de las *palomas* que salen; y por consiguiente no le comerían el grano de los campos: además, que un Labrador siempre tiene desperdicios para poderlos mantener: se deberían renovar todos los años las Leyes establecidas en razon de tenerlas encerradas en el tiempo de la sementera; porque en este caso, las *palomas* que salen fuera del palomar á buscar su comida, no pueden menos de ser perjudiciales al Labrador, si las Leyes no prohiben el dexarlas salir, como tan perjudiciales.

Quando el Labrador emplea este estiercol, es menester que lo esparza con la mano sobre las tierras, luego que se ha sembrado el *trigo* ó *cebada*, y cubrirlo

con la simiente: la primera lluvia lo lleva al corazon del suelo, donde empieza á obrar sobre las raíces, y continúa comunicando su actividad, hasta que las plantas se hallan sazonadas; pero en una cosecha pierde toda su virtud.

Este estiercol es excelente para los suelos húmedos y pegajosos; pero mas freqüentemente se emplea en los suelos negros arcillosos: es muy bueno para los árboles, con tal que se le temple con la mezcla de otros estiercoles: este estiercol puro y sin mezcla, hace pasmos en las tierras en que hay sembrados *altramuces*, pues da á esta planta una fuerza y espíritu singular.

Así como hay método para aumentar casi todas las otras especies de estiercoles, tambien lo hay para aumentar éste, sin alterar mucho su virtud, con tal que se haga con discrecion: la experiencia ha enseñado el siguiente.

Se cubre el suelo del palomar con una tierra negra y blanda bien reducida

á polvo, de espesura ó grueso de tres á quatro pulgadas: pasados tres ó quatro meses, se retira esta tierra mezclada con el excremento y basura de las murallas de la casa ó ciudad; y es un mejoramiento de una eficacia admirable.

LECCION XXI.

Del estiercol de las Aves.

EN esta Instruccion comprehendo el excremento de *gallina*, *pabo*, *ganso*, y de toda otra *ave* que el Labrador puede tener en su casa: si me atuviera á la tradicion antigua, cada especie de estiercol de *ave*, pediría una Instruccion particular; pues en la antigua Agricultura el estiercol de *ganso* se miraba como un veneno para las hierbas, y el del *pabo* quemaba el *trigo*; pero despues que se han despreciado estas preocupaciones, la experiencia ha hecho ver, que el estiercol de toda *ave* es muy rico, y que con poca diferencia todo es de la misma calidad.

Dos razones me determinan á aconsejar la mezcla del estiercol de *aves* en general, y particularmente el de *gallinas*, con una cierta cantidad de tierra, conforme al método que he dado para el estiercol de *palomas*: Primera, porque

el estiercol de *gallina* ó la *gallinaza* tiene casi el mismo grado de calor que el de *palomas*, y por consiguiente, puede sufrir esta mezcla: Segunda, porque es tan pegajoso, que por sí solo no se puede estender con la mano con tanta regularidad é igualdad como el de *palomas*, el que se seca al mas mínimo ayre, y se hace polvo casi por sí mismo.

Para que el cultivador haga bien esta mezcla, debe poner con el estiercol de *gallinas* igual cantidad de tierra fina blanda, la que lo rompe y divide de modo, que se puede esparcir con la mano, con la misma facilidad que el de *palomas*.

Por este método adquiere mucha mas eficacia, que quando se emplea sin mezcla; y la razon es clara: La pequeña cantidad de tierra con que se ha mezclado el estiercol, se halla en una especie de fermentacion, que comunica la substancia á todo el suelo; de suerte, que despues que se ha pasado el rastrillo, para envol-

ver la tierra y estiercol, poco á poco empieza á fermentar todo, y esta fermentacion no solo se hace mas presto, sino tambien mas perfectamente.

Se advierte, que este método es el mejor para el estiercol de *gallinas*, si se cuida de esparcirlo en el campo luego que se ha sembrado; pues es cierto, que no cede al estiercol de *palomas*.

Hay Autores que han celebrado mucho el método de algunos Labradores, que mezclaban el estiercol de *gallinas* con *arena* ó *ceniza*, para quitarle lo pegajoso que tiene, y por este medio poderle esparcir mas igualmente; pero soy de dictamen, que la mezcla de la tierra blanda se debe preferir á la de *arena* y *ceniza*, porque esta tierra acelera la fermentacion, y el estiercol de *gallinas* fermenta muy poco con la *ceniza*, y aun menos con la *arena*.

Tambien es muy útil este estiercol para los *prados*, y tierras destinadas para *pastos*; pero sería muy del caso que

se mezclára tambien con tierra, para despojarlo de lo pegajoso que impide sus sales, y retarda que se junten con las del suelo; pero para emplearlo en los *prados* ó *tierras* destinadas para *pastos*, se debia mezclar, no con la tierra blanda de que se ha hablado, sino con la que se halla en los suelos de los *pajares* en que se guarda el *heno*.

Como esta tierra ha estado cubierta con el *heno*, es húmeda, y de una naturaleza mas propria para recibir las impresiones del estiercol; y además contiene una grande cantidad de simiente, la que produciendo, beneficia el *prado*, aumentando su yerva: el tiempo mas proprio para esparcir esta mezcla, es la Primavera, y sus efectos son admirables.

Aunque he dicho que el estiercol de *gallina* es bueno para toda suerte de tierra de labranza, se debe preferir para los suelos frios arcillosos: si algunas veces produce malos efectos, se debe atribuír á la ignorancia del Labrador; porque si

se esparce sin consideracion á los principios establecidos del temperamento de las tierras, y diferencia del clima (esto es, si se esparce sin ninguna consideracion en un suelo cálido), es cierto que la simiente queda destruída, y la cosecha perdída; pero si se tiene cuidado de mejorarlo con alguna tierra que corrija el defecto dominante del suelo, infaliblemente será el efecto mas ó menos sensible.

En una palabra, si el suelo es de olleros, se debe mezclar el estiercol de *gallinas* con tierra blanda muy fina, y con cantidad de *arena*, despues de haber dado al suelo las labores necesarias, y esparcido una cierta cantidad de cascajo de forma irregular: se esparce esta mezcla sobre el suelo despues de haberlo sembrado; y este mejoramiento probará muy bien.

Si el suelo es muy ligero y arenisco, la mezcla se hace al contrario; pues con la tierra blanda fina se pone una poca de arcilla; y despues de haber incor-

porado al suelo con tierra de olleros, y dado alguna labor, se siembra y esparce la mezcla, y el suceso es igualmente cierto: quanto al clima, si es cálido, se disminuye la cantidad de estiercol; y si frio, se aumenta.

Se observa que la eficacia de este estiercol es tambien muy grande para los árboles: puede ser que esta observacion parezca singular á los que solo usan de las reglas generales de la Agricultura; pero se observa, que fructifican y florecen mas los árboles en que se ponen á dormir las *gallinas*, que los otros en que no se ponen.

Un cultivador atento, y que no desprecia aun las mas mínimas circunstancias, asegura haber visto, que un *membrillero*, donde las *gallinas* se subian á dormir, daba una cantidad de *membrillos* grandísima, por la virtud del estiercol de las *gallinas* que caía en su pie (1), y

(1) Monsieur *Werlidge*.

que las lluvias llevaban hasta sus raíces.

Las serraduras de madera, mezcladas partes iguales con tierra blanda y estiercol de *gallinas*, son una mezcla de una eficacia singular, principalmente para los pastos.

De la misma naturaleza y virtud es el estiercol de *pabos* y *gansos*; y por lo mismo se debiera juntar y mezclar con tierra blanda, y otras tierras proporcionadas á la calidad del suelo que se quiere beneficiar, y al clima en que está sito.

Es un error vulgar, aunque apoyado por algunos Escritores (1), el creer que el estiercol de los animales aquáticos causa en los campos la esterilidad; y este error es tanto mas perjudicial, quanto el estiercol de *ganso* es uno de los mejoramientos mas ricos que se puede dar á las tierras de labranza, de qualquiera

(1) Autor anónimo de la Casa Rústica, *part.* 2. *pág.* 532. Monsieur *Serres*, en su Teatro de Agricultura, *lib.* 2. *pág.* 98.

naturaleza que sean, con tal que se mezcle siguiendo el método que he prescrito: este error es necesario combatirlo con experiencias.

Si te acuerdas de los principios establecidos, hallarás que el alimento de los animales debe determinar al Labrador á decidir sobre la naturaleza de su excremento: alimentandose, pues, el *pato* y *ganso* del reyno animal y vegetal, no hay duda que necesariamente deben ser sus estiercoles muy ricos; y aun se puede añadir, que como las *aves* no tienen conducto separado para la orina, aunque beban, como los quadrúpedos, su estiercol debe ser mas divisible, por el poderoso disolvente con que siempre se halla mezclado, y por consiguiente, su estiercol se halla impregnado de las sales esparcidas en el agua, y de la tierra blanda extremamente disuelta, que ella contiene.

Estas razones fueran de bastante fuerza para probar el error de los que di-

cen, que el estiercol de las *aves* aquáticas causa en las tierras la esterilidad; pues con ellas se probaría, que tenia mayor grado de calor, que el estiercol de las otras *aves*: pero como en la Agricultura algunas veces es menester abandonar el principio, por conformarse con la experiencia; advierto, que la práctica prueba, que los excrementos de los *gansos* y *patos* no tienen el mismo grado de calor, que los de *palomas* y *gallinas*; lo que admirará mucho á los que solo se conformen con la teórica.

Como el mismo error que proscribe el excremento de las *aves* aquáticas para las tierras, lo proscribe tambien para los pastos; voy á referir algunas experiencias.

»Los antiguos pretenden que el ex»cremento de *ganso* perjudica muchísimo »al *grano* y *heno* (1). Del mismo modo al»gunas personas piensan y aun aseguran,

(1) Así se explica Monsieur *Mertimer* en su Agricultura completa, *lib.* 4. *cap.* 16.

»que es perjudicial la yerva á los ani-
»males.

»No hay duda que los *gansos* se co-
»men y revuelven el *grano* y *yerva*, si
»se le dexa entrar quando está crecida;
»pero respecto su estiercol, es tan bueno
»para lo uno y otro (esto es, para *grano*
»é *yerva*), como lo puede ser qualquie-
»ra otro estiercol; muchas personas lo
»han experimentado así, y que tiene la
»misma virtud que el de las *gallinas* en
»quanto á ser saludable.

»En Sutón (1) hay un campo que se
»ha dado á la Villa para criar y alimen-
»tar en él los *gansos*: este campo por me-
»dio del estiercol de los *gansos* se ha he-
»cho uno de los mas fértiles que he vis-
»to: como es del Comun, se apacienta en
»él toda suerte de ganado: nunca he oí-
»do decir, que algun animal se haya ha-
»llado enfermo.

---

(1) Pueblo situado en la Provincia de *Nottinghám*.

»Yo mismo tengo cerca de mi ca»sa un *prado* pequeño, donde freqüente»mente van mis *gansos*: pongo en este »*prado caballos*, y he observado, que bus»can la yerva donde hay mas estiercol: »el único mal que les causa, es el de en»gordarlos demasiado.

»El estiercol de *ganso* se emplea en »muchos remedios para las *bacas* y *caba»llos*: el estiercol de *ganso* y *palomas* es »el mejor beneficio que se puede emplear »para las *higueras*, *esparragos*, *fresas*, y »para toda suerte de *flores*."

El *Doctor Leigh* en su historia natural de la Provincia de *Lancastre*, pág. 56, dice: Que el terreno de la *Isla de Fowley* recibe un mejoramiento tan grande del excremento de los *gansos*, que en poco tiempo se engordan *carneros*, que cada uno vale hasta tres libras esterlinas.

En la *Noruega* hay muchas Islas donde van á hacer sus nidos tantas *aves* aquáticas, que la tierra está cubierta de ellas: los habitantes hacen un negocio conside-

rable de sus *huevos* y *plumas*; quando se van estas *aves*, la tierra, cubierta de su excremento, echa una yerva excelente y abundante: ponen á pastar en ella sus *ganados*, los que en poco tiempo adquieren una gordura espantosa.

Lo mismo sucede en las costas Occidentales de *Escocia*; así, pues, el estiercol de los *gansos* y *aves* aquáticas, en lugar de ser perjudicial á los animales, y causar á las tierras la esterilidad, se halla por experiencia, que hace á la tierra muy fértil, y que el ganado que se apacienta en las tierras beneficiadas con el estiercol de dichas *aves*, engorda á ojos vistos, y se halla bien.

Estas observaciones me hacen decir, que el estiercol de las *aves* aquáticas es muy rico, y así aconsejo su uso; pero siempre baxo las observaciones hechas, y mezclas explicadas.

De las observaciones hechas sobre el estiercol, en general resulta, que sus efectos se pueden atribuír á los dos de su fer-

mentacion: el primero, es dividir el suelo; y el segundo, calentarlo; pues quantos mas principios de fermentacion contenga la substancia, tanto mas fermentará el suelo: quanto mas fermente, tanto mas se exâlan las partes volátiles, y su efecto dura menos: esto supuesto, las fermentaciones prontas y violentas, causadas por el estiercol puro de las *aves*, y sin mezcla, no duran quasi nada; y la tierra que por su accion se ha esponjado, se vuelve á unir antes que las plantas hayan llegado á la virtud de su perfeccion; lo que no sucederá, si este estiercol se mezcla con las tierras arriba dichas, y siguiendo el método ya prescrito; porque haciendose la fermentacion mas lentamente, aumenta por grados, y dura mucho mas tiempo.

El cultivador que practíque estos consejos, podrá observar, que el esponjarse ó ahuecarse la tierra, como tambien su calor causado por la mezcla arriba dicha, dura en un campo sembrado de *cebada*,

desde que se ha esparcido, hasta su entera sazon.

Es muy importante advertir á los Labradores, que se sirven de *rollos* ó *celindros* para romper los terrones é igualar las tierras, que no lo practiquen en tiempo húmedo, porque se forman grandes masas de tierra, lo que necesariamente impide la fermentacion, y por consiguiente, el que se esponje la tierra; pero en tiempo seco causa un efecto del todo contrario, pues rompe los terrones, hace que el suelo quede mas unido y llano, y quanto mas desmenuzada y blanda está la tierra, tanto mas susceptible es de fertilidad; pues el mejor estiercol del mundo, si la tierra no está removida, hará menos efecto que el mas malo bien removida.

Como la dificultad y trabajo de juntar, y poder recoger el estiercol de *ganso* y *patos*, como tambien el esparcirlo en el campo, puede desanimar al Labrador, voy á darle un medio, del que le

resultará doble ventaja, que de recogerlo y esparcirlo quando siembra.

Puede ser le sorprenda la novedad; y aunque ignoro si se ha practicado, lo comunico al Labrador que tuviese *gansos* y *patos* con tanta mas confianza, que lo tengo casi como infalible, y consiste en dexarlos pacer el *trigo* mientras el hibierno, hasta que lo hayan dexado raso; pues se sabe que gustan mucho de él, y en recompensa de lo que han comido, dexarán un estiercol rico bien esparcido: los hielos y lluvias lo romperán y desharán bien, y lo llevarán al corazon del suelo: á la primavera crecerá el *trigo* con fuerza, y hallandose la tierra perfectamente mejorada y beneficiada, dará una cosecha abundante y bien granada.

LECCION XXII.

Del excremento humano.

ENtre los principios dados sobre el estiercol de los animales se ha dicho, que los que se alimentan con carne dan el excremento mas rico; pues como nosotros nos alimentamos con mucha parte de carne, nuestros excrementos deben formar y forman un excelente mejoramiento.

A esto se ha de añadir, que como bebemos licores que han fermentado, es cierto que una parte se mezcla con nuestros excrementos, y les comunica esta grande disposicion que vemos tienen para fermentar.

Los curiosos no ignoran las propriedades de la orina del hombre: la famosa materia inflamable (1) se hace con nuestra orina, y para hacerla mas perfecta añaden excrementos.

---

(1) *Phosphoro.*

Los Labradores de *Languedoc* y la *Flandes* se sirven muchísimo de este mejoramiento, pues la experiencia los ha enseñado todo su valor y eficacia: quando se emplea este mejoramiento en buena tierra, da producciones monstruosas.

El emplear este mejoramiento puro puede ocasionar mucho daño, particularmente si es reciente; y así, es menester mezclarlo con otras materias, y dexarlo mucho tiempo expuesto al Sol, ayre y lluvias, para que pierda el fuego y mal olor; y despues, antes de esparcirlo en el campo, se debe mezclar con mucha tierra blanda.

Algunos pretenden que este mejoramiento da mal olor al grano; y que el grano que se coge en el mismo campo no lo tiene al año siguiente; pero esto creo que solo pueda ser quando se emplea reciente; pero no, quando se ha dexado al Sol y lluvias por algun tiempo, y que se mezcla con alguna otra materia.

La *cal* viva le hace perder su mal

olor en muy poco tiempo, y lo transforma en una tierra negra, tan eficáz como puede ser qualquiera otro mejoramiento.

Tambien perdiera su mal olor, si quando se expone al Sol, ayre y lluvias se le pusieran muchas materias absorventes ó atractivas, como la *ceniza* que ya ha servido en las coladas; las *serraduras* de madera; pedazos de madera podrida, y cosas semejantes, estendiendolo mucho, para que el Sol y lluvias lo penetren con facilidad.

Toda materia que ha fermentado queda purgada, y creo que empleando el excremento humano por mejoramiento de alguno de los modos dichos, no dará mal olor, ni mal gusto al grano.

Encargo al Labrador no pierda de vista las Instrucciones dadas sobre la calidad de tierra en que lo emplea, sobre la mezcla de tierra análoga, y sobre el clima, para añadir ó quitar tierra en la mezcla.

Un Jardinero desleía ó deshacía en

mucha cantidad de agua el excremento humano, y por la noche regaba sus *lechugas* con esta agua, no contraían ningun mal gusto, y todo el mundo las buscaba; pues además de ser muy grandes, eran tiernísimas.

Estos excrementos dexados mucho tiempo al ayre, se purifican y secan de modo que se pueden hacer polvo; y sospecho que algun Autor (1) no ha querido darnos á entender otra cosa, que este polvo, baxo el nombre de sal desprendida de las letrinas; cuya sal disolvió en agua, con la que regó la *cebada*, sembrada en tierra floxa ó marga, y produxo su grano mejor que otros destinados á la comparacion de la experiencia.

---

(1) Monsieur *Home*.

LECCION XXIII.

De la orina.

No falta quien pretende que la *orina* destruye y consume los vegetales, á causa del sal almoniaco que contiene (1); pero solo el mal uso que se hace de ella, es la que la hace tal, y el estiercol mismo produce este efecto, quando se emplea en muy grande cantidad.

Como son muy pocos los Autores que han hablado de la orina de un modo que satisfaga, voy á instruír al Labrador de los efectos de la orina pura y sin mezcla.

La orina, tanto la humana, como la de los quadrúpedos, pone negra la planta en que se echa con abundancia, y aun la hace morir; puede ser que esta observacion haya dado lugar á la preocupacion de creer que es perjudicial á toda suerte de plantas, y creo que los cultivadores

(1) *Glauver.*

antiguos, fundados en esta opinion, ponian tanto cuidado en separarla del estiercol, quánto en el dia se tiene de mezclarla con él.

No hay duda, que muchas cosas empleadas en su estado natural perjudican, y aun destruyen las plantas; pero estas mismas cosas, mezcladas con otras que sean análogas, concurren visiblemente para que crezcan.

La *cal*, por exemplo, empleada sola, perjudica á muchas plantas; sin embargo, quando trate de ella haré ver, que de todos los mejoramientos es el que da mas principios de fertilidad á muchas suertes de suelos.

He hecho ver que la *sal* favorece la vegetacion, quando se emplea con prudencia; sin embargo, si se pone gran cantidad, es tan perjudicial como la *cal*; pues seca y mata las plantas, y lo mismo hará la *orina*, si se pone grande cantidad en sus raíces.

Si la *sal*, administrada con pruden-

cia é inteligencia, produce efectos admirables, ¿por qué no los producirá la *orina*, que solo obra por las sales que contiene? La actividad de estas substancias, empleadas en su estado natural, es muy violenta; pero corregidas con mezclas convenientes, corresponden á los deseos del Labrador inteligente.

La *orina* fermenta facilmente, y esta fermentacion la descompone, y muda casi de naturaleza; ventaja que no tienen los otros mejoramientos cálidos.

Los Ingleses, como tambien los Arrendadores del País baxo, que han conocido todo el valor de este mejoramiento, han inventado unas cisternas, las que establecen ó hacen detrás de las caballerizas, para recoger en ellas la *orina* de los animales.

Para que de esta práctica se sacáse toda ventaja, sería menester ser menos pródigos, que en muchas partes lo son, en poner camas á los animales, pues grande cantidad de *paja* ó *heno* se chupará esta *orina*.

Los Holandeses, que han descubierto todo el precio de la *orina*, aseguran con razon, que es uno de los mejoramientos mas ricos; por eso sus cultivadores ponen un cuidado grandísimo sobre la *orina* de sus animales, y la emplean, unas veces pura y sin mezcla, otras mezclada con el estiercol, en el que han procurado echarla para acelerar la fermentacion.

La *orina* empleada aun en su estado natural, no es tan perjudicial á las plantas como algunos piensan: no hay duda, que si con mucha freqüencia se echa en las plantas, les causará la muerte; pero la experiencia hace ver, que quando no se les pone sino una cantidad conveniente, aunque al principio se altera el color de la planta, despues coge insensiblemente su color natural, y se hacen mas bellas y fuertes, con tal que no se les vuelva á echar mas *orina.*

Qualquiera especie de estiercol que se emplée en su estado natural, es tan perjudicial por sí mismo, como la *orina:*

sobre todo, si quando fermenta, se amontona al rededor de las plantas: esparcido en grande cantidad sobre muchas suertes de suelos, impide el que crezcan las plantas, pues las quema y consume.

Si hubieramos de seguir baxo los principios de la antigua Agricultura, sería menester desterrar el uso del *estiercol*, por la misma razon que destierran el de la *orina*; lo que seguramente sería un absurdo, que no se podría sostener.

Generalmente la *orina* aprovecha mas á las tierras destinadas para *trigo*, que á las destinadas para *pastos*; y en el dia no se emplea en el cultivo de las tierras destinadas para los árboles: sin embargo, segun los Autores latinos antiguos, la *orina* es un excelente mejoramiento para toda suerte de árboles, y aconsejan el freqüente uso de la *orina*, que para este efecto se ha guardado largo tiempo: lo que prueba, que hacian grandísima diferencia de la *orina* reciente y de la fermentada.

La prueba cierta que el uso moderado de la *orina* no perjudica, sino que favorece la vegetacion, es la industria de un Labrador, quien grangeó cosechas abundantes, esparciendo sobre su terreno *trapos* viejos mojados, y casi podridos con la *orina*, como ya he dicho.

Tambien he hablado del estiercol de caballo humedecido con *orina*; y prevengo al Labrador, que quando este estiercol se halla humedecido con una *orina* reciente, es perjudicialísimo; pero que quando está seco, y que las partes espirituosas de la *orina* se han exâlado, favorece la vegetacion, y produce cosechas abundantes, aunque por el olor se conozca que conserva sus sales.

Como la mayor parte de la buena Agricultura consiste en el perfecto conocimiento de las diversas naturalezas de los diferentes estiercoles, son muy importantes para el Labrador estas observaciones, las que hacen conocer los diferentes grados de extincion que es menester dar á

los estiercoles; y para que el Labrador saque todas las ventajas posibles, debe proporcionar estos grados á los diferentes temperamentos de los suelos, como tambien á los del ayre; esto es, del clima.

Este conocimiento bien adquirido, pone al Labrador en estado de sacar considerables ventajas de muchas substancias, que otro menos instruído é inteligente temerá usarlas, creyendolas perjudiciales.

LECCION XXIV.

De los vestidos y ropas viejas.

NO hay cosa de que no pueda sacar partido un Labrador inteligente é industrioso; pues entre sus manos, las materias mas despreciables y abandonadas se hacen mejoramientos preciosos.

Las *ropas* y *trapos* viejos, los mas rotos, puercos y podridos, y aun los que no sirven para hacer papel, son los que prefiere para enriquecer sus tierras.

La razon de esta preferencia es bien clara y sensible: su inmundicia y porquería es el efecto de la transpiracion de los cuerpos; y he dicho que toda materia animal es un excelente mejoramiento: además, quanto mas bien podridos están, tanto mas presto se disuelven; pues el *ayre* y las *lluvias* lo llevan mas facilmente al corazon del terreno.

He hecho ver que toda substancia vegetal que se halla corrompida, ó cerca

de corromperse, favorece muchísimo la vegetacion: los *trapos viejos de lino*, *cáñamo*, &c. se hacen de materia vegetal, la que se halla en un estado perfecto de degradacion en los trapos podridos: luego deben producir un mejoramiento tan rico, como la *masa* ó *caldo* con que se hace el papel, que es, como todo el mundo sabe, de trapos viejos, reducidos á una especie de *caldo*, el que daría á la tierra una fertilidad grandísima, si fuera posible echarle una cierta cantidad.

Tan acreditado está en *Inglaterra* este mejoramiento, que hay gentes que solo se emplean en ir recogiendo los trapos viejos, y los guardan en montones en las bodegas para venderlos á los Labradores: el olor que estos trapos dan, se asemeja mucho al de los *chinches*; y se ha observado, que el *trigo* que se coge en las tierras beneficiadas con este mejoramiento, es de mejor gusto; lo que podria probar, que el olor y gusto de los mejoramientos no se comunica á las pro-

ducciones, y que las partes odoríferas de los estiercoles se exâlan con la fermentacion del estiercol y suelo.

Despues que se conoció la utilidad de los mejoramientos de los trapos viejos de *lino*, &c. y que las experiencias establecieron su uso, se empezó á experimentar los trapos viejos de *lana*: en algunas partes probaron bien; pero su uso no fué tan general, como el de los trapos de *lino*.

Ya he dicho que los de *lana* producian efectos muy buenos, despues de haberlos mojado con la *orina*; pero no se deben estimar menos sin esta mezcla.

Tienen la misma razon de fertilidad, que los de *lino*: con la diferencia, que la de estos viene de la substancia vegetal, y la de aquellos de la substancia animal; y como he establecido el principio, que las substancias animales dan mejoramientos mas ricos que las vegetales, aún se les deberá conceder superioridad.

Estos trapos de *lana* los hallará el que quiera ó no pueda recogerlos, en casa de los Traperos, y aun de los *Sastres*, y por un precio ínfimo; porque su uso es menos general, que el de los trapos de *lino*, *cáñamo*, &c. pues estos se emplean para hacer papel, y los Labradores inmediatos á las Ciudades tendrán mas facilidad de hallarlos, por haber mas *Sastres*.

Estos trapos tienen la ventaja de convenir á toda suerte de suelos, pero principalmente á los arcillosos, olleros y gredosos; calientan y dividen el terreno; y además obran prontamente, pues en poco tiempo se conoce su efecto.

Si se quiere adelantar su actividad, se deben cortar muy menudos, y esparcirlos con toda la igualdad posible, luego que se ha sembrado el trigo: veinte y cinco medidas son bastantes para un açre de tierra.

En algunas partes de *Inglaterra* han hallado tambien su cuenta en el uso de

los trapos, que han llegado á servirse para mejoramiento, hasta de las cuerdas viejas: las deshacen, cortan y dividen quanto pueden, y las esparcen.

Este mejoramiento debe ser útil, como que viene de la parte vegetal; pero no debe esperar el Labrador, que esto le produzca tanto efecto, como los trapos de *lana*, *lino*, &c. porque, como he dicho, estos tienen una virtud particular, que se les ha comunicado por la transpiracion de las personas que los han llevado.

Si se quiere que su efecto dure mas tiempo, no se cortan en pedazos tan pequeños, se esparcen con la mano y en mayor cantidad, y mediado el verano se entierran, dando una labor al terreno, y se les dexa así hasta el tiempo de sembrarlo, para enriquecerlo.

De este modo dura mucho mas tiempo este mejoramiento; pues haciendo los pedazos muy pequeños, solo dura una cosecha: nunca encareceré bastante el uso de este mejoramiento.

DE LOS MEJORAMIENTOS ARTIFICIALES.

LECCION XXV.

De la Cal.

Como las cales se diferencian mucho entre sí mismas, se debe indicar al cultivador las diferentes observaciones que hay para los modos de servirse de ellas: asímismo se le debe hacer conocer su naturaleza y efectos.

Siendo cierto que la *cal*, entre las manos de un Labrador inteligente, es un mejoramiento excelente, y una substancia muy perjudicial entre las de un ignorante; voy á enseñarte (llevandote como por la mano) el uso que debes hacer de ella.

Hay muchas especies de *cal*, y son conforme á sus diferentes substancias; pues se puede hacer de *marmol*, *greda*, *conchas*

de mar, *piedra de cal* y de *marga*; pero la principal es la de *piedra de cal* y la de *greda*; y aunque se diferencia por su naturaleza, es como imposible señalar qual de las dos es la mejor; porque tomadas separadamente, la una es mas propria para ciertos suelos; por lo que aconsejo al Labrador haga él mismo su *cal*; y voy á darle medios muy faciles para escoger los materiales.

Si en tu terreno hallas *greda* y *piedra de cal*, puedes hacer de dos especies; pero si solo hallas una de estas substancias, supliráś la que te falta con el buen uso de la que tienes.

Todos conocen la *greda*: de la mas dura se saca la mejor *cal*: la *greda* blanda margosa se emplea en su estado natural, y la dura se hace propria para los mismos usos, quemandola.

La *piedra de cal* es comun, y de diferentes colores y grados de dureza, y el Labrador se hallará en estado de conocerla, si lleva consigo, quando va á

sus posesiones, una botella de *agua-fuerte*, y echa una poca sobre las piedras que tengan alguna semejanza á las de *cal*; pues verá, que si es piedra de *cal*, el *agua-fuerte* causará una especie de hervor, y un poco de ruído; en lugar que en las otras piedras correrá como el agua comun.

Sea, pues, regla general: siempre que el *agua-fuerte*, echada sobre una piedra, ocasiona una especie de hervor, esta piedra se podrá reducir en *cal* por medio del fuego, en lugar que la que no produce este efecto, nunca ó dificilmente se reducirá en *cal.*

Despues de haber hallado en tus tierras, ó inmediatamente á ellas, este excelente mejoramiento, debes hacer un horno, y preparar una hoya quadrada, lo mas cerca que te sea posible, del lugar en que has descubierto la piedra de *cal.*

El horno lo debes hacer al modo de un embudo: lo debes construír sólidamente, y poner por el interior una pa-

red de piedra de *cal*, dexando en la parte inferior un agujero para sacar las cenizas.

En la parte superior de este agujero se pone una reja de hierro, y algunos en su lugar ponen unos arcos de piedra de *cal* (sin embargo yo prefiriera la reja de hierro): sobre esta reja ó arcos se pone la primera capa ó cama de los materiales.

Despues de haber puesto el horno en órden, juntarás los materiales; esto es, la *greda* ó piedra de *cal*, y la materia combustible que debes emplear; pues te puedes servir de *leña*, *carbon de tierra*, y aun la *turba* se puede emplear con suceso: El *helecho*, aunque substancia extremamente ligera, llena muy bien este objeto, y así emplearás aquella materia que te sea menos costosa.

Preparadas todas estas materias, juntas ó separadas, debes empezar por poner sobre la reja ó arcos del horno una cama de piedra de *cal* ó *greda*: sobre esta cama, una de leña ó de lo que tengas,

continuando así con capas alternativas de la materia combustible, y *piedra* ó *greda*, hasta que el horno esté lleno; advirtiendo, que la última capa ó cama siempre ha de ser de leña ó de otra materia combustible.

Despues que todo está así dispuesto, se enciende por el agujero que se ha dexado en la parte inferior del horno, para que caygan las cenizas, y se dexa quemar hasta la parte superior; esto es, hasta que se queme la última capa de arriba de leña, ú la materia combustible que se le ponga, y la *cal* se hace de ella misma: éste es el método ordinario, que seguramente no exìge mucho trabajo ni inteligencia.

Cien *faxos* de tres pies de largo, bastan para quemar cincuenta medidas de *greda*: si fuese *carbon* de tierra, diez medidas bastarían para quemar la misma cantidad de *greda*; y esta operacion se halla concluída en veinte y quatro horas de tiempo.

Si por materia combustible se emplean el *helecho* ú otra cosa semejante, se dexa ver que las capas ó camas de esta materia deberán ser mas espesas y unidas, porque no tiene tanta fuerza ni consistencia, como la *leña*, *carbon* ó *turba*.

Tambien se debe observar, que la piedra de *cal* necesita mas horas de fuego, y por consiguiente mas leña; pero este pequeño aumento de gasto queda bien recompensado, por la mayor fertilidad de la piedra *cal*, respecto de la de *greda*.

La *greda* pierde un tercio de su volúmen por la accion del fuego: la piedra tambien pierde á proporcion: treinta medidas de *greda* dan despues de la calcinacion veinte de buena *cal*; y así á proporcion de la dureza ó blandura de la *greda*.

El *marmol* da la *cal* mas fina, y es el mas rico mejoramiento; pero es muy raro para que el Labrador pueda procurarse una suficiente cantidad.

En *Inglaterra*, en la Provincia de *Der-*

bis, se halla una especie de piedra luciente entre las venas de las minas de plomo; se parece á unos pedazos grandes de *cal* parda, y aun se parece en algun modo al *cristal* obscuro.

Esta piedra es de diferentes colores, pues la hay blanquizca y tambien pardinegra, y la emplean para adorno de las grutas: esta piedra da una *cal* muy fina y rica, la que se emplea con suceso en las tierras estériles, cuyo suelo es de piedra de *cal*: una medida de esta *cal* tiene tanta virtud como dos de cada otra especie.

Por muy blanda que sea la *greda*, se puede reducir en *cal*, como tambien la *marga*; y se debe observar, que se puede ganar en hacer esta operacion, sobre todo en la *marga*; porque, segun cierto Autor (1), una medida de *cal* de *marga* produce mas efecto que cinco de *marga* natural; pero me atrevo á decir, que

(1) Monsieur *Hale*.

todavía no ha conocido bien toda su eficacia ; pues la experiencia enseña , que sobre ciertos suelos aprovecha mas que diez medidas.

El Labrador debe recurrir al *agua-fuerte* para escoger la especie de *marga* de que debe hacer *cal* : la que hace hervir el *agua-fuerte* , es la que conviene, y sería superfluo quemar la que no produce este efecto.

Por lo regular, con esta piedra ó materia se emplea el *helecho* y otras substancias combustibles , que son ligeras, respecto que la *marga* no requiere una grande actividad de fuego, y que se reduce en *cal* en diez y ocho horas.

He dicho quanto hay que saber sobre el modo de hacer la *cal* ; y supuesto que te hallas en posesion de ella , voy á enseñarte cómo la debes emplear , y en qué suelos la puedes echar con certidumbre del buen éxîto.

LECCION XXVI.

Del uso de la cal, como mejoramiento.

LOs efectos de la *cal* son limitados á ciertos terrenos: conviene á los secos y ligeros; pero no prueba bien en los pesados y húmedos.

El suelo arcilloso no se beneficia mucho con la *cal*; pero el arenisco, cascajoso ó pedregoso, recibe un beneficio que admira: quasi todas las tierras estériles son areniscas, donde el uso de la *cal* haría maravillas: este principio, que se funda en la experiencia, ¿quanta facilidad no proporciona para aumentar en muchas partes del Reyno las rentas y la poblacion, si se quisieran cerrar y cultivar con *cal* muchas de las Dehesas y Matorrales, que tienen con abundancia las Provincias? De estas tierras tan malas, se sacarían cosechas tan abundantes, como de las tierras buenas y bien cultivadas.

Por lo regular se emplea la *cal* sin

mezcla; pero me atrevo á asegurar, que mezclada con otras substancias, produce efectos mucho mas ventajosos.

Si se quiere emplear del todo pura, es menester esparcirla en las tierras estériles, quando está caliente; pero para las otras tierras, se puede dexar enfriar, y mezclarla con otras materias.

Pero quando la quieras emplear pura y sin mezcla, te aconsejo la esparzas al sacarla del horno, echando ciento y cincuenta medidas en cada acre de tierra: despues que la hayas puesto en el campo en montones, lo debes cubrir con tierra; y la dexas de este modo, para que reciba el rocío y lluvias hasta su entera extincion.

Por este método se incorpora facilmente con el suelo, con tal que hayas tenido cuidado de ararlo bien, despues de haberla esparcido con la mayor igualdad posible.

La piedra de cal quemada y esparcida, sin hacer otra cosa en un suelo po-

bre arenisco, y aun en el que es quasi del todo estéril, lo fertilizará, si le das las labores ordinarias por medio de este poderoso mejoramiento, y conseguirás una cosecha abundante; pero será mucho mayor, si siguieras exâctamente el método simple y poco embarazoso, que acabo de darte.

La *cal* de piedra de *cal*, conviene mas á los suelos cascajosos y pedregosos; y la de *greda* á los ligeros, estériles y areniscos: la greda blanda un poco quemada, como tambien la marga gredosa (cuyo conocimiento te he explicado ya), son de todos los mejoramientos el que beneficia mas los suelos ligeros, en cuya composicion entra una poca de tierra vegetal.

Estos son los documentos que te doy, del modo de emplear las diferentes *cales* en los diferentes suelos, los que solo son una verdadera resulta de experiencias hechas.

Debes conocer quanto te importa adquirir este conocimiento, si quieres sacar

todo el partido posible, que te ofrece este mejoramiento, pues si lo administras sin consideracion é inteligencia, te dañará, en lugar de favorecerte.

La naturaleza siempre favorece la industria del Labrador laborioso; y así no hay mas que servirte de las ventajas que ella te ofrece; pero para aprovecharte, es necesario que aprendas á conocerlas: éste debe ser el objeto de tu estúdio, porque, ¿quantos habrá que ignoran, que en donde quiera que hay un suelo pedregoso, que como te he dicho, requiere *cal* para mejorarlo, se halla comunmente en sus cercanías piedra de *cal*?

Ignorandolo, ¿cómo se han de resolver á cultivar un terreno ingrato, que no paga el trabajo y gastos? Pero adquirido este conocimiento, la experiencia te hará ver, que un terreno abandonado, tal vez por ignorancia, merece la atencion de un cultivo seguido.

Para que puedas sacar mayores ventajas, quiero instruírte en las materias

que se pueden mezclar con la *cal*: éstas son tres: el estiercol, la tierra blanda ó cieno, y las cenizas.

Las experiencias hechas de esta mezcla con una de estas materias, ó con todas juntas, han tenido un suceso maravilloso, lo que seguramente debe animarte á seguir este método.

He dicho que la *cal* pura y sin mezcla produce buenos efectos en las tierras areniscas estériles; pero son mucho mayores los que produce mezclada con estiercol de *baca*.

Por lo regular, se hace esta mezcla con dos partes del dicho estiercol, y una de *cal* recien sacada del horno.

Esta mezcla se pone sobre el terreno en montoncitos, los que se cubren con tierra que se saca de la superficie del campo; y esta operacion se hace un año antes de labrar el terreno.

Quando la *cal* se ha apagado del todo por las lluvias y rocío, se deben abrir los montoncitos, y despues de haber mez-

clado bien la *cal*, estiercol, y la tierra con que se cubrieron, se estiende en el campo toda esta mezcla con la mayor igualdad que se pueda, arando despues el terreno en un tiempo conveniente, prefiriendo el de nieblas y lluvias.

El suelo recibe con este método un mejoramiento, que dura mas años que la *cal* empleada sola, y las cosechas son muy abundantes.

Monsieur Hale dice: Que ha visto mezclar el estiercol de caballo con la *cal*, para beneficiar los terrenos ligeros, y que esta mezcla produxo muy buenos efectos: no obstante, él mismo dice: Que la experiencia prueba, que se debe dar la preferencia al estiercol de *baca*: en efecto, la humedad que la *boñiga del ganado bacuno* tiene, debe templar el calor de la *cal*, por lo que no te debe admirar aconseje su preferencia, pues la experiencia justifica estos principios.

La mezcla de *cal* con la tierra negra, blanda y fina, ó sino el *cieno* ó *poso* de

los rios, es el mejoramiento mas eficáz que se puede dar á un terreno cascajoso flaco.

Si se emplea la tierra negra ó blanda, se debe poner una parte de *cal* y quatro de esta tierra; pero si se emplea el poso de los rios, solo se pondrán tres partes á una de *cal*; advirtiendo, que si empleas el poso de los rios, no lo mezcles inmediatamente que lo hayas sacado, porque apagaría muy presto la *cal*; y así lo debes dexar algun tiempo expuesto al ayre, hasta que su superficie se vaya como abriendo, lo que indica que se ha escurrido la humedad, y que no obstante tiene en su interior bastante humedad para obrar en las partes de la *cal*; y como ambas mezclas son excelentes, nunca dexaré de recomendarte su uso.

El mejoramiento mas proprio y poderoso que se puede dar á los terrenos esponjosos, es la *cal* mezclada con *cenizas*, hechas de estos mismos terrenos que se queman; y con esto se da fuego á las ma-

terias secas que se hallan en la superficie, y se dexan quemar del todo; así se quema por lo regular hasta dos ó tres pulgadas de profundidad del terreno.

Estas cenizas, como estan repartidas con igualdad, se dexan; y con la mayor igualdad que se pueda, se echa sobre el terreno, con poca diferencia, hasta cien medidas de *cal* por acre de tierra, y por medio de la labor se hace entrar esta mezcla hasta el corazon del terreno.

Pero si la superficie resiste al fuego, ó no puede quemar, se debe romper la cesped; y despues que ésta se ha quemado, sus cenizas se mezclan con la *cal*, del modo arriba dicho, y se ara el terreno: esta mezcla es mucho mejor, que el emplear separadamente cada una de las dos materias; y los suelos de esta naturaleza quedan de tal modo mejorados, que (como la experiencia lo ha hecho ver muchas veces) la primera cosecha es tan abundante, que da para pagar los gastos, no solo del cultivo, mas tambien del cerramiento.

De la naturaleza de la *cal*, modo de servirse de ella, y de la calidad del terreno, depende el durar mas ó menos años la fertilidad que ocasiona la *cal*: Como la *cal* es cara, y su efecto no corresponde á su precio, se desaníma el Labrador para servirse de ella; pero este inconveniente queda remediado por una industria inteligente.

Te he dicho que toda esta ventaja dependia del conocimiento de la naturaleza del suelo, de la naturaleza de la *cal*, y de la de las materias con que conviene mezclarla: si esta substancia se halla en las posesiones, solo hay el gasto de hacerla, y comparado éste con los provechos de su mejoramiento, te deben animar, pues por poco que medites en los conocimientos, que por menor te he dado de las diferentes *cales*, tanto naturales, quanto artificiales, convendrás que una hacienda, por mediana que sea, es casi imposible no contenga piedra de *cal*, *greda* ó *marga*; y por consiguiente, que

no puedas procurar á poco gasto un mejoramiento tan precioso.

Ahora que conoces las substancias de que puedes hacer la *cal*, que te he instruído en el modo de hacerla por tí mismo (lo que te ahorrará muchísimo), y que te he enseñado las reglas para hacer que los efectos de este mejoramiento sean mas durables por medio de las mezclas prescriptas, cuidando tus tierras como conviene; quiero decirte, poco mas ó menos, el tiempo que dura este mejoramiento relativamente en cada suelo, ó segun la diferente substancia que mezcles.

Un mejoramiento hecho con *cal* de *greda blanda* dura tanto como el estiercol; esto es, tres años: la de *piedra de cal*, esparcida como te he dicho, dura cinco: si se mezcla con estiercol de *caballo*, no dura tanto, porque se evapora mas presto, y con mayor facilidad; pero mezclada con estiercol de *ganado bacuno*, sus efectos llegan hasta siete años; pero debes observar, que las co-

sechas producidas por el estiercol de *caballo* y la *cal*, son mucho mas abundantes en los dos primeros años.

Tambien debes observar, que la *cal* mezclada con las *cenizas* del mismo terreno, solo produce sus efectos tres años; pero el terreno no queda tan pobre, como si solo se quemára, y no se le echára la *cal*.

Los efectos de la *cal* mezclada con tierra fina blanda, duran hasta doce años, con tal que se refresque el terreno de quando en quando: estas observaciones se fundan en la experiencia; y así debes darte por convencido, y mucho mas quando acabes de leer la siguiente carta enviada á *Monsieur Hale*, que contiene adiciones pertenecientes á la *cal*, y los mejoramientos que acabo de decir.

»Muy Señor mio: De algunos años »á esta parte se acostumbra hacer una »grande cantidad de *cal*; porque la ex»periencia ha enseñado, que es el mejo»ramiento mas eficáz para los suelos mas

»flacos, pobres y estériles: es, pues, »muy importante conocer á fondo esta »substancia preciosa, y considerarla en »todos sus diferentes estados.

»Se observa, que un suelo de piedra »de *cal* es de una naturaleza rica y sa»brosa; que las aguas que se escurren de »ella, mejoran las tierras; en lugar que »las que salen de los matorrales, ú otros »suelos duros, las alteran y echan á per»der.

»Tambien se observa, que las aguas »que salen de los campos fértiles de pra»dos ricos, y los rios que atraviesan las »Ciudades grandes, son muy eficaces y »ventajosas al cultivador para regar las »tierras, quando tiene esta comodidad.

»Las malas tierras de pastos se me»joran perfectamente quando por algun »tiempo se dexa en ellas cantidad de pie»dra de *cal* en montones: la yerva, que »antes era grosera y agria, por el so»corro de este mejoramiento se hace fi»na y sabrosa.

»Por lo regular se hallan dos suer-
»tes ó calidades de piedra de *cal*: la una
»está por camas ó capas, que un hom-
»bre puede sacarla con mucha facilidad
»en gran cantidad cada dia: esta espe-
»cie casi siempre es de color amarillo,
»y da una *cal* muy blanca; la otra con-
»serva mas la naturaleza del peñasco, y
»por lo regular no se puede sacar sin
»emplear *polvora* con barrenos, lo que
»es muy incómodo; porque por pocas
»endrijas que tenga, el efecto de la pol-
»vora se va por ellas: las partes de es-
»ta piedra son tan cerradas, que es sus-
»ceptible de la misma lisura que se le
»da al *marmol*.

»Esta piedra es de color de turque-
»sa, y mucho mas pesada que la otra,
»y así quemada debe dar mucha mas *cal*:
»es cierto que no es tan blanda; pero
»la experiencia prueba, que es mas fuer-
»te para las tierras.

»En la piedra de *cal* se debe obser-
»var una singularidad, y es: Que su olor

»y humo no ofenden á los hombres, que »emplean su vida en quemarla, sin em»bargo de que matan todos los gusanos »é insectos de sus cerçanías; y otras ve»ces sucede, que las personas que se »acuestan en quartos recientemente blan»queados con *cal*, quedan baldados, y »aun mueren.

»Tambien se halla una infinidad de »diferentes conchas pequeñas, como las »de *almejas*, *ostras* y espinas de pesca»dos; y observando los principios esta»blecidos, se dexa ver quanta fertilidad »deben encerrar estas substancias; pues »ninguna fertiliza tanto, como la subs»tancia *animal* y la *cal.*

»Quando se tiene facilidad de ven»der la *cal* al Público, se hace desde el »mes de Abril hasta el de Octubre, pro»curando tener siempre calientes los *hor»nos*: los que solo la hacen para su uso »particular, practican el mismo método, »si tienen bastante terreno para emplearla.

»Los hornos una vez calientes, no

»necesitan tanta cantidad de *leña* ó *car-*
»*bon*; y se dexa ver, que si á cada hor-
»nada se les dexáse enfriar, deberia au-
»mentar el gasto, tanto por la leña, quan-
»to por el tiempo.

»Los hornos, en que ordinariamen-
»te se hace la *cal* para vender, tienen
»veinte y siete ó treinta pies de profun-
»didad, y se hacen en una ladera ó fal-
»da de una montaña ó pendiente, y se
»abre la tierra para hacer un grande ho-
»yo, donde los trabajadores tengan pla-
»za para sacar la *cal* por el agujero del
»horno, para poner los sacos á parte, y
»para que con mayor facilidad puedan
»llegar á lo alto del horno, para llenarlo.

»El suelo del horno debe estár em-
»pedrado, ó con losas, con una poca de
»pendiente ácia la boca del horno, para
»sacar con mayor facilidad la *cal*; á dos
»pies de altura del suelo se pone una pie-
»dra atravesada, de manera que la *cal*
»pueda caer de uno y otro lado, por el
»interválo que se dexa á la parte inte-

»rior y posterior entre ella y la pared »del horno; y para impedir que las pie»dras no puedan caer hasta que se hayan »quemado.

»Los lados interiores del horno de»ben estár forrados de una piedra fuer»te, que resista al fuego: solamente la »parte superior del horno es la que se »puede forrar con piedra de *cal*, la que »resiste ó dura un año, y se puede re»novar al siguiente.

»El horno debe ir ensanchandose po»co á poco, desde el suelo hasta los dos »tercios de su altura, y en este lugar de»be tenér nueve pies, poco mas ó me»nos de ancho: desde este punto debe »irse estrechando insensiblemente hasta la »boca de arriba; de modo, que ésta solo »tenga seis pies de ancho, para que por »medio de esta construccion se facilite »mejor la quema con mucha menos leña »y otra qualquiera materia combustible: »se puede cerrar con mayor comodidad »tambien por la noche.

»Sobre la piedra travesera, ó reja »que hay sobre el agujero de la parte in»ferior del horno, se pone una capa de »piedra de cal y leña; mitad de uno, mi»tad de otro, y conforme va subiendo, »se disminuye poco á poco la cantidad »de leña ó carbon; de suerte, que quan»do llegue á la parte superior del horno, »haya veinte partes de leña ó carbon, so»bre sesenta de piedra.

»Se enciende el fuego con un hace»cillo de *leña*, ó con *helecho*: quando el »horno está caliente, solo se necesitará »una carga de leña para quemar tres de »piedra de *cal*, con tal que el tiempo sea »bueno: en un horno se podrán hacer por »dia setenta ú ochenta cargas de *cal*, te»niendo cada carga tres medidas (1).

»Para servir bien un horno, ordina»riamente son necesarios quatro hombres: »uno para sacar la piedra de la cantera;

(1) Cada medida se regula por una fanega de Castilla y tres celemines.

»otro para llevarla al horno con un car-
»reton; y los otros dos para llenar el hor-
»no, y sacar la *cal*; llenar los sacos, y
»ayudar á cargar los *caballos* ó *mulas*: el
»salario del que acarrea la piedra, es el
»que ordinariamente se paga á un jorna-
»lero: el que se da al que saca la piedra
»de la cantera, es á proporcion del ma-
»yor ó menor trabajo; pero los dos que
»nunca dexan el horno, ganan doble sa-
»lario que el primero.

»Como la utilidad de este mejora-
»miento se ha probado bastantemente, pa-
»rece que solo el gasto de la construc-
»cion del horno puede intimidar al La-
»brador; por lo que será del caso hacer-
»le conocer, que no es tan grande como
»piensa, si considera con atencion las ven-
»tajas que le resultan: además, que este
»gasto se reduce á poco, quando solo se
»tiene por objeto el procurar la *cal* ne-
»cesaria para su uso; que á la verdad,
»sería despreciar el *oro*, por guardar el
»*hierro*.

»Hay hornos pequeños, como yo he »visto, que solo han costado trescientos »ó quatrocientos reales; y han servido »sin quasi ningun gasto de reparo hasta »treinta años, en los quales se quema»ban por semana nueve carros de *cal*: »compare, pues, el cultivador los gas»tos con los provechos, y verá, que su »temor es mal fundado, y muy perjudi»cial.

»Esta observacion importante no de»be perderse de vista, pues la han he»cho los quemadores de *cal*: estos asegu»ran tambien, que no obstante todas sus »atenciones, no han podido impedir que »la piedra de *cal* se reduzca á polvo en »el mes de Mayo: dan por razon de es»te acaecimiento, que la vuelta de la »primavera y del calor influye sobre la »piedra, así como en las plantas y ani»males: de esta observacion se sigue, que »se debe evitar quemar la piedra de *cal* »en el mes de Mayo.

»Expondré otra observacion, que no

»es menos importante: se debe evitar po-
»ner la *cal* cerca de materias combusti-
»bles, porque por poca humedad que ha-
»ya en ellas, las encenderá: la hume-
»dad solamente del ayre ó de la tierra
»le puede hacer producir este efecto; y
»así se ha visto, que en dias húmedos
»la *cal* quemaba los sacos que se habian
»conducido en los caballos.

»Tambien se observa, que la piedra
»de *cal* comun, que se ha expuesto al-
»gunos dias al ayre, no se quema tan fa-
»cilmente, ni hace la *cal* de una calidad
»tan buena, como es la que se hace de
»piedra de *cal*, empleada luego que sa-
»le de la cantera.

»Es menester romper las piedras, y
»reducirlas á un grandor proporcionado
»al horno: las redondas no se queman con
»tanta facilidad como las llanas; sería,
»pues, del caso allanarlas, aunque no
»fuera sino por ahorrar leña ó carbon:
»ten tambien presente, que una grande
»cantidad de piedras pequeñas sufoca el

»fuego, y por lo regular se sirven de »este medio quando se quiere detener su »grande actividad.

»Aconsejo al cultivador que quiere »esparcir sobre sus tierras la *cal* del todo »pura, el que la eche con tiempo; esto »es, antes de la mitad del verano, por- »que por experiencia se sabe, que la »*cal* esparcida despues de este tiempo, no »es tan ventajosa, y que quanto mas ade- »lantado está el año, tanto menos pro- »vecho se saca de este mejoramiento.

»Quando se quiere esparcir sobre las »tierras destinadas para sembrar trigo, es »menester observar el curso de las labo- »res; pero no es necesario sujetarse tan- »to á la estacion, quando se mezcla con »estiercol ó tierra negra blanda, ó con »otras materias.

»La *cal* pura no produce efectos tan »ventajosos en las tierras donde hay mu- »cha yerva: los animales no la quieren »comer, hasta que las lluvias la hayan »despojado de la *cal*, que ellas mismas

»llevan al corazon del suelo: es verdad, »que despues de haberse labado la yer»va, queda impregnada de sales, que gus»tan á los animales, los que la comen »con voracidad; circunstancia que indi»ca al cultivador, que debe evitar es»parcir la *cal* en tiempo seco sobre las »tierras destinadas para pasto.

»Es evidente que las grandes venta»jas que se sacan de la *cal*, son el efec»to del fuego, quien seca toda la hume»dad de la tierra, abre sus poros, y por »su actividad enciende sus partes ígneas; »por lo que, quanto mas presto se em»plea, tanto mas sensible es su eficacia, »y por conseqüencia muy clara, quanto »mas expuesta al ayre y humedad, tan»to mas se resfria, y se forma en ter»rones; y disminuyendose de este mo»do muchísimo su accion, retarda por »consiguiente la fermentacion, único ob»jeto que el cultivador se propone en el »uso de este mejoramiento.

»No es éste el lugar de filosofar so-

»bre las causas reales de los efectos de »la *cal*, ni de explicar por qué medios »obra en los vegetales.

»No quiero tampoco, ni es mi in»tento poner la hoz en la mies de las »gentes de sistémas; me basta instruír »al cultivador de la utilidad de este me»joramiento, y de convencerte con la ex»periencia.

»Es muy esencial al Labrador cono»cer todos los grados de fuerza que tie»ne este mejoramiento, y la naturaleza »de los suelos, tanto destinados para pas»tos, quanto para el cultivo, á fin de »que sepa adoptarlo en las estaciones con»venientes, y para que saque toda la ven»taja posible, lo que nunca conseguirá, »si no pone cuidado en no sobrecargar »sus tierras con él, ó en no ponerles »muy poco.

»*Monsieur Ellis* pretende, que la *cal* »es mejor para los suelos arcillosos, hú»medos y frios, porque ha visto, que »uno de sus vecinos mejoró con suceso

»sus tierrras arcillosas con los desperdi-
»cios de su horno de *cal.*

»Pero estos desperdicios no son otra
»cosa, que la mezcla de un poco de *cal*
»y cenizas del *carbon*, *leña*, ó qualquie-
»ra otra materia que por casualidad se
»halla: además, una carretada de esta
»mezcla no equivale al mejoramiento de
»tres medidas de *cal*; por lo que se es-
»parce la dicha mezcla tan espesa como
»el estiercol.

»Si las tierras de que habla *Monsieur*
»*Ellis* estan situadas en pendientes ó en
»altos, no deberá admirar, que esta mez-
»cla, que participa mucho mas de la
»propriedad de las cenizas, que de la de
»la *cal*, las mejoráse, porque se escurren:
»luego no se debe inferir de este caso
»particular, que la *cal* conviene general-
»mente á todos los suelos arcillosos, hú-
»medos y frios.

»Diré de paso, que como hay sue-
»los que son muy ligeros y secos, se-
»ría muy peligroso añadir á este defec-

»to, el ponerles la *cal* recien sacada del »horno; y así conviene dexarla apagar; »pero se debe cuidar mucho de no de»xarla tanto tiempo al ayre, porque to»das las partes ígneas se evaporarían, y »la *cal* estando muy apagada, se redu»ciría á polvo, y sería inútil.

»En Suecia (1) se halla una piedra »de *cal* cerca del mar, de una calidad »excelente, y que necesariamente debe »contener muchos mas principios de fer»tilidad, que todas las otras *cales*: es de »admirar, que los Suecos no la empleen »como mejoramiento, pues no sé que has»ta ahora la hayan usado para abonar sus »tierras.

»Hablo aquí de ella, porque no juz»go dificil hallarla en muchas partes de »nuestra Península, donde hay tantas Cos»tas y Puertos de mar: si la casualidad »se la proporcionáse al cultivador, me »atrevo á asegurarle su uso, aunque nun-

(1) Cerca de Malmoe.

»ca se haya hecho la experiencia.

»La *cal* es un mejoramiento perfec-»to para un terreno seco de piedra de »*cal*, donde el suelo tiene una cierta pro-»fundidad; pero si es extremamente del-»gado, la *cal* no solo sería para echarlo »á perder, sino que tambien lo altera-»ría considerablemente.

»Un cultivador inteligente nunca echa »la *cal* sin mezcla de tierra, en un sue-»lo puramente arcilloso, pues perdería »su trabajo y gastos.

»En general, todos los mejoramien-»tos, así naturales, como artificiales, »aplicados en gran cantidad (y princi-»palmente la *cal*), no solo hacen per-»der la primera cosecha, sino tambien las »siguientes, hasta que el ayre y Sol ha-»yan restituído á la tierra el grado de »fermentacion proprio para que crezcan »las plantas.

»Si esta falta se ha hecho con el es-»tiercol, la tierra se restablece presto; »pero si ha sido con la *marga*, ó que

»el suelo ha estado abierto mucho tiem-
»po con agua salada, necesita muchos
»años para restablecerse: tambien es cier-
»to, que la pérdida de las primeras co-
»sechas se repara con la abundancia de
»las siguientes, y por el mucho tiem-
»po que dura la fertilidad en las tier-
»ras.

»Lo mismo se ha visto suceder á las
»tierras que por largo tiempo han esta-
»do cubiertas de agua salada; pues si en
»dos años han frustrado al cultivador sus
»esperanzas, las han llenado bien los años
»siguientes: las tierras situadas á las ori-
»llas del mar, son una prueba evidente
»de la verdad de esta observacion: sin
»embargo, como son pocos los cultiva-
»dores que se hallan en estado de espe-
»rar estas cosechas, y como todos quie-
»ren gozarlas lo mas presto que pueden,
»mas vale tomar las precauciones pres-
»criptas arriba en la administracion de los
»mejoramientos.

»En efecto, ¿por qué se ponen los

»diques, sino para impedir que las ma»reas inunden las tierras, y que por es»te medio se mejoren poco á poco sin »otro cultivo, y que sean excelentes pas»tos? La misma se debe practicar en to»dos los otros mejoramientos.

»En una tierra húmeda, cuyo suelo »es tierno y delgado, he esparcido qua»renta medidas de *cal* por acre (1): una »parte de este terreno se ha hecho en »tres años un pasto excelente, mientras »que el resto ha tardado seis ó siete años »en mejorarse; le he dado una labor, y »una parte me ha dado buenos *nabos*, y »la otra una buena cosecha de *avena*: de »suerte, que ahora todo el terreno da un »buen pasto; me propongo ararlo de »aquí á dos ó tres años, y ponerle un »poco de estiercol, y tengo por seguro, »que sacaré de él una grande utilidad en

(1) Queda dicho, que una medida equivale á una fanega de grano de Castilla, y tres celemines mas.

»qualquiera cosa que lo emplée.

»He visto un terreno de *piedra de* »*cal*, cubierto de una yerva extremamen- »te grosera, mejorarse con la *cal* que se »le habia esparcido, y hacerse un pasto »excelente: tambien he visto personas que »se han enriquecido arrendando tierras »sin nada de yerva; esto es, peladas y »estériles, las que han producido pastos »excelentes por medio de la *cal.*

»Un arrendador que conozco muy »particularmente, se ha hecho famoso »por la bondad de los *quesos* que vende; »y estos *quesos* no han adquirido su bon- »dad, sino por la calidad que la *cal* da »á los pastos donde pastan sus *bacas*, lo »que prueba, que la *cal* suaviza el sue- »lo, en lugar de agriarlo (1): tampoco »se debe creer, que este buen efecto sea »por absorver la humedad (2): sin em- »bargo, si algun cultivador quisiera se-

(1) Así lo afirma Monsieur *Btridset.*
(2) Segun Monsieur *Ellis.*

»guir la opinion de este último, y po»ner en sus tierras húmedas *cal*, tenga »siempre presente, que este mejoramien»to en los terrenos de esta especie, pe»netra mucho la tierra; y que para evi»tar este inconveniente, es del caso arar»la, para que revolviendola con el ara»do la *cal*, la ponga á distancia de po»der comunicar su virtud al *trigo* y *yer»va.*

»El grande estúdio de manejar la *cal*, »y todo otro mejoramiento, consiste en »saber adaptar todas las especies, y pro»porcionar la cantidad á los diferentes sue»los; lo que seguramente no será dificil »en los casos ordinarios de la Agricul»tura, por poco que se quieran seguir »con atencion estas Instrucciones.

»En los casos extraordinarios, al cul»tivador toca obrar por los principios es»tablecidos, y arriesgar algunas experien»cias: quando hay una buena tierra, cu»yo suelo es flaco y ligero, es mucho »mejor echarle en dos veces la *cal*, que

»sobrecargarle de una vez.... Dios guar-»de...."

Como en la Agricultura las mas mínimas observaciones son de un precio infinito, mas bien quiero que se me acuse de que soy prolijo, y que repito muchas cosas, que dexar escapar la mas mínima circunstancia, de la qual puede resultar alguna utilidad para los verdaderos cultivadores; y seguramente por poco que se lean con atencion estas Instrucciones, y con el espíritu que se deben leer, las que solo tienen por objeto la utilidad pública, se verá, que lo que parece repeticion, encierra diferencias importantes: léase esta Carta con deséo de instruirse, y se me hará justicia en lo que digo: además, he dicho que sigo á un Autor Inglés, que no trata superficialmente los asuntos, sino que los profundiza y agota, para no dexar que desear á los que los leen; y así, no escribe por divertirse, sino por instruír á fondo.

LECCION XXVII.

Del Hollin, como mejoramiento.

DOs suertes hay de *hollin*: primera, de *leña*: segunda, de *carbon de tierra*; y aunque diversos para muchas cosas, para el cultivador, con poca diferencia, tan ventajoso es el uno como el otro.

El *hollin de leña* es sólido y luciente: el de *carbon de tierra* es mas suelto, y de un color mas apagado: los *Quimistas* y *Boticarios* emplean mas el de leña; pero en los países donde la leña y carbon son igualmente comunes, los Labradores prefieren el de carbon.

Los Autores de Agricultura no se conforman en la preferencia de una de estas dos suertes de hollin: pretende uno (1), que el de *carbon de tierra* es el mejor; y otro (2) da la superioridad

---

(1) *Mortinier.*
(2) *Worlidad.*

al de *leña*; pero no obstante la autoridad de estos dos célebres Autores, es mejor que te atengas á la experiencia, que es la madre de la certidumbre.

Es constante, que el *hollin de leña* es mas proprio para ciertos suelos; pero tambien el de *carbon* lo es igualmente para otros; y éste tiene la ventaja, que se adapta á mas suertes de tierras; por lo qual no se debe de admirar, que por lo general el Labrador le dé la preferencia: en quanto á lo demás, la diferencia no es tan grande, que una tierra que se ha mejorado con uno de estos *hollines*, no pudiese mejorarse del mismo modo con el otro, y así de la eleccion nunca se sacará mas que una ventaja muy pequeña.

Te he hecho observar lo poco ventajoso que sería el poner *cal* en los suelos arcillosos; y ahora te advierto, que el *hollin* es el mejoramiento proprio de esta especie de suelos; pues produce en ellos tanto efecto, como la *cal* en las otras es-

pecies para que es propria: no obstante, debes saber que el *hollin* tiene una ventaja; y es, el ser proprio para todas las suertes de suelos.

Voy á explicarte el método de adoptar á los diferentes suelos las dos especies de *hollin*.

El de *carbon* conviene mas á las tierras de olleros gredosas y esponjosas; y el de *leña* á las tierras cascajosas, areniscas y de arcilla: esta diferencia de propriedad proviene de la diferencia de su consistencia.

El *hollin de leña* tiene los sólidos firmes y duros; los de *carbon* son muy floxos y divisibles: luego es evidente, que los sólidos de *hollin de leña* tardarán mucho tiempo á dividirse en un suelo de olleros ó esponjoso, en lugar que el de *carbon de tierra* se disuelve y mezcla facilmente con el suelo.

Si se echa *hollin de leña* en un terreno de *greda*, la experiencia enseña, que los sólidos del *hollin* quedan mucho tiem-

po sin deshacerse, en lugar que en los suelos areniscos y arcillosos, la *arena* los corta, rompe y divide en dos ó tres labores, é inmediatamente el *hollin* se incorpora con el suelo.

Pero si el *hollin de leña* tiene el inconveniente de no dividirse tan facilmente como el de *carbon de tierra*, tiene la ventaja de durar mas tiempo: verdad es que en general, el cultivador no exîge de este mejoramiento mas que su pronto efecto para las plantas, y así sus esperanzas por lo regular no quedan frustradas; porque en los suelos de olleros, aun los mas frios, causa un efecto maravilloso: su virtud y su actividad contínua obran desde que empieza á brotar la planta, hasta su perfecta maduréz, dandole una fuerza grandísima; por lo regular se echan veinte medidas por acre.

Te he dicho que el estiercol de *ganado lanar* era para los suelos secos de *greda* el mejor beneficio, el *hollin* viene despues; y los Labradores lo esti-

man casi tanto como el primero.

La *cal* y *hollin* son los dos principales mejoramientos para los suelos de arena, y la eficacia de *hollin* en los suelos de cascajo sería mas acreditada, si no hubiera prevalecido el majadear con *ganado lanar* esta especie de terreno, á cuya práctica no me opongo, supuesto que resulta una ventaja mas que de el *hollin*, que es la perfeccion de la *lana*, ramo importante del Comercio.

La estacion mas favorable para echar en los campos el *hollin*, es la de los quince dias últimos de Febrero: el *hollin*, así como los otros mejoramientos, exîge que se esparza con la mayor igualdad posible: las lluvias de la Primavera lo llevan al corazon del suelo, y administrado de este modo, es de una eficacia admirable.

Sus efectos no se limitan á las tierras destinadas para granos, pues es del mismo modo útil para los pastos, y particularmente para los que tienen mucha tierra de olleros.

Si lo empleas como te he indicado, verás, que las tierras que por muchos años han sido muy estériles, con solo el mejoramiento del *hollin* se hacen fértiles en pastos, que abundan de yerva fina y sabrosa, con tal que tengas la precaucion de esparcirlo antes de las lluvias de la Primavera.

Quando tengas eleccion, debes preferir para los pastos el *hollin de carbon de tierra*; la razon parece muy clara: como el suelo no está labrado, y no se remueve, no puede romper los sólidos del *hollin de leña*; y así, antes de deshacerse queda mucho tiempo expuesto á el ayre, y su virtud se evapora, antes que sus sólidos se reduzcan en partecillas, que puedan penetrar el corazon del suelo, lo que indispensablemente es necesario para animar la vegetacion; de suerte, que sin esto el suelo casi no se halla mejorado; pero para incorporar con el suelo el *hollin de carbon de tierra*, bastan las lluvias por ligeras que sean; porque

se halla tan dividido, y penetra tan prontamente, que pocos dias despues de haber llovido no se ve nada sobre la tierra.

Para las tierras destinadas para pastos, necesitas poner un tercio mas de *hollin*, que en las destinadas para la labranza; y así para cada *acre* debes poner treinta medidas, con lo que conseguirás queden mejoradas muchos años.

Algunos Autores exîgen, que se pongan quarenta medidas por *acre*, aun en las tierras de labranza; y aunque la práctica general no admite este método, no tengo dificultad en aconsejartelo, si lo tienes, ó lo puedes adquirir en esta cantidad.

Aunque el *hollin de turbas* debe ser el de mejor eficacia que todos los otros, supuesto que se forma de materias bituminosas y combustibles, no obstante ignoro, que ningun Autor haya hablado de él: este *hollin* es mucho mas compacto que los otros; pero se pudiera romper y deshacer antes de esparcirlo, lo que se puede tambien hacer con el de *leña*.

LECCION XXVIII.

De las Cenizas, como mejoramientos.

UN cultivador inteligente debe poner toda su atencion en las suertes de *cenizas*: su diferencia proviene de las diferentes materias que producen por la accion del fuego: las que salen de la *leña* fertilizan mas que las de *carbon de tierra*; y éstas dividen mucho mas el suelo, que las de *leña*, y al mismo tiempo lo enriquecen; pero no en el mismo grado que las otras.

Esto supuesto, las *cenizas de carbon de tierra* las debes preferir para los suelos de olleros pegajosos; y las de *leña* te serán mas favorables para los suelos ligeros, pobres y estériles, ó para los suelos demasiado húmedos; porque en general, todas las *cenizas* favorecen principalmente los suelos húmedos y frios.

Una economía mal entendida hace comprar á algunos Labradores las *cenizas*

que han servido para las coladas, y esto es entender muy poco sus intereses; pues se hallan desubstanciadas y despojadas absolutamente de sus sales, y así no pueden tener mas propriedad que la del polvo.

No obstante, consideradas como tales, no las excluyo de la clase de mejoramiento, supuesto que hay medio de volverles su principio de fertilidad; por lo que, quando quieras emplear dichas *cenizas*, debes procurarte la legía que ha servido en las coladas, y despues de haber puesto dichas *cenizas* en un hoyo empedrado, ó que tenga el fondo firme, con tierra de olleros se echa esta legía sobre las *cenizas*, y puedes tener por cierto, que este mejoramiento tendrá mas actividad que las mismas *cenizas*, antes que se empleáran en la colada; lo que no te debe admirar, si consideras, que la legía está cargada de todas las sales que las *cenizas* han dexado, y de las partes aceytosas de la transpiracion.

Si te acuerdas de lo que te he dicho

de los mejoramientos que salen del *reyno animal*, facilmente se te representará la superioridad de éste; pero si quisieres emplear estas *cenizas*, que han servido en la colada, sin otra preparacion, no podrán tener mas utilidad, que la de dividir los suelos de olleros y arcillosos, y aun para esto será necesario mezclarlas con arena.

Quando las *cenizas* son nuevas; esto es, que no se han empleado, y por consiguiente tienen todas sus sales, las debes emplear sin mezcla; pero como las de *carbon de piedra* son menos ricas, debes mezclarlas con estiercol, prefiriendo el de *ganado caballar*; aunque tambien las puedes mezclar con toda suerte de estiercol, haciendo que se incorporen bien; porque las *cenizas* dividen el suelo, y hacen que el estiercol penetre.

Quatro carretadas de *ceniza de leña*, y seis de la de *carbon de piedra* por *acre*, son la dosis correspondiente; pero felíz el Labrador que pueda aumentarla, por-

que sus tierras se hallarán mucho mejor.

Te he dicho que las *cenizas* que han servido en la colada han perdido toda su eficacia; y esto te ha de hacer observar, que el agua puede despojarlas de todas sus sales, y que debes conservarlas en un lugar seco, donde no puedan recibir humedad; pues sin esta precaucion te expondrías á emplearlas como polvo, y no como mejoramiento rico.

No hay duda que las *cenizas de carbon de piedra* solo obran en los terrenos por las sales que contienen, aunque en menor cantidad que las de *leña*; y por esta misma razon se deben conservar en un lugar seco; porque si se exponen á las lluvias, se reducirán á una substancia vana é inútil; pero por medio de la experiencia se ha hallado el arte de enriquecerlas, echandolas todas las orinas y aguas de jabon, ó qualquiera otro licor que contenga sales.

Las *cenizas de esparto*, *rastrojo* y *malas yervas* solo se diferencian de las de

leña porque son mas ligeras, y porque las lluvias desprenden con mas facilidad sus sales; por lo que será mas ventajoso quemar estas materias sobre el mismo suelo: Primero, porque se esparcen con mas igualdad: Segundo, porque sus sales (que se pierden tan facilmente) no pueden menos de caer sobre el suelo.

Las *cenizas de turba* son todavía mas suaves y ligeras, y tienen la misma virtud que las de los vegetales; todas las *cenizas* en general fertilizan mucho las tierras de labranza y pastos: las de la *turba* se asemejan muchísimo á las que se hacen por la incineracion (1) de las tierras, de la que te hablaré luego, con sola esta diferencia, que quemando la tierra, el suelo se halla del todo preparado á recibirlas.

El uso mas eficáz y mejor que se pue-

(1) Término que usan los Químicos para explicar la reduccion de los vegetales en *cenizas*: aquí significa las *cenizas* de los vegetales quemados sobre el terreno mismo.

de hacer de las *cenizas de leña* es, el de esparcirlas con la mano al principio de la Primavera en las tierras sembradas de grano.

Las *cenizas* que se han conservado á cubierto, y que freqüentemente se han humedecido con qualquiera suerte de orina, causan un efecto mucho mas sensible: á cada *acre* se debe poner de quarenta á cincuenta medidas; esta cantidad, puesta en las tierras sembradas, aumenta la cosecha casi tanto, como si se hubiera puesto *hollin*; que á la verdad no es poco decir.

Las cenizas de leña preparadas y conservadas, del mismo modo son igualmente proprias para los pastos, y no solo aumentan la cantidad de las yervas, y hacen que crezcan mas, sino que tambien destruyen todos los insectos, que por lo regular se pegan á las raíces de las plantas, con grandísimo detrimento de la Agricultura en general.

Para los pastos son favorables las *ce-*

nizas de carbon de tierra, quando se ha hecho lo mismo que con las de *leña*; y cincuenta medidas bastan para cada *acre*, y aun hacen tanto efecto como ochenta de las otras.

En efecto, las *cenizas de leña* son mas activas, y producen mas prontamente su efecto en el terreno; pero en comparacion con las de *carbon de tierra*, no son tan durables.

Si las de *leña* producen el primer año mayor abundancia de yerva, en los siguientes disminuye esta fertilidad, en lugar que las *cenizas de carbon de tierra* conservan su eficacia por espacio de cinco ó seis años.

Tambien tienen la ventaja particular de dar al *trébol* y *lucerna* un gusto, que ningun otro mejoramiento les da: para sacar toda la utilidad posible, se deben esparcir sobre el terreno á mediado de hibierno, para que las lluvias las laben, y lleven sus sales al corazon del suelo; y para que la parte terrestre se incorpo-

re exâctamente á la superficie.

En algunas partes las emplean para las tierras sembradas de grano, y es cierto que producen un buen efecto; pero tambien lo es, que las de *leña* se deben preferir.

Te he dicho que el *hollin de turba* es superior á los otros, aunque los Autores no hablan de él; y te repito, que sus *cenizas* lo son á todas las otras; pero se necesita una grandísima cantidad, porque son extremamente finas y ligeras.

Hasta aquí te he hablado de las *cenizas* naturales y puras, ahora te hablaré de sus mezclas, que son excelentes.

Si mezclas las *cenizas de lana* con estiercol de *ganado bacuno*, harás un mejoramiento de los mas ricos: si la echas sobre los montones de estiercol, y de toda suerte de despojos, cienos, &c. les dan una eficacia admirable: si mezclas las *cenizas de carbon de tierra*, con *tierra* y *gallinaza*, rompen y dividen la parte pegajosa de este mejoramiento.

Concluyo advirtiendote, que de este mejoramiento debes hacer mucho caso, y que las *cenizas de carbon de tierra* convienen mucho mas á los suelos de olleros, y las de *leña* á los cascajosos y arcillosos; pero ambas especies favorecen todos los suelos; y la diferencia que hallarás, consiste en los provechos, que á la verdad no serán tan grandes, como si hubieras hecho la eleccion de las que convenian á tal ó tal suelo.

LECCION XXIX.

De la Incineracion.

PAra proceder á la *incineracion* es menester levantar la superficie ó *cesped* una, dos ó mas pulgadas de espesura, segun la calidad de los suelos; porque quanta mas substancia tenga el suelo, tanto mas penetran las raíces de la yerva, y por consiguiente, mas profundamente se debe levantar la *cesped.*

La *cesped*, levantada en pedazos quadrados lo mas que se pueda, se pone á secar en montones, y despues de seca, se quema, para reducirla en *cenizas*, las que se esparcen por el campo con la mayor igualdad que se puede; despues se ara, para que se mezclen con él: esta es la práctica en general para la *incineracion.*

Antes que te hable de las ventajas que resultan de esta operacion, creo te sea ventajoso el que te dé algunas Ins-

trucciones para facilitarla, porque el método que hasta ahora se ha usado, es susceptible de muchas mutaciones, las que no pueden menos de hacerlo mas perfecto.

Voy á hacerte la descripcion de un *arado*, que aunque no se puede acreditar mucho por sus defectos, quiero que lo conozcas, porque sobre su modelo se ha ideado y hecho uno tan perfecto como se puede desear: este *arado*, ó instrumento, que el Labrador lo introducía debaxo de la *cesped* á fuerza de brazos y cuerpo, se compone de un corte de rexa afilada por los lados para cortar la *cesped*, de un mango, y de una tabla ó pedazo de madera puesta al cabo del mango en forma de cruz, en la qual el Labrador apoya el pecho para hacer fuerza: con este instrumento se corta la *cesped* á una pulgada de profundidad, mas ó menos, segun la cantidad de las raíces de las yervas; porque quantas mas haya, tanto mas profunda se debe cor-

tar: con este instrumento se cortan los pedazos de pie y medio de largo, y nueve ó diez pulgadas de ancho; y hecha esta operacion se revuelve la *cesped* para hacerla secar.

Lo defectuoso de este *arado* ó instrumento se dexa ver; pero es cierto, que *arado* de este modo, y servido por un *caballo ó mula*, es mas pronta y ventajosa la operacion: ahora verás como un Labrador inteligente lo ha perfeccionado.

El corte de la parte de adentro del *arado* debe levantarse en forma de *lomo de burro*, bien afilado, desde la punta hasta la parte en que se fixa á un pedazo de madera ligera y fuerte, punteaguda en la parte interior, y grueso y reforzado en la parte que forma el talón.

Este corte debe tener un pie de largo, y dos pies de ancho, desde la una punta hasta la otra. Al pedazo de madera en que el corte del *arado* se ha fixado se pone con mucha solidéz otro pedazo de madera, el que debe estar un

poco inclinado para atrás, y deberá tener dos pies de alto, y á este pedazo se le ingerta ó une un pedazo de madera en forma de cruz, al que se ata el arnés del *caballo.*

Creo que no haya Labrador que no se halle en estado de comprehender este mecanismo: los dos mangos ó colas del *arado*, y las tablas que sirven para volver la *cesped*, tambien deben estar fixas y unidas con el pedazo de madera que está en forma de cruz: este instrumento es de una utilidad y ventaja grandísima, por los gastos que ahorra.

Se empieza por un lado del terreno, y á medida que se adelanta, se verá que los pedazos de la *cesped*, que el *arado* levanta, se dividen en dos partes iguales por la accion del corte ó lomo de asno afilado, del que he hablado, y el uno de estos pedazos de *cesped* se vuelve á la parte del campo, y el otro al otro lado.

Quando se ha llegado al otro lado del terreno, se dirige el *arado* á la parte

de la *cesped*, que ha caído al lado del campo; porque ésta cubre una parte del terreno que no se ha abierto, la que se romperá, y volverá á la otra parte al mismo tiempo que se dé esta segunda vuelta.

De este modo se continúa hasta que todo el terreno quede abierto, y la *cesped* quedará vuelta todo lo largo del surco; y como es necesario cortar la *cesped* en pedazos proporcionados, el mismo Autor que ha imaginado este *arado*, ha inventado un instrumento muy ingenioso, con el qual en poco tiempo, y con poco gasto, se llena este objeto.

Este instrumento es un *celindro*, como el que emplean en algunas partes para apretar las *eras* para trillar, el que se hace de un tronco de arbol que sea pesado, por lo que debe preferirse el *roble* ó *encina* (1).

(1) El que puede lo hace de piedra, y su uso es muy comun en los caminos nuevamente construídos, y tambien lo he visto en las eras de muchos Pueblos.

A este pedazo de madera se le pone unos cercos de hierro, dexando la distancia de dos pies de uno á otro; del medio de cada uno de estos cercos debe salir por todo alrededor una hoja de cuchillo de alto de seis pulgadas, y bien afilada por el corte, y espesa por la parte del cerco: este *celindro* armado de este modo se debe hacer rodar al través del campo; esto es, cruzando los surcos: se dexa ver que estas hojas de cuchillos (penetrando por el peso del *celindro*) cortarán la *cesped* en partes proporcionadas.

Concluída esta obra, se procede á hacer secar estos pedazos de *cesped* para quemarlos, y esto se hará poniendolos en montones: por simple y facil que te parezca este método, sin embargo debes saber, que todas las ventajas que esperas de él depende de la atencion y cuidado que pongas en cada una de estas circunstancias.

Si el suelo es ligero, y el tiempo bueno y caliente, la *cesped* se seca solo

con volverla una vez; pero si el terreno ó el tiempo es húmedo, absolutamente es necesario ponerla en montones pequeños, dexando en el medio un hueco, y agujero en las paredes que forma el monton, para que el *ayre* entre libremente, y la seque luego.

Quando la *cesped* está bien seca se quema muchas veces, sin necesitar otra materia combustible, lo que sucede quando el suelo es rico; porque la *cesped* en estos suelos es muy espesa y abundante de raíces, las que bastan para hacer la *incineracion* completa.

Si el suelo es pobre, y por consiguiente la *cesped* delgada y poco cargada de raíces, será necesario recurrir á los materiales secos y á las materias combustibles.

Si el suelo es absolutamente pobre, en este caso se pueden hacer los montones de *cesped* mayores, aunque creo sea mejor conformarse con el método que prescribe hacerlos pequeños; porque siendo

pequeños, serán en mayor cantidad, y por consiguiente, beneficiarán mayor extension de superficie; pues no se debe creer, que el mejoramiento lo causan solo las *cenizas* y tierra quemada de la *cesped*, porque el fuego calienta las tierras, y contribuye tambien á la division de sus parte, y por consiguiente, á su fertilidad.

Hay Labradores que hacen valer mucho el método de poner hasta doce *cespedes* en un montoncito unidas con mucho cuidado y arte, dexando un hueco dentro, y aberturas en diferentes partes, las que llenan con mucha destreza y arte de yervas secas.

A esta práctica solo se le puede objetar la pérdida de tiempo y el trabajo, y en la Agricultura lo uno y lo otro se debe poner en la suma de los gastos por el Labrador que sabe aprovecharlo todo.

El método mas cierto y facil, y de que resultan las mismas ventajas, es éste: un *carreton* como el que emplean los

Tejeros para llevar la tierra, lleno de *cespedes*, basta para cada montoncito; y si las *cespedes* son pobres y sin yervas, se pone debaxo, y entre ellas, *helecho seco*, ó cosa semejante; es necesario poner las *cespedes* derechas, y formadas de este modo: los montoncitos se dexan todavía dos ó tres dias para que se sequen, y despues se les prende fuego.

De la inteligencia y exâctitud con que se han quemado estos montoncitos, depende el buen suceso; pues muchos pierden los dos tercios de las ventajas de esta operacion porque no saben el grado conveniente del fuego; porque si la *cesped* se abandona á la grandísima actividad del fuego, no hay duda que las partes mas eficaces de las substancias que se queman, se exâlan y evaporan; y así, quanto mas humo sale de estos montoncitos, tanto mayor es la pérdida de estas partes preciosas.

Por lo dicho es necesario que conduzcas el fuego por grados, y que que-

mes estos montoncitos en quanto te sea posible á fuego cubierto: Y si no dime, ¿no es tu objeto el de dar á la tierra por medio de las *cenizas* los principios de fertilidad? Sí; luego debes aplicarte á conservar quanto te sea posible los mismos principios, cuyo objeto no conseguirás con un fuego abierto ó descubierto.

Para conducirte bien en esta operacion, observa conmigo los diferentes progresos del fuego en la experiencia que sigue: si echas en el fuego una planta, (qualquiera que sea) se reducirá en *cenizas*; pues observa con cuidado, y verás que estas *cenizas*, mientras se quema la planta, se diferencian, no solo á la vista, mas tambien en sus calidades.

Quando la planta empieza á caer en *cenizas*, éstas son como pardinegras, y á medida que quedan en el fuego van volviendose mas pálidas, hasta que á la fin se ven del todo blancas.

Mientras conservan el color pardinegro tienen mucho gusto, y son casi in-

sípidas; y pierden el gusto, quando por la fuerza del fuego han pasado al grado de blancura de que acabo de hablarte.

Qualquiera que tenga un poco de conocimiento en la *Química* debe saber, que este color pardinegro de las *cenizas*, y este gusto que se les halla, solo puede provenir de las *sales y aceyte* de la planta; y que este *aceyte* consumiendose por el fuego, las *cenizas* deben quedar mas pálidas y blancas; y por consiguiente despojadas de sus principios.

Como no es mi objeto buscar qual es el principio de la fertilidad de las plantas, abandóno este analisis á los curiosos; y así poco importa el que no te instruya en ello, pues solo buscas la instruccion de la práctica: no obstante debes tener por cierto, que el fuego abierto ó descubierto lleva todas las virtudes fertilizantes; y por consiguiente, que es necesario un fuego lento y cubierto para que se conserven.

Para que en esta operacion puedas ir

seguro, debes observar, que si el montoncito de *cespedes* se quema bien, todo él se obscurecerá y volverá negro, y un poco despues empezará la *cesped* á cruxir y desmenuzarse: despues verás que se reducen en *cenizas* de un roxo obscuro, y que entre ellas se hallan algunos terrones, los que un instante despues se deshacen tambien en proprias cenizas, de las quales la mayor parte quedan de un color pardo, pálido, y de un blanco manchado por algunas partes.

Las graduaciones de la accion del fuego te las he explicado en pocas palabras, y ahora te será facil distinguir qual de todos estos grados conviene mas á tu objeto.

Quando las *cespedes* se ponen negras, y el terron queda todavía entero, está quemado, pero imperfectamente: quando empieza á cruxir y deshacerse, la incineracion (1) es casi perfecta; pero quan-

(1) *Incineracion*, es lo mismo que quemar las *cespedes*, ó reducir las *cespedes á cenizas*.

do las *cenizas* han adquirido un color roxo obscuro, se halla en el estado perfecto para fertilizar las tierras: cada instante que el fuego continúa despues de esta señal, es un hurto que se hace á este mejoramiento.

Para que no ignores cosa importante en este punto tan esencial, quisiera hacerte entender ahora el grado de fuego que debes dar para conseguir este estudio de incineracion.

Como el fuego violento disipa la virtud de la *cesped*, debes hacerla quemar con un fuego moderado; y para esto es preciso que emplees menos materias combustibles; y todavía será mas prudente, si haces secar bien la *cesped*, para que no las necesites: la experiencia enseña, que las *cenizas* de una *cespede* espesa son mejores que las de otra delgada, por ser de una tierra pobre: la razon es muy clara.

Las *cespedes* espesas son de un suelo rico, y tienen mucha yerva y raíces, y

se queman y consumen con el fuego sin necesitar materia estrangera combustible; por consiguiente, queman mucho tiempo y lentamente, sobre todo, si la operacion se hace á fuego cubierto, lo que no sucede con las *cespedes* delgadas, pues necesitan materia estrangera combustible.

Los Autores que tratan del modo de desmontar ó abrir las tierras, fundados en experiencias repetidas, dicen: Que quando el fuego ha calcinado las *cenizas* hasta volverlas blancas, las disipa de toda substancia: en este concepto, te prevengo de nuevo todavía, que si quieres conservar á las *cenizas* su eficacia, debes quemar los montones absolutamente con un fuego lento.

Tambien debes saber, que la parte interior de las *cespedes* ó montoncitos se quema mucho mas presto que la exterior: por lo que, quando al tocar ligeramente la parte exterior se deshace, es tiempo de hacer cesar el fuego; pero te advierto, que esta señal no es siempre cier-

ta, porque la naturaleza de las *cespedes* es tan diferente, que las hay que no se deshacen, aunque se golpée en ellas despues de estár muy quemadas; y hay otras que se deshacen facilmente, aunque no lo estén del todo.

Mi intento solo es, el de enseñarte el método general de conocer el estado de la *cesped* quemada, para conservarle toda su virtud; y así deberás hacer, que use ó continúe el fuego, segun la mayor ó menor consistencia que tengan las *cespedes*; y por su naturaleza podrás juzgar el grado de fuego que podrá sufrir, y la cantidad de materia combustible que necesitarán.

No puedes creer quanto importa poner esta atencion; y debes tener por cierto, que se habrá executado perfectamente, quando los montones se queman lo necesario para que se sostengan derechos sobre el terreno: en cuyo caso se dexa ver, que el buen suceso depende de la cantidad de la materia combustible que se em-

plea, y de la naturaleza ó calidad de las *cespedes*; porque si se pone demasiada *leña*, *helecho* ú otra materia, las *cespedes* continuarán quemandose por adentro del monton, aunque su exterior esté bastante calcinado, como sucedió á cierto observador.

Quando la parte exterior está casi calcinada, se debe romper el monton, y abrirlo un poco para acelerar su extincion; pero advierte, que los montones conservarán mejor su eficacia, si el fuego se ha dado con prudencia, y por grados; pues entonces los montones se apagan ellos mismos, y quedan calcinados y enteros, lo que es mucho mas ventajoso, porque quando se rompen y abren, estan expuestos á que el menor viento se lleve parte de las *cenizas*, sin contar la pérdida que se ha hecho por las exâlaciones.

Supongo que has proporcionado el fuego á la naturaleza de las *cespedes*, y que los montones quemados quedan enteros, y sin caerse: si así lo executases, y dexa-

ses luego enfriar hasta que haya llovido una ó dos veces, obrarás con arte, y entonces los esparcirás sobre el terreno en un dia de calma; esto es, sin viento.

Antes de esparcirlos debes quitar de la circunferencia en redondo de cada monton tres dedos de profundidad de tierra, la que debes mezclar con el monton; despues cabarás un poco mas profundamente en el espacio que ocupa el monton, y todo junto lo desmenuzarás bien, y esparcirás en el terreno.

Puede ser que te parezca esta operacion contradictoria, y que no favorece la Agricultura tanto, quanto yo te lo quiero hacer entender; pero como mi intento es el de ponerte en estado de obrar por un principio cierto, y éste lo es, quiero explicartelo.

En la Leccion XVI del Libro primero, hablando del modo de hacer estos montones, dixe: Que para hacer bien esta operacion era necesario quitar una poca de tierra de los lugares donde se ha-

bian quemado estos montoncitos, y te lo acuerdo para que sepas la razon, pues es la misma que voy á explicarte.

Al principio de esta Leccion te he dicho, que no solo las *cenizas* de las *céspedes*, sino tambien la accion del fuego contribuye á la fertilidad de las tierras; pero que su mayor ó menor fertilidad dependía del grado de fuego; porque si es muy grande altera el suelo, y lo despoja de los principios de fertilidad; pero que conducido con prudencia, lo calienta bastante para que se divida y ablande, lo qual, segun todos los cultivadores, es el objeto principal de la Agricultura.

Esto supuesto debes saber, que como el terreno que ocupan los montones, y el de sus inmediaciones es mas rico que el que se halla distante, porque no participa de la accion del fuego, es preciso esparcir sus *cenizas* por todo el terreno con igualdad, para que la cosecha sea vigorosa en todas partes, pues se debe poner todo cuidado en mezclar con las *ce-*

nizas de los montones la tierra de la superficie del terreno que ocupaban, y la de sus inmediaciones; y con esto se consigue el aumentar el mejoramiento, y el que con igualdad se distribuya por toda la posesion el beneficio, para que su fertilidad sea comun en toda ella.

Tambien querrás saber ¿en qué consiste el que las *cenizas* muy calcinadas se vuelven blancas; y por qué el Autor, que enseña el modo de desmontar ó abrir las tierras, dice, que casi no tienen actividad; y que quando son de un color amarillo obscuro ó pardinegro, son fértiles?

Para responderte no es menester mas que recurrir á los principios de Física, la que enseña, que los vegetales, quanto mas forzados se hallan con la violencia de un fuego abierto, tanto mas se evaporan sus *aceytes* esenciales; y por consiguiente se disminuye mas su fertilidad.

Así, pues, el hollin es un mejoramiento tan rico y excelente, porque el

humo de que se compone es este mismo *aceyte* esencial de la *leña*, *carbon*, *&c.*

Quando se quiere seguir paso á paso la naturaleza en sus operaciones, se pueden hacer tantas observaciones, que no debes admirarte si dexo de hacerte muchas, no obstante todo mi cuidado.

De todo lo dicho resulta, que si quieres quemar con perfeccion tus montones de *cespedes*, debes darles un fuego el mas lento que te sea posible, y hacerlos en forma de *chimenea*, en cuyo remate debes poner *cespedes* quadradas atravesadas, dexando de espacio en espacio ventanas pequeñas para dar salida al *ayre*.

Tambien hay Labradores que añaden á estas *cenizas* una poca de *cal*; pero no te sirvas de este método, porque además de ser inútil, porque las *cenizas* por sí solas tienen bastantes principios de fertilidad, te expondrias algunas veces á perder la cosecha, dando demasiada actividad al suelo, lo que hace que la planta crezca en ojarasca; y así sigue el método

de no añadir á las *cenizas* sino la tierra dicha.

El tiempo mas proprio para hacer esta operacion es el mes de Mayo, porque las lluvias del mes de Abril han hecho crecer la *yerva*, y los calores que por lo regular le suceden han secado el suelo, y la tierra se halla en estado de calcinarse.

Esparcidas ya las *cenizas*, solo falta el arar superficialmente la tierra, evitando el profundizar la labor; basta volver la superficie sobre las *cenizas*, despues se siembra.

Además de la fertilidad que causa este modo de quemar las tierras, tiene otra ventaja, y es la de ahorrar la mitad de la simiente: si el primer año siembras trigo, tendrás mucho provecho; pero debes sembrarlo tarde; esto es, al principio de Noviembre.

Lo que hace mas recomendable este mejoramiento es, que solo conviene á los terrenos mas malos, y que siempre prue-

ba bien, con tal que se administre como se debe.

No se acomoda con la naturaleza de los suelos pedregosos, cascajosos ó gredosos; y por consiguiente este método de quemar las tierras solo conviene á las que son estériles, que nunca se han arado, ó lo han estado muy poco.

Su fertilidad solo dura tres años: pasado este tiempo el suelo queda en su primitiva esterilidad; pues como el fuego fuerza el suelo, lo desubstancia, y necesita ocho ó diez años para producir alguna cosa.

Sin embargo, este inconveniente se puede remediar, y perpetuar su fertilidad; y para esto, despues de la primera cosecha debes refrescar el suelo con los mejoramientos ordinarios y regulares, y continuar en cultivarlo conforme al método que se cultivan los buenos suelos.

Si en tus posesiones hay *marga*, debes echarle una poca entre la primera y segunda cosecha; y de este modo que-

dará tu terreno tan beneficiado, como los otros margados; y si lo cultivas como á ellos, te dará las mismas cosechas.

En defecto de *marga* te servirás del estiercol, ó de una mezcla de estiercol de *caballos*, de *bacas* y *poso de rios*, lo que es todavía mejor.

No debes entender rigurosamente lo que te he dicho, en quanto á que este método de quemar las tierras solo conviene á las estériles, pues de las tierras medianas se sacan grandes ventajas de este método.

Te he hecho ver la excelencia de las *cenizas*, y tambien que la tierra se mejora con el calor que le comunican las materias vegetales, que se queman sobre la tierra: de donde se infiere, que las *cenizas* pueden ser un mejoramiento excelente para los suelos que no exìgen el que se quemen con los montoncitos arriba dichos; pero si á este suelo se le comunica al mismo tiempo que las *cenizas* el calor, el efecto debe ser todavía mas sensible.

Si quieres esparcir *cenizas* sobre tus posesiones, será mejor que las hagas sobre el mismo terreno, para comunicarle al mismo tiempo el calor; así lo practican en muchas partes, quemando el *rastrojo*, &c.

Si consultas los Autores, hallarás que el quemar los montones de *cespedes* es muy antiguo; pero el quemar los *rastrojos*, no solo es mas antiguo, sino que en todo tiempo se ha practicado universalmente.

Algunos observadores han hablado de quemar las *cespedes*, pero todos se han reunido para quemar sobre el suelo sus producciones, como *rastrojo*, &c. y por esta razon te quiero enseñar el modo de quemarlas, y las ventajas que resultan.

No hay duda, que las *cenizas* por sí mismas son excelentes para mejorar la tierra; pero son diez veces mas fértiles quando se hacen sobre el terreno.

En muchas partes de España queman los montes de *yerva*, para que al año si-

guiente sea abundante ; así lo practican en *Extremadura*, *Reyno de Valencia*, en las *Montañas de Jaca* ; y en algunas otras partes queman sobre el terreno los *matorrales*, y aun los *árboles* que se hallan en él, despues de haberlos cortado ; en otras queman los *rastrojos*, pero lo executan á escondidas, por causa de los pastos comunes.

En la Historia general de los Viages se lee, que en las Indias Orientales, despues que levantan la cosecha, queman inmediatamente los *rastrojos* para preparar la tierra á recibir nuevas simientes.

En la *América*, los naturales del país están en la costumbre de llevar al terreno *leña* seca, y quemarla ; esta operacion no es tan violenta como la de quemar las *cespedes* ; y por consiguiente en lo succesivo no empobrece tanto el terreno.

Las instrucçiones útiles las debes tomar de qualquiera parte que vengan, con tal que se hallen fundadas en la razon y

experiencia, y no te debes avergonzar de las que te dan los salvages: lo que no tiene duda es, que en donde quiera que tengas abundante la leña, harás muy bien de esparcirla en un campo de *rastrojo*, y darle fuego para reducirlo á *cenizas*.

Este modo de quemar las tierras voy á reducirlo en quatro modos diferentes: Primero, cómo se queman las malas *yervas* sobre los terrenos húmedos.

Segundo, quando se queman los *rastrojos* sobre los terrenos: tercero, quando se queman las producciones y montes comunes: quarto, quando se llevan al terreno materias combustibles para quemarlas sobre él.

En la experiencia se funda el método de quemar las malas yervas sobre los terrenos húmedos, donde la yerva por lo regular es agria y corta, pues crece en estos terrenos una especie de mala yerva, cuyas hojas ocupan mucho espacio, y sufocan la buena: sus hojas por

lo regular son amarillas, y parece que están marchitas y consumidas: á mediado de Octubre se secan, y se convierten como en paja: entonces cubren la tierra de modo que apenas se puede ver una yerva; y éste es el tiempo de quemarla.

Para executarlo debes escoger un tiempo seco con un viento moderado; pones el fuego en el campo por un extremo, y debe ser por donde viene el viento, para que éste lleve la llama por toda la posesion: quemado que sea debes esperar que llueva para que las cenizas se humedezcan, y luego despues sembrar bien espeso el terreno con simiente de *heno.*

Muchas veces sucede que el viento se lleva todas las *cenizas*, pero de este accidente no debes inferir que hayas perdido tu trabajo: el calor del fuego ha muerto las raíces de estas malas yervas, las que siempre se alimentan con detrimento de la superficie, y ha preparado el suelo para recibir la *simiente*, la que

inmediatamente nace, cria raíces, y se dexa ver sobre el terreno; de suerte, que á la Primavera es de una fuerza admirable.

Este método siempre produce una buena cosecha de *heno*; por el contrario si el viento ha sido al tiempo de la quema ó despues; pero si llueve inmediatamente despues que se han quemado las yervas, y si ha hecho entrar en la tierra las *cenizas* con la *simiente*, la cosecha es abundante, y no se ven mas las malas yervas.

En los lugares baxos y húmedos, donde el suelo es esponjoso, y cubierto de *juncos*, se corta la *cesped*, se quema sobre el suelo, y se siembra de *heno.*

Esta operacion propriamente es la misma que la de hacer los montoncitos y quemarlos; pero te advierto, que como la yerva no desubstancia tanto el suelo como las cosechas de granos, sin otro cultivo dará este terreno excelentes pastos; y esto es necesario en esta especie

de terreno; porque como contiene mucha humedad, el quemar solamente las yervas no lo libertaría de ella; además de que sería corto remedio para destruír los *juncos*.

Esto supuesto, debes tener por regla general la que se funda en un sin número de experiencias, que el quemar el *rastrojo* solo, aunque queden pocas *cenizas*, mejora mas el terreno, que si se pusieran en él quadruplicadas *cenizas* sin quemarlo.

Tambien enseña la experiencia, que este modo de quemar el terreno prueba muy bien en las tierras que producen mucha *paja* y poco *grano*; pues muchas veces se hallan tierras que producen grandes *cañas*, y *espigas* pequeñas, quando otras producen *espigas* grandes, llenas de *grano*, y casi nada de *paja*; de cuyo fenómeno el Físico mas hábil no puede dar la razon.

En la Agricultura sobre todo te debes conformar con la experiencia, la que

enseña, que de estos suelos puedes hacer unas excelentes tierras, quemando sobre ellas mismas los *rastrojos*, *yerva*, &c.

Tambien te advierto, que quando quieras quemar un campo de *rastrojo*, *yerva*, &c. debes arar á lo menos seis ú ocho pies de distancia por la parte contraria al viento, á la parte de afuera del campo, para que la llama que lleva el viento no encienda la *yerva*, &c. de la parte de afuera; de lo que pudieran resultar conseqüencias muy perjudiciales.

Si quieres dar mayor actividad al terreno, le puedes añadir una poca de *cal* á las *cenizas* del *rastrojo*, y ararlo todo junto, despues que la *cal* se ha apagado con dos ó tres lluvias: nunca podré ponderar bastante esta mezcla, si me detengo á considerar sus buenos efectos.

Por lo regular no se conocen bien las ventajas que resultarían de quemar los Comunes estériles, sin tocar la *cesped*; porque si se conocieran estos terre-

nos, se hicieran fecundos: el verdadero modo de labrar estas tierras debia ser el de arrancar con el azadón todas las raíces de las plantas fuertes, como son las de los *matorrales*, *helechos* y otras; ponerlas en montoncitos pequeños, echando sobre ellos la tierra que se ha sacado con las raíces.

Preparados estos montoncitos, en un dia de calma se les da fuego, y en poco tiempo se reducen á *cenizas*; la tierra que se les ha echado se halla calcinada, y con las *cenizas* se hace un excelente mejoramiento.

Estos montoncitos no deben de tocarse hasta que se hayan humedecido por alguna lluvia, y esparcirlos sobre el terreno en un dia seco y de calma, y enterrarlos con una labor lo mas presto que sea posible.

Si el terreno de estos Comunes es ligero, será bueno mezclar media medida de *cal* con cada montoncito de *cenizas*, dexandolo todo junto hasta que se haya

apagado la *cal*, y humedecido las *cenizas* con alguna lluvia; pero esta mezcla no la debes hacer, si el suelo es arcilloso, porque perderías mucho.

No obstante todas mis prevenciones para instruírte (que ya ves me hacen ser prolixo), te advierto, que la razon y prudencia deben guiarte en el uso de todos estos mejoramientos, porque si no adaptas el mejor modo de emplearlo conforme á la naturaleza del terreno, hallarás frustradas tus esperanzas.

Por lo regular, este modo de quemar las tierras no prueba tan bien como el quemarlas con los montoncitos de *cespedes*, aunque hay casos particulares que no será del caso practicar este método; pero en donde quiera que se pueda hacer, los gastos no te deben espantar, pues los hallarás recompensados con grandes ventajas.

Quando este método se ha executado con cuidado, y en un suelo que conviene, por estéril que sea, las *cenizas*,

tierra calcinada, *la cal*, y el calor que la tierra ha recibido debaxo y al rededor de los montones de *cespedes*, lo fertilizan de tal suerte, que es imposible hallar mejoramiento mas eficáz.

El quarto modo de quemar las tierras, es el de llevar al suelo ó terreno *ramitas*, *pedazos de madera*, *romeros*, *aliagas*, *tomillos*, *rastrojo* y otras materias combustibles, para reducirlas en *cenizas* sobre el mismo terreno.

Hay Autores que dicen, que esta práctica no produce mayor efecto en el suelo, que el que producirían las *cenizas* hechas en otra parte; pero estos Autores no conocen, ó no consideran, que se perdería el efecto del calor, que seguramente merece alguna consideracion.

Para convencerlos, no tienes mas que distribuír las *cenizas* hechas por medio de los montoncitos con igualdad, por todo el terreno, y les harás ver una cosecha á la verdad buena en toda la po-

sesion; pero se verán espacios redondos, donde el *trigo* es mas hermoso, lozano y fino, y precisamente estos espacios son donde se quemaron los montoncitos.

De esta observacion, que como evidente y cierta recomienda la práctica, se debe inferir, que solamente el calor que el fuego de los montones ha comunicado al terreno, puede producir esta fertilidad particular.

Esta leccion, que ya te insinué en la Instruccion XVI del Tomo I, la debes tener presente quando quieras echar *cenizas* en tus tierras, para que no olvides las ventajas que resultan de hacerlas sobre el terreno; y te advierto por último, que quanto mas ligeras sean las materias que quemes, tanto mas fértiles serán las *cenizas*; y así te será facil procurarlas á poca costa.

Si observas quanto dexo explicado, te asegúro que no tendrás que apetecer, ni que envidiar al mas activo Labrador,

y al observador mas juicioso en la Agricultura: tú mismo conocerás las ventajas, y serás la emulacion de tus convecinos, si siguieses constantemente este método: así deséo lo executes.

FIN.

CORRECCIONES.

Tomo primero. En la Dedicatoria, página 3. lin. 18. filados en oro, *lease* filados de oro.
Pág. 4. lin. 6. de cuya succesion, *lease* á cuya succesion.
Tomo tercero. En la Dedicatoria, pág. 1. lin. 2. y 3. precursores, *lease* perseguidores.

LECCIONES
DE
AGRICULTURA
Y ECONOMÍA.

LECCIONES PRÁCTICAS
DE AGRICULTURA
Y ECONOMÍA,
QUE DA UN PADRE A SU HIJO,
para que sea un buen Labrador en qualquiera País del Mundo:

Tomadas de las mejores Memorias que han publicado las Académias y Sociedades de toda la Europa, y acomodadas á la situacion local de España.

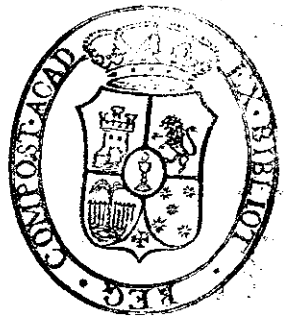
POR EL BACHILLER EN AMBOS DERECHOS

D. VICENTE DE EL SEIXO, SÓCIO DE NÚMERO DE LA REAL SOCIEDAD ECONÓMICA DE MADRID.

TOMO QUARTO.

CON LAS LICENCIAS NECESARIAS.

Madrid, en la Imprenta de PANTALEON AZNAR.
Año de 1794.


COMPOST. ACAD. BIBLIOT. REG.

EL REY.

POr quanto por parte de *Don Vicente de el Seixo*, vecino de esta Corte, se representó al mi Consejo, en dos del presente mes, que habia impreso con la correspondiente licencia, la Obra intitulada: *Lecciones prácticas de Agricultura y Economía del Campo, que dá un Padre á su Hijo, para que sea un buen Labrador en qualquiera País*; y para conseguir en algun modo la justa recompensa del crecido trabajo que habia tenido, suplicó al mi Consejo le concediese *Privilegio de Autor, con exclusion*, para que solo él, ó quien le representáse, pudiese imprimir dicha Obra. Y visto por los del mi Consejo, por Decreto que proveyeron en el mismo dia, se acordó expedir esta nuestra Cédula; por la qual concedo Privilegio á *D. Vicente de el Seixo*, para que sin incurrir en pena alguna, por tiempo de diez años primeros siguientes, que han de correr y contar-

se desde el dia de la fecha de ellos, pueda, ó la persona que su Poder tuviere, y no otra alguna, imprimir y vender la mencionada Obra, intitulada: *Lecciones prácticas de Agricultura y Economía del Campo, que da un Padre á su Hijo, para que sea un buen Labrador en qualquiera País*, con tal de que sea en papel fino y buena estampa, viendose antes en mi Consejo, y estando rubricado y firmado de Don Bartolomé Muñóz de Torres, mi Escribano de Cámara mas antiguo y de Gobierno de él. *Y prohibo, que ninguna persona, sin licencia del citado Don Vicente de el Seixo, imprima ni venda dicha Obra*, pena al que lo hiciere, de perder, como desde luego quiero que pierda, *todos y qualesquiera Libros, moldes y pertrechos que tuviere, y mas cincuenta mil maravedís*, de los quales sea la tercera parte para la mi Cámara; otra para el Juez que lo sentenciáre; y la otra para el Denunciador. Y cumplidos los dichos diez años, quiero,

que ni el referido *Don Vicente de el Seixo*, ni otra persona en su nombre, usen de esta mi Cédula, ni prosigan en la impresion de la nominada Obra, sin tener para ello nueva licencia mia, báxo las penas en que incurren las Comunidades y personas que lo hacen sin tenerla. Y mando á los del mi Consejo, Presidentes y Oidores de las mis Audiencias, Alcaldes y Alguaciles de la mi Casa, Corte y Chancillerías, y á todos los Corregidores é Intendentes, Asistentes, Gobernadores, Alcaldes mayores, Ordinarios, y otros Jueces, Justicias y Ministros, y personas qualesquier de todas las Ciudades, Villas y Lugares de estos mis Reynos y Señoríos, y á cada uno y qualesquiera de ellos, en su distrito y jurisdicion, vean, guarden y cumplan esta mi Cédula, y todo lo en ella contenido, y la hagan guardar y cumplir sin contravencion alguna, *báxo la pena de otros cincuenta mil maravedís para la mi Cámara.* Dada en Aran-

juez á diez de Abril de mil setecientos noventa y quatro. = YO EL REY. = Por mandado del Rey nuestro Señor = Juan Francisco de Lastiri.

LISTA

DE LOS S.RES SUBSCRIPTORES.

En Madrid,

El Excelentísimo Señor Conde de N., *que ha pedido no se ponga su nombre*, para enviar á sus Estados, 50 juegos.

Y en la Librería de D. Manuel Barco,

El Sr. D. Manuel Josef Marín, un juego.
El Sr. D. Ventura Tajonera, un juego.
El Sr. D. Francisco Ignacio de Echevarría, un juego.
El Sr. D. Pedro Polo de Alcocer, un juego.
El Sr. D. Alexo Batanero, un juego.
El Sr. D. Santiago Vicente del Barrio, un juego.
El Sr. D. Fernando Gonzalez Moreno, un juego.
El Sr. D. Francisco Suarez Sedeño, un juego.
El Sr. D. Bernabé Ochoa, un juego.
El Sr. D. Juan Vicente de Mena, un juego.
El Sr. D. Juan de Albeat, un juego.
El Sr. D. Manuel Vazquez Molina, un juego.
El Sr. D. Francisco Paula Castillo, un juego.
El Sr. D. Vicente Gutierrez, un juego.

El Sr. D. Judas Tadéo Salamanca, un juego.
El Sr. D. Juan Antonio de Noreña y San Juan, un juego.
El Sr. D. Atanasio García de Toledo, un juego.
El Sr. D. Domingo Alonso Rodriguez, un juego.
El Sr. Marqués de Arabaca, un juego.
El Sr. D. Ramon de Moya, 2 juegos.
El Sr. Conde de Isla Fernandez, un juego.
El Sr. D. Josef Antonio Zabala, un juego.
El Sr. D. Estevan Espinál, 2 juegos.
El Sr. D. Carlos Gonzalez, un juego.
El Sr. D. Antonio Sañez Reguart, un juego.
El Sr. D. Manuel Pardo, 6 juegos.
El Sr. D. Francisco Antonio de Erray y Ervias, un juego.
El Sr. D. Francisco Andrés de Losada, un juego.
El Excelentísimo Sr. Conde del Castillejo, un juego.
El Sr. Marqués de Cerbera, un juego.
El Sr. D. Josef Joaquin de Aguirre, un juego.
El Sr. D. Manuel Martín, un juego.
El Sr. D. Pedro Macanáz, un juego.
El Sr. D. Luis Carlos de Zúñiga, un juego.
El Sr. D. Francisco Diez Catalán, un juego.
El Sr. D. Pablo Torrenst, un juego.
El Excelentísimo Sr. Conde de Kagenelc, un juego.

El Sr. D. Roque Redecilla, un juego.
El Excelentísimo Sr. Marqués de Valdecarzana, un juego.
El Sr. D. Manuel Clemente Aróstegui, un juego.
El Sr. D. Leonardo Stule, un juego.
El Sr. D. Francisco Almonacid, un juego.
El Sr. Conde de Villafuertes, un juego.
El R. P. Fr. Josef Banqueri, de la Orden de San Francisco, un juego.
El Sr. D. Juan Manuel Ramos, un juego.
El Presbítero Roucher, un juego.
El Sr. D. Ramon Hernandez, un juego.
El Sr. D. Juan Bautista Iribarren, un juego.
El R. P. Fr. Antonio Ruiz Martinez, de PP. Trinitarios en Murcia, un juego.
El Sr. D. Josef Juan de la Peña, un juego.
El R. P. Fr. Alonso Alvarez, de la Orden de San Agustin, un juego.
El Sr. Don Estevan Ruíz de Abanti, un juego.
El Sr. D. Tomás Lerena, un juego.
El Sr. D. Vicente Mirallas, un juego.
El Sr. D. Alfonso Belmonte, un juego.
El Sr. Don Manuel Josef de Abello, un juego.
El R. P. Fr. Isidoro García, un juego.
El R. P. M. Fr. Juan Neguerola, un juego.
El Sr. D. Antonio Robles, un juego.
El Sr. D. Tomás Eslaba, un juego.

El Sr. D. Tadéo Rico y Arnedo, un juego.
El R. P. Fray Fulgencio de la Mela, un juego.
El Sr. D. Bernardino de Sierra, un juego.
El Sr. D. Josef Longas, 4 juegos.
La Congregacion de San Felipe Neri de Murcia, un juego.
El Sr. Don Nicolás Lopez Zamorano, un juego.
El Sr. D. Antonio Queipo, un juego.
El Sr. D. Josef María de Meras, un juego.
El Sr. D. Alonso Zeferino Borbon, un juego.
El Sr. D. Miguél de Belanzaran, un juego.
El Sr. D. Francisco Adarraga, un juego.
El Sr. D. Rafaél de Oseñalda, un juego.
El Sr. D. Manuel Carbonél, un juego.
El Sr. D. Bernardo Alvarez, un juego.
El Sr. D. Narciso Lopez de Gualdo, un juego.
El Sr. D. Benito Miranda Carreño, un juego.
El Sr. D. Josef Antonio de Oquendo, un juego.
El Sr. D. Gabriél Antonio de Guesalaga, un juego.
El Sr. D. Miguél Morterero, un juego.
El Sr. D. Matías Martinez, un juego.
El Sr. D. Manuel Martinez Yañez, un juego.
El Sr. Don Fernando Brito y Gragera, un juego.
El Sr. D. Antonio Lizana, un juego.
El Sr. D. Josef Fernandez Espriella, un juego.

El Sr. D. Josef María Gayoso, un juego.
El Sr. D. Francisco Benedito, 4 juegos.
El Sr. D. Melchîades Ortíz de Covarrubias, un juego.
El R. P. Fr. Dionisio de Prado, un juego.
El Sr. D. Pedro Monterde y Villar, un juego.
El Sr. D. Juan Bautista Tosantos, un juego.
El Sr. D. Juan Enciso, un juego.
El Sr. D. Juan Rodriguez, un juego.
El Sr. D. Juan Antonio Aguirre, un juego.
El Sr. D. Ignacio Liturralde, un juego.
El Sr. D. Matías Mesonero y Herrera, un juego.
El Sr. D. Josef Perailon, un juego.
El Sr. D. Severino Bosarte, un juego.
El Sr. D. Antonio Asanzay, un juego.
El Sr. D. Miguél Domingo de Zatarain, un juego.
El Sr. D. Mariano Texerizo, un juego.
El Sr. D. Josef María Rocujull, un juego.
El Sr. D. Vicente Gutierrez, un juego.
El Sr. D. Francisco Irigoyen, un juego.
El Sr. D. Carlos Grace, un juego.
El Sr. D. Luis de Bochi, un juego.
El Sr. D. Miguél de Moya, un juego.
El Sr. D. Manuel Beltran y Sempere, un juego.
El Sr. D. Antonio Cheren, un juego.
El Sr. D. Manuel Munita, un juego.
El Sr. D. Cárlos Martinez, un juego.
El Sr. D. Marcial de Mendoza, un juego.

El Sr. D. Ramon Varona Ortíz, un juego.
El Sr. D. Joaquin Alcibar, un juego.
El Sr. D. Antonio María de Quadros, un juego.
El Sr. Marqués de Sales, un juego.
El Sr. D. Manuel Fernandez Ballestero, un juego.
El Sr. D. Juan Francisco Albo, un juego.
El Sr. D. Benito Estebelc, un juego.
El Sr. D. Antonio del Castillo, un juego.
El Sr. D. Fernando Marcelo Muñóz, un juego.
El Sr. D. Antonio Claraco, un juego.
El Sr. D. Diego Azpeitía, un juego.
El Sr. D. Gabriel Constantin, un juego.
El Sr. D. Manuel Dominguez, un juego.
La Excelentísima Sra. Condesa de Benavente, un juego.
El Sr. D. Joaquin Nieto y Crespo, un juego.
El Sr. D. Andrés Gomez Cabello, un juego.
El Sr. D. Matías Martinez, un juego.
Fr. Toribio de Morales, Monge Gerónimo, un juego.
El Sr. D. Josef Baquijano Carrillo, un juego.
El Sr. D. Manuel Belgrano, un juego.
El Sr. D. Domingo San-Roman, un juego.
El Sr. D. Lope Antonio de la Guerra y Peña, un juego.
El R. P. Fr. Joaquin de la Cruz, Monge Bernardo, un juego.

El Sr. D. Josef Antonio Rancaño, un juego.
El Sr. D. Diego Melgarejo, un juego.
El Sr. D. Marcelo Cañabate, un juego.
El Sr. D. Juan Francisco Portocarrero, un juego.
El Sr. D. Felipe de Alzola Eiburreta, un juego.
La Sra. Marquesa de la Torrecilla, un juego.
El Sr. D. Benito Azansai, un juego.
El Sr. D. Lorenzo Guardiola y Saez, un juego.
El Sr. D. Christoval Gracia, 2 juegos.
El Sr. D. Pedro Montoya, un juego.
El Sr. D. Josef Benito Montenegro y Páramo, un juego.
El Sr. D. Juan Miguél Echeverz, un juego.
El Sr. D. Federico Medel, un juego.
El Sr. D. Pasqual de Flores, un juego.
El Sr. D. Miguél de Atipeez, un juego.
El Sr. D. Angel García, un juego.
El Sr. D. Alfonso Ortega, 6 juegos.
El Sr. D. Miguél Paredes, 6 juegos.

En la de D. Manuel Quiroga,

El Sr. D. Josef Otermin, un juego.
El Sr. D. Domingo Roman, un juego.
El Sr. D. Pedro Quindós, un juego.
El Sr. D. Mariano Galinsoga, primer Médico de la Reyna nuestra Sra. un juego.

El Señor Don Josef Bartolomé Martinez, un juego.
El Illmo. Sr. D. Josef Gonzalez Laso, Obispo de Plasencia, un juego.
El Sr. D. Casimiro Estevan Perez, un juego.
El Sr. Don Fausto Antonio del Corral, un juego.
El Sr. D. Manuel Trabuco Belluga, Dean de la Santa Iglesia de Málaga, un juego.
El Sr. D. Juan de Silva y Pantoja, un juego.
El Sr. D. Juan Andrés Gomez, un juego.
El Sr. D. Matías de Haro y Lorena, un juego.
El Sr. D. Manuel Ovalle y Osorio, Abogado de los Reales Consejos, un juego.
El Sr. D. Joaquin Mendez de Vigo, un juego.
El Sr. D. Vicente Josef de Segura, un juego.
El Sr. D. Hipólito Manuel de Quanda, un juego.
El Sr. D. Miguél Picazo, un juego.
El Sr. D. Juan Bautista Vazquez, Abogado de los Reales Consejos en Alcaráz, un juego.
El Sr. D. Joaquin Mula de la Roca, un juego.
El Sr. D. Josef Antolin de Náxera Salvador, un juego.
El Sr. D. Josef Barbosa, un juego.
El Sr. D. Pedro de la Puente, un juego.
El Sr. D. Carlos de Mors, un juego.
El Sr. D. Josef Herranz y Mendez, un juego.
El Sr. D. Josef Martinez Moscoso, un juego.

El Sr. D. Manuel Maldonado, un juego.
El Sr. D. Gregorio Valles, vecino de Guadalaxara, un juego.
El Sr. D. Miguél Ondeano, un juego.
El Sr. D. Diego Gil Fernandez, un juego.
El Sr. D. Francisco Serrano Diaz, un juego.
El Sr. D. Juan Josef Sanchez de Texada, un juego.
El Sr. D. Josef Moreno, un juego.
El Sr. D. Juan Antonio Lázaro de Lerena, un juego.
El Sr. D. Manuel Romero, vecino de Valdeolivas, un juego.
El Sr. D. Pedro Pablo Perez, un juego.
El Sr. D. Blas Antonio Alcolado, Procurador de los Reales Consejos, un juego.
El Sr. D. Joaquin de Vega y Castro, un juego.
El Sr. D. Josef García Texero, un juego.
El Sr. Don Francisco Xavier Amigot, un juego.
El Sr. D. Francisco Albiz, un juego.
El Sr. D. Juan Chevalier, un juego.
El Sr. D. Juan de Atienza, un juego.
El R. P. Comendador de la Merced, un juego.
El Sr. D. Nicolás Montenegro, un juego.
El Sr. D. Tomás Puertolas, un juego.
El R. P. Victorino de la Resurreccion, un juego.
El Sr. Don Pedro Rodriguez Martinez, un juego.

El Sr. D. Pedro Retuerta, un juego.
El Sr. D. Josef Linacero, un juego.
El Sr. D. Josef Barnola, un juego.
El Sr. D. Francisco Fernandez, un juego.
El Sr. Don Miguél Campo y Quevedo, un juego.
El Sr. D. Juan de Quevedo, un juego.
El Sr. Don Manuel Francisco de Soxo, un juego.
El Sr. D. Martin María Cabello, un juego.
El Sr. D. Manuel María Toledo, un juego.
El Sr. Marqués de Santa Cruz de Ribadulla, un juego.
El Sr. D. Fernando Infanzon, un juego.
El Sr. D. Francisco Fernandez de Miranda, un juego.
El Sr. Don Josef Antonio de Nazarambroz, un juego.
El Sr. D. Alexo Artíz y Zetina, un juego.
El Sr. D. Benito Aguirre, un juego.
El Sr. D. Sebastian de Zumarán, un juego.
El Sr. D. Pedro Pasqual Carrasco Ramirez de Arellano, un juego.
El Sr. D. Gregorio Josef Bonilla, un juego.
El Sr. D. Domingo Herrera, un juego.
El Sr. D. Josef de Torrecilla, un juego.
El Sr. D. Miguél Vielba, un juego.
La Biblioteca de la Congregacion de S. Felipe Neri de Baeza, un juego.
El Sr. D. Gabriél Borrás, un juego.

El Sr. D. Andrés Gomez de la Torre, un juego.
El Sr. D. Cayetano Ruíz Cambesco, un juego.
El Sr. D. Francisco Silvestre, un juego.
El Sr. D. Isidro García Vicente, un juego.
El Sr. D. Bartolomé de Castro, un juego.
El Sr. D. Policarpo Anzabo, un juego.
El Sr. D. Juan Aguirre y Barla, un juego.
El Excmo. Sr. Conde de Fernan-nuñez, 2 juegos.
El Sr. D. Josef Varona, un juego.
El Sr. D. Josef Ximenez, un juego.
El Sr. D. Antonio Gonzalez, un juego.
El Sr. D. Diego Carriaza, un juego.
El Sr. D. Josef Fernandez Valdés, un juego.
El Sr. D. Marrin de Velasco, un juego.
El Sr. D. Josef Mañá de Allende Salazar, un juego.
El Sr. D. Josef Julbe, un juego.
El Sr. D. Felipe Sala y Valdés, un juego.
El Sr. D. Juan Josef de la Riba, un juego.
El Sr. D. Manuel Bernardo de Caso, un juego.
El Sr. D. Teodoro Oncel, un juego.
El Sr. Don Santiago García Pumarino, un juego.
El Sr. D. Juan Francisco Roldan, un juego.
El Sr. D. Pasqual Ibañez, un juego.
El Sr. D. Pasqual Canto, Gentil-Hombre de S. M. un juego.
El Sr. Conde de S. Juan de Jaruco, un juego.

El Sr. D. Gonzalo de Herrera y Santa-Cruz, un juego.
El Sr. D. Josef María de Silva y Treviño, un juego.
El Sr. D. Andrés Ignacio de Yeregui, un juego.
El Sr. D. Juan Bautista Larruy, un juego.
El Sr. D. Genaro Clemente Rubio, Cura de San Matéo de la Ciudad de Lucena, un juego.
El Sr. D. Agustin Palacios Zanon, un juego.
El Sr. D. Santiago Blanco, un juego.
El Sr. D. Julian Josef de Ribera, un juego.
El Sr. D. Francisco Ximenez, un juego.
El Sr. D. Nicolás Minutria, un juego.
El Sr. D. Antonio Ablanca, un juego.
El Sr. D. Josef Gonzalez, un juego.
El Sr. D. Manuel Losada, un juego.
El Sr. D. Domingo Alonso, un juego.
El Sr. D. Josef Mejorado, un juego.
El Sr. D. Vicente Montes, un juego.
El Sr. D. Manuel Minutria, un juego.
El Sr. Don Josef Rodriguez Escalona, 10 juegos.
El Sr. D. Manuel Quiroga, 24 juegos.

Mallen, en Valencia,

El Sr. D. Mariano Mauricio Algarra, un juego.
El Sr. D. Domingo de Torres, un juego.

El Sr. D. Isidro Molinér, un juego.
El Sr. D. Fernando Antonio Chumillas, un juego.
El Sr. Doctor D. Leandro Nevót, un juego.
El Sr. D. Pasqual Caro, un juego.
El Sr. D. Pasqual Perez, un juego.
El Sr. D. Nicolás Gibert, un juego.
El Sr. D. Fernando Martinez, un juego.
El Sr. D. Baltasar Peris, un juego.
El Sr. D. Pasqual Muñoz, un juego.
El Sr. D. Juan Valles, un juego.
El Sr. D. Nicolás Galan, un juego.
El Sr. D. Pedro Lepicult, un juego.
El Sr. D. Tomás Martinez, un juego.
Los Señores D. Pedro Juan Mallen y Compañía, 25 juegos.

Sevilla, Señores Vazquez é Hidalgo,

El Sr. D. Joaquin Lopez Coneza, un juego.
El Sr. Don Fernando Miguél Hurtado, un juego.
El Sr. D. Juan Miguél de Ochoa, un juego.
El Sr. D. Lucas Josef de Bonilla, un juego.
El Sr. D. Isidro Gomez de Trigueros, un juego.
El Sr. D. Lorenzo Josef Dominguez, Regidor de Carmona, un juego.
El R. P. Fr. Francisco Muñóz, Casa grande de San Francisco, un juego.

El Sr. D. Josef María Romera y Estrada, un juego.
El Sr. D. Vicente de Torres y Audueza, un juego.
El M. R. P. Mro. Fr. Diego Rincon, Prior del Convento Casa grande de S. Agustin de Sevilla, un juego.
El Sr. Don Juan Verges, Administrador de Correos de Trigueros, un juego.
El Sr. D. Isidro Gomez, Secretario del Cabildo de Trigueros, un juego.
El Sr. D. Manuel Caraza Ximenez, un juego.
El Sr. D. Juan Nepomuceno Mendicuti, un juego.
Los Señores Vazquez y Compañía, 4 juegos.

En Segovia,

El Sr. D. Francisco Escobar, un juego.
El Sr. D. Bernardo Velazquez, vecino de S. Ildefonso, un juego.
El Sr. D. Manuel Fuentetaja, 3 juegos.

En Valladolid,

El Sr. D. Manuel Sigler Campero, Canónigo en la Santa Iglesia de dicha Ciudad, un juego.
El Sr. D. Ventura García de Fonseca, vecino de Rioseco, un juego.

El R. P. Fr. Andrés Veda, Monge de San Benito, en el Monasterio de Dueñas, un juego.

El Sr. D. Pedro Nuñez, Cursante en aquella Universidad, un juego.

El Sr. D. Francisco del Castillo y Palmero, Inquisidor en dicha Ciudad, un juego.

El M. R. P. M. Fr. Hipólito Quirós, Abad del Monasterio de Balbuena, Orden de S. Bernardo, un juego.

El Sr. D. Antonio Gomez de la Torre, Oficial de la Contaduría principal de Toro, un juego.

El Sr. D. Alonso Gonzalez Espinosa, Corregidor en Tordesillas, un juego.

El Sr. D. Primo Antonio de Tabares, un juego.

El Sr. D. Francisco Antonio Garrido, un juego.

El Sr. D. Ventura de S. Juan y Quirós, Abogado de la Real Chancillería, un juego.

El Sr. D. Matías de Zaldivan y Alday, vecino de la Villa de Ochandian, un juego.

El Sr. D. Vicente Guzmán, Presbítero, un juego.

El Sr. D. Ventura Moreno, vecino de Sotillo, un juego.

El Sr. D. Gregorio Vicente, Catedrático de Filosofía en la Universidad, un juego.

El Sr. D. Josef Martinez de Martirena, vecino de Tolosa, un juego.

El Sr. Don Gerónimo Vergaz, Beneficiado Mayor de la Villa de Siete-Iglesias, un juego.
El Sr. D. Estevan Escobar, Presbítero en Paredes de Nava, un juego.
El Sr. D. Manuel Caballero Salban, vecino de Villada, un juego.
El R. P. Fr. Freylan Feyjoó, Monge Bernardo en el Monasterio de Matallana, un juego.
El Sr. D. Josef Gonzalez Mercadillo, Abogado en Castroverde, un juego.
El Sr. D. Juan Mariano Lorenzo Mozo, vecino de Palencia, un juego.

En Cordova,

El Sr. D. Rafaél Cabezas, un juego.
El Sr. D. Francisco Balbuena, vecino de Baena, un juego.
El Sr. D. Juan Ordoñez Delgado, Vicario de Iznajar, un juego.
El Sr. D. Mariano Estevan de Arangurren, Administrador de Tabacos, de Cordova y su Reyno, un juego.
El Sr. D. Bartolomé Basabrú, un juego.
El Sr. D. Antonio de Herrera y Ripa, Presbítero, vecino del Carpio, un juego.
El Sr. Don Antonio Gaytan, Escribano de Cabildo de la Villa de Posadas, un juego.

El Sr. D. Benito Daza, vecino de Ecija, un juego.
El Sr. D. Martin Cabello de los Cobos, vecino de la Villa de la Rambla, un juego.
El Sr. D. Antonio Lozano, Presbítero, vecino de la Villa de Priego, un juego.

En Zaragoza,

El Sr. Marqués de Alcocebas, un juego.
El Sr. D. Ramon Manton, un juego.
El Sr. D. Vicente del Campo, un juego.
El Sr. D. Isidoro Ramirez, un juego.
El Sr. D. Josef Yague, un juego.
El Sr. D. Joaquin Fernando Garay, un juego.
El Sr. D. Joaquin Langa, un juego.
El Sr. D. Vicente Sancho, un juego.
El Sr. D. Joaquin Franco, un juego.
El Sr. D. Juan Antonio Villanua, un juego.
El Sr. D. Josef Avexen, un juego.
El Sr. D. Vicente Bamala, un juego.
El Sr. D. Gregorio Franco, Canónigo de Alcañíz, un juego.
El Sr. D. Pedro Juan Gargallo, un juego.
El Sr. D. Joaquin María Saci, Abogado de los Reales Consejos, un juego.
El Sr. D. Ignacio Garchitorena, un juego.
El Sr. D. Pasqual Larroya, un juego.
El Sr. D. Dámaso Marin, Beneficiado de Cosuenda, un juego.

El Sr. D. Juan Antonio Rosillo, Canónigo de la Sta. Iglesia de Zaragoza, un juego.
El Sr. D. Joaquin de Miguél, un juego.
El Sr. D. Cosme Coscuyuela, Rector de Torres, un juego.
El Sr. D. Miguél Francisco y Generés, un juego.
El Sr. D. Pablo Baselga, Canónigo de Barbastro, un juego.
El Sr. D. Venancio Contillas, Presbítero, un juego.
El Sr. D. Cayetano Rubin de Celis, Presbítero, 2 juegos.
El Sr. D. Vicente Antonio Beratón y Perales, Regidor de Tarazona, un juego.
El Sr. D. Orencio de Santolacia y Ramirez, un juego.
El Sr. D. Pablo Fernandez, Presbítero, un juego.
El Sr. Don Juan de Iribarren, Rector de Echalar, un juego.
El Sr. D. Joaquin Ortega, un juego.
El Sr. D. Josef Vidania, Regidor de Zaragoza, un juego.
El Sr. D. Fr. Antonio Navarro, del Orden de S. Juan, un juego.
El Sr. D. Antonio Bisié, un juego.
El P. D. Benito Lansac, Monge Cisterciense, un juego.
El Sr. D. Pedro Alonso, Cura de Reznos, un juego.

El Sr. D. Vicente Giraldo y Perez, un juego.
El Señor D. Joaquin Martinez de Ubago, un juego.
El P. D. Julian de Castroverde, Prepósito de la Real Casa de Santa Isabél de esta Ciudad, un juego.
El Sr. D. Miguél de Lobera, Canónigo de San Felipe de Xátiva, un juego.
El Sr. D. Fernando Polo y Monge, 10 juegos.

En Granada,

El Sr. D. Josef Rodriguez Camargo, Tesorero de la Real Fábrica de cáñamos para la Marina, un juego.
El Sr. D. Fernando Martin de Abril, un juego.
El Sr. D. Francisco Angel, vecino de Medina, un juego.
El Sr. D. Juan Guerrero, vecino de Ogijares, un juego.
El Sr. D. Francisco Perez, Beneficiado de Dolar, un juego.
El Sr. D. Miguél Roxo, Presbítero, vecino de Alfacán, un juego.
El Sr. D. Antonio María Luminati, vecino de Motril, un juego.
El Dr. D. Vicente Martinez Terroba, Canónigo de la Colegiata del Salvador, Provisor y Juez Eclesiástico del Arzobispado, un juego.

El Sr. D. Francisco Palacios, Presbítero, un juego.

El Sr. D. Antero Benito Nuñez, Canónigo Doctoral de la Santa Iglesia Catedrál, un juego.

El Sr. Don Manuel Martinez Terroba, un juego.

El Doctor D. Christoval de Medina-Conde, Canónigo de la Catedrál de Málaga, un juego.

El Sr. D. Pedro Beluti, Maestrante de la de dicha Ciudad, un juego.

El Doctor D. Evaristo Bejarano, Doctoral de la Real Capilla de dicha Ciudad, un juego.

El R. P. Fr. Sebastian Sanchez Sobrino, Catedrático de Lengua Griega en dicha Ciudad, del Orden de San Francisco, un juego.

En Cadiz,

El Dr. D. Antonio Enriquez Calafate, Presbítero, vecino de San Lucas de Barrameda, un juego.

El Sr. Don Nicolás Ballester y Flotat, un juego.

El Mariscal de Campo D. Diego de la Peña, un juego.

El Sr. D. Estevan Paez, un juego.

El Sr. D. Juan Antonio Martinez, un juego.

El Sr. D. Estevan García, Escribano del Cabildo de la Villa de Cortés de la Frontera, un juego.
El Brigadiér Ingeniero Director de Marina D. Tomás Muñóz, un juego.
El Sr. D. Salvador Mazuco, un juego.
El Sr. D. Juan Bernardo Coghen, de la Real Orden de Cárlos III. vecino del Puerto de Santa María, un juego.
El Sr. D. Francisco Suarez, un juego.
El Sr. D. Francisco Guerra de la Vega, un juego.
El Sr. D. Manuel Comes, del Comercio de Libros, 2 juegos.
El Sr. D. Domingo García de la Quintana, vecino del Puerto de Sta. María, un juego.
El Sr. D. Bernardo Nueve-Iglesias, un juego.
El Sr. D. Ramon de Iturraeta, un juego.
El Sr. D. Gerónimo Gonzalez, Beneficiado de Bexer, un juego.
El Sr. D. Leandro Josef de Viniegra, un juego.
El Sr. D. Francisco Xavier de Villanueva, un juego.
El Sr. D. Manuel de Aldecoa, un juego.
El Sr. D. Andrés de Sierra, Comisario de Guerra de la Real Marina, un juego.
El Sr. D. Anselmo García Beltran, Regidor y Juez del término del Puerto de Santa María, un juego.
El Sr. D. Lucas Marin, Vice-Director de la

Real Sociedad de San Lucar de Barrameda, un juego.
El Sr. Conde de Torre-alegre, Administrador general de Correos en Cadiz, un juego.
El Sr. D. Patricio Noble, un juego.
El Sr. D. Josef Linero, vecino de Osuna, un juego.
El Sr. D. Antonio Pilzano, un juego.
El Sr. D. Andrés Cabrera, Presbítero, vecino de Arcos de la Frontera, un juego.
El Sr. D. Josef Tadéo Prieto, Administrador de Rentas Provinciales de Bexer, un juego.
El Sr. D. Vicente Castillon, un juego.
El Sr. D. Francisco de Paula Pavía, Contador de Fortificaciones y Fondo vitalicio en Cadiz, un juego.
El Sr. Marqués de Zafra, en Xeréz de la Frontera, un juego.
El Sr. D. Diego de la Torre, un juego.
El Sr. D. Francisco Sanchez de Espinosa, Familiar del Santo Oficio en Conil, un juego.
El Sr. D. Roque Aguado, Caballero del Orden de S. Juan, vecino de Puerto-Real, un juego.
El Sr. D. Manuel Rodriguez Florez, un juego.
El Sr. D. Manuel Arenas, un juego.
El Sr. D. Bernabé Portillo, un juego.
El Sr. D. Victoriano Pajares, del Comercio de Libros, 2 juegos.

Suman 573.

TABLA Y EXTRACTO

DE LAS LECCIONES QUE comprehende este quarto Tomo, suplemento á los tres anteriores.

Leccion primera: *Del conocimiento de las tierras segun los antiguos y modernos: expone las opiniones de aquellos y estos; y aunque los primeros han fundado sus conocimientos sobre algunos hechos y resultados, los experimentos prácticos executados por los segundos, superan infinitamente á los de los antiguos; por consiguiente vemos que Columela, Liger, el Autor de la Casa Rústica, como la Sociedad de Dublin y Serres, no se conforman sobre unos mismos principios*, pág. 1.

Segunda: *Trata del suelo en general: Explica, qué se entiende por suelo; sus diversas calidades; qué se entiende por tierra adámica; por suelo puro é impuro; y en quales los diferentes generos de tierra alteran el suelo, y lo hacen mas ó menos fértil; y qual debe ser el objeto principal del cultivador para facilitar el conocimiento de la naturaleza y mezcla de las tierras*, pág. 15.

Tercera: *Del modo de conocer la naturale-*

za del suelo por su situacion y superficie: explica el exâmen de la tierra: lo que deben executar un Arrendador y un Proprietario antes de formalizar su Escritura: manifiesta los parages y motivos en donde los collados ó cerros no son tan fecundos como sus faldas y la tierra baxa; y otros donde al contrario: cómo han de beneficiarse los terrenos en estos y aquellos parages: cómo se ha de retener la substancia en las alturas; y de qué modo deberán ararse las tierras en los collados, para que conserven la substancia, y no se haga el terreno estéril, página 21.

Quarta: *Cómo se ha de juzgar de un suelo por sus producciones ordinarias: Exâmina la tierra en razon de la superficie de que se halla cubierta, ó por sus producciones, ó por su naturaleza, para formar juicio de su corazon ó centro, á fin de conocer sus verdaderas utilidades: cómo recompensará con usura los trabajos y cuidados del cultivo: cómo se han de extirpar las malas yervas, y convertir un suelo, que indica una esterilidad decidida, en producciones preciosas y jugos nutritivos: qué yervas son las que manifiestan una señal decidida de esterilidad en los terrenos donde se crian: cómo ha de trans-*

mutar estos suelos el Labrador, y hacerlos fértiles; y cómo ha de juzgar de los que son buenos ó malos por las buenas ó malas yervas, pág. 25.

Quinta: *Del modo de juzgar de un suelo por la robustéz ó debilidad de los árboles, esto es, si tienen muchas ramas, los bástagos vigorosos y bien copudos; ó al contrario, si son mal hechos, tienen ramas secas ó cubiertas de moho: si son pequeños, anudados ó desmedrados: en qué suerte de suelos crecen bien, ó se extenúan: quales son los terrenos, que aunque de temperamento robusto, comunican á ciertos árboles una vegetacion imperfecta, y en el mismo sacan otros un jugo que les hace crecer perfectamente*, pág. 33.

Sexta: *De las diferentes suertes de suelos: Explica las diferentes substancias de que estan cargados, para distinguirlos por sus nombres particulares, segun la substancia que predomína en ellos: cómo han de conocerlos los Labradores en todos los países; y quales son los mas fecundos para la plantacion de árboles: quales los mas proprios para trigo, cebada, centeno y otras semillas; y como el arado contribuye á el conocimiento de estos mismos terrenos*, pág. 37.

Séptima: *De los terrenos de tierra greda ó*

de alfabareros en general: Por qué se diferencian de los demás terrenos por su tenacidad, humedad y frialdad: quales gredas son las que comunican mas ó menos efectos en la alteracion de los suelos: cómo se han de mejorar estos, y hacerlos dóciles y suaves, para que sean mas proprias las fecundaciones de las semillas, pág. 43.

Octava: *De los suelos de la tierra greda roxa para la labor: Manifiesta que estos suelos son los mas tenaces y frios, y los que exígen mayor cuidado que ningun otro: propone los medios de su cultivo: qué abonos son los mas proprios, y cómo han de executarse: cómo lo practican los Ingleses; y qué observaciones debe hacer el Labrador para mejorar sus tierras, y poder conseguir utilidades que le sorprendan, poniendo las semillas correspondientes á él, porque no todas son á propósito; y qué partidos debe tomar el Labrador, si por un accidente de temporal pierde la cosecha*, pág. 49.

Novena: *De los suelos de tierra greda roxa para pastos: Manifiesta el conocimiento que debe tener el Labrador para no dudar de la calidad del terreno; y qual es el mas proprio para que las yerbas crezcan con fuerza y vigor sin nece-*

sidad de abonos, ni preparaciones: qué beneficio ha enseñado la experiencia ser mas análogo y proprio para los pastos, en caso de necesitar mejoramiento; y en qué circunstancias podrá convenir poner ciertas tierras de labor á pastos, y estos á labor, pág. 61.

Décima: *De la tierra greda roxa para los árboles: Trata de la naturaleza de los diferentes suelos, y de la mas ó menos feliz vegetacion de los árboles sobre unos ú otros terrenos: por qué no todos son proprios y análogos para uno mismo: explica los que penetran profundamente sus raíces, y quales las estienden y dilatan por la superficie: dónde crecen con mayor vigor, y dónde no podrán mantenerse: qué árboles prosperan en los terrenos ligeros, y quales perecen en los vigorosos: en qué consiste el que los árboles sean derechos ó torcidos, pequeños y encorbados, robustos y crecidos: quales perjudican á las simientes que los circundan, y quales los que chupan sus jugos*, pág. 69.

Undécima: *De los suelos de tierra greda amarilla para la labor: Trata de las qualidades de la greda amarilla: en qué se diferencia de la greda roxa, y sus composiciones: quál es el mejoramiento mas proprio para la greda roxa, y quál el*

mejor y mas favorable para la amarilla: cómo ha de distinguir el Labrador la tierra arcilla amarilla de los suelos de greda amarilla; y diferencias que hay entre estos dos suelos para emplear con utilidad los mejoramientos correspondientes á cada uno: por qué el ganado lanar perjudica á la tierra greda amarilla: en qué tiempo debe llevarse el estiercol para dexarlo en montones sobre la tierra: en qué estacion ha de esparcirse y prepararse este suelo para la siembra de trigo; y despues de esta cosecha para la de habas, guisantes, avena, nabos, trebol y otras especies, pág. 75.

Duodécima: *De los suelos de tierra greda amarilla para pastos: explica las razones por qué las gredas roxas son muy fértiles en yervas quando estan situadas en terrenos llanos y baxos; y por qué las amarillas son esterilísimas situadas en la misma posicion: por qué el suelo amarillo es generalmente mucho mas pobre que el roxo, y por que la marga es el mejoramiento mas admirable para las tierras amarillas: por qué las gredas de esta calidad producen pastos abundantes estando situados en terrenos secos, y cómo han de remediarse los daños para evitar su esterilidad en los suelos húmedos, á fin de*

que los pastos y las yervas sean buenas, abundantes y finas, pág. 91.

Décimatercia : *De los suelos de tierra greda amarilla para los árboles : explica la vegetacion de los árboles , y el por qué es mas lenta en los suelos de greda amarilla , que en otros terrenos : por qué no es á propósito para los árboles frutales de qualquiera especie que sean : por qué el Labrador debe emplear sus conatos en disponer este suelo para labor ó pastos; y por qué estos suelos son buenos para hacer planteros ó semilleros de árboles*, pág. 97.

Décimaquarta : *Del suelo de tierra blanca: manifiesta y enseña al Labrador el modo de distinguir las tierras por su conocimiento , y no por el de sus colores : por qué el suelo de greda blanca es tierno y desmenuzable , y la penetra el arado facilmente , y sus mejoramientos son grasos y jugosos : qué efectos produce en estos suelos el abono del hollin , comparado con el estiercol ordinario ; y qué ventajas resultan al Labrador del uno y del otro ; como tambien del beneficio de la cesped , y del que dexa el ganado durmiendo sobre este terreno , y esparciendo su estiercol con inteligencia* , pág. 101.

Décimaquinta : *Del suelo de tierra greda ne-*

gra: enseña como la greda negra debe á su propria naturaleza su fertilidad, con tal que el Labrador la cultíve con inteligencia é industria: explica la composicion de este terreno, y en qué se diferencia de los de greda blanca, roxa y amarilla: los medios de ablandar este suelo sin las penosas labores, gastos ni mejoramientos indispensables en los demás terrenos: quantas son las diferentes especies que se conocen báxo el nombre de greda: cómo se distinguen: qué semillas son mas á proposito á cada uno; y qué mejoramientos y abonos les convienen, pág. 107.

Décimasexta: *De los suelos arcillosos: Propone las propriedades de la arcilla, y sus ventajas: como se diferencian por sus colores, y aun por su fertilidad: como son proprios para toda suerte de producciones: qué observaciones debe hacer el Labrador en estos terrenos: por qué en unos se retardan y crecen muy lentamente las semillas, y en otros se producen y crecen con celeridad, y ambos extremos pueden ser dañosos al Labrador si no los cultiva con inteligencia, asi en órden á las semillas, como á las demas plantas; y da reglas oportunas y científicas para que aquellas y éstas lleguen á la suma perfec-*

cion, que es el objeto de sus trabajos, página 115.

Décimaséptima: *De los suelos areniscos: Pone á la vista del Labrador lo que es, y cómo se entiende lo que se llama suelo arenisco en la práctica: la distincion que hay, y debe hacerse en las diversas especies de estas tierras; y cómo debe propiamente llamarse este suelo: de qué proviene su diferencia: cómo se distinguen por sus colores: quál es el mas despreciable de todos, por ser menos susceptible del cultivo, y esencialmente estéril: qué substancias entran en su composicion; y por qué son capaces de recibir mejoramientos considerables, y dar producciones asombrosas quando se cultivan por una mano prudente y juiciosa: por qué bien preparados y cultivados conservan mejor que otros suelos la propriedad de avivar la germinacion y vegetacion: por qué no producen plantas golosas y glotonas: por qué cede á los instrumentos de la Agricultura, y se ablanda y mejora con mas facilidad: qué mejoramientos son los mas proprios; y cómo y en qué tiempo han de incorporarsele: por qué los Ingleses no abandonan estos suelos á su esterilidad: cómo los benefician, y hacen útiles; y qué clases de semillas son mas proprias á es-*

tos suelos, página 129.
Décimaoctava: *De los suelos cascajosos y pedregosos: hace ver la diferencia que hay entre unos y otros: qué circunstancias debe haber en un suelo para que pueda llamarse cascajoso, y para que otro se llame pedregoso: por qué se diferencian uno de otro: de qué mejoramientos son susceptibles, y qué semillas ó plantas son las mas oportunas á ambos suelos: quando son medianamente buenos: quando pueden cultivarse sin riesgo: de qué modo debe hacerse su composicion: cómo los cultivan los Arrendadores Ingleses: con qué tierras y mejoramientos los cubren y revuelven: en qué tiempos deben cultivarse para sembrarlos de trigo, cebada, heno, trebol ó grama: cómo deben beneficiarse para la plantacion de muchas especies de árboles, como la haya, el fresno, el olmo, y otros, que echando raíces muy profundas no quitan el alimento, ni perjudican al trigo, ni á las semillas que estienden sus raíces muy cerca de la superficie*, pág. 145.
Décimanona: *De los suelos de tierra greda: Manifiesta la emulacion de los Labradores y Arrendadores Ingleses, Irlandeses y Franceses que sobre estos terrenos hacen gastos excesivos, y un cultivo penoso y contínuo: cómo distinguen la greda de la*

arena blanca: cómo se diferencia por su naturaleza y calidad de las demás substancias terrosas: en qué consiste que unas gredas son de naturaleza dura como piedra, y otras tan blandas que se deshacen entre los dedos: qué cultivo y trabajo debe hacerse sobre unas y otras para que el Labrador no pierda, y se enriquezca: dónde son mas comunes las situaciones de estos terrenos: cómo han de arar-se: si conviene sea muchas ó pocas veces; y si profunda ó superficialmente: si son fáciles ó penosos de mejorar: si recompensan ó nó abundantemente los gastos que se hacen sobre él: qué beneficios le son mas proprios para que sean fertilísimos, á fin de sacar todas las grandes ventajas que sacan los Franceses y los Ingleses, báxo las reglas y observaciones prácticas á que se han dedicado sin perdonar fatiga, pág. 161.

Vigésima y última: *De la tierra blanda, vegetal ó adámica: Enseña que esta tierra debe considerarse por su propria naturaleza la mas rica de todas, y la que pide menos preparacion: en qué situaciones ó parages se hallan por lo comun estos terrenos, y para qué son mas útiles y proporcionados: por qué debe el Labrador preferir este suelo á los demás; y por qué es*

el mejor suelo que se conoce para los pastos ; sin embargo de que los pantanosos situados en alturas deben prepararse de diferente modo , y con distintos abonos , de los pantanosos que se hallan en tierras hondas : por qué son unos mas fértiles que otros , no obstante ser de una misma naturaleza : quales deben ser los cuidados del Labrador atento para no malograr en uno y otro las cosechas , y que éstas recompensen abundantemente sus tareas , báxo las diversas reglas que se proponen , y los diferentes medios y mejoramientos que se le dan en esta Leccion , para beneficiarlos con asombro , pág. 171.

ANOTACIONES
A LOS TOMOS ANTECEDENTES.

LECCION PRIMERA.

Del conocimiento de las tierras segun los mejores Autores antiguos y modernos.

PARA conocer bien las tierras, y que la teórica de este conocimiento no se confunda, antes bien pueda realizarse en la práctica, sería preciso hacer un analisis de ellas, y recoger con cuidado todas sus resultas; pero como este medio, además de ser muy costoso (porque solo los ricos podrían satisfacer su curiosidad) (1), pide principios muy profun-

(1) Véase la Física subterránea de Bacher, y la

dos, me serviré de un método, que aunque diferente, se funda báxo del órden comun de la Agricultura, y será el mas útil á los Labradores pobres para que consigan todas las ventajas y beneficios que apetecen, por medio de estos documentos.

Si es cierto que para conocer con perfeccion las tierras, y sacar de ellas todo el provecho posible, es necesario conocer la diversidad de su naturaleza, y propriedades; tambien es cierto que de todas las partes de la Agricultura, es este conocimiento el que menos exâctamente se ha seguido.

Parece que todos los Autores se han copiado mutuamente, y solo han tenido por objeto seguir con rigor los documentos que los Antiguos dexaron, y de aquí nace la ridícula opinion de dexar algu-

---

la Chímica Teórico-práctica de Junkér, en cuyas Obras preciosas hallarán los Labradores ricos quanto puedan desear, pues aquí escribo para los pobres.

nas tierras abandonadas á su esterilidad, cuyas sales en la inaccion, solo esperan el socorro de algun vehículo que las ponga en movimiento.

Columéla divide las tierras en seis especies, *gorda*, *flaca*, *fuerte*, *ligera*, *arcillosa* y *húmeda*. Liger y el Autor de la Casa Rústica parece han adoptado esta division, y todos tres han errado.

Liger y el Autor de la Casa Rústica, entienden por *tierras grasas* ó *gordas* unas buenas tierras substanciosas, las quales producen con suceso toda especie de plantas.

Dicen que el color de esta tierra es *negro* en algunas partes, y en otras *amarillo*; que con facilidad se conoce apretandola entre los dedos, porque apretada debe ser compacta, sin que imite la pasta, ni despida agua.

La tierra *magra* ó *flaca* (1) es una tierra cuyas sales son tan volátiles y en

(1) Segun los mismos Autores.

tan pequeña cantidad, que se disipan en la accion, sin producir casi ningun efecto.

Mejor hubieran hablado, si de esta tierra hubiesen dicho que sus partes pequeñas, siendo naturalmente demasiado débiles, no podian retener la tierra *vegetal* contenida en las aguas de lluvia é inundaciones; ni impregnarse del áccido que reyna en toda la naturaleza.

La tierra *magra* algunas veces es *negra*, de esta especie de tierras tambien las hay que son roxas, compuestas de partes que no se pueden unir las unas con las otras; de suerte (1), que solo á fuerza de beneficiarlas se podrán hacer útiles para algunas producciones: y así previenen, que antes de confiar alguna simiente á esta especie de tierras, es menester pensarlo muchas veces.

La tierra *fuerte* es aquella cuyas partes se hallan tan ligadas é íntimamente unidas, que es dificultosísimo el

(1) Liger y el Autor de la Casa Rústica.

hacerla dócil y manejable.

Tierras *ligeras* son las que con facilidad se aran, y ponen dóciles y manejables.

De estas tierras, unas tiran á *negro*, otras á *pardiscas*; pero todas no se hallan con igual porcion de tierra *vegetal*; lo que (1) se distingue con facilidad, quando cogiendolas entre los dedos, se les halla mas ó menos cuerpo, con mas ó menos humedad.

Observó Liger, que la tierra que se debe poner entre los dedos para exâminarla, se debe tomar de dos ó tres dedos mas abaxo de la superficie, y esta observacion es muy útil; porque si en verano ó en tiempo seco se tomáse de la superficie, se engañaría en el exâmen. Esta regla que establece para el exâmen de aquellas tierras, se debe observar respecto todas las otras.

Continúa el Autor, y dice: que las

(1) Idem.

tierras *arcillosas* son incapaces de toda produccion, son *grasas*, *glutinosas* ó *pegajosas*, y solo son buenas para los *alfabareros*. Este es un error, pues la experiencia ha hecho ver lo contrario; y es facil probar, que de todas las tierras, éstas son las mas propias para cultivarse ventajosamente.

Las tierras *húmedas* llevan su definicion con su nombre, son inútiles para el *grano*, se las emplea para los *sauces* y *mimbres*. Estas tierras se conocen con facilidad por la abundancia de agua que tienen. No obstante lo que este Autor dice, no es imposible el fertilizarlas, y sacar de ellas con vasura el gasto del cultivo.

Hay tierras *areniscas* que son muy abundantes, y son aquellas cuyas sales estan fixas; otras cuyo grano es muy grueso y menos substancial, aunque éstas no son tan buenas.

Las tierras *pedregosas* solo son favorables á las *viñas*, tambien se siembra

trigo en ellas, pero no viene en abundancia. Esta regla es verdadera en un sentido, y es falsa si se considera en general; porque siguiendo el sistéma moderno de cultivar, se demuestra por experiencias muy repetidas, que aunque las *cañas* no son en abundancia, la cosecha no es menor, porque todas ellas tienen buenas *espigas*, mas gruesas y mas granadas.

La *Sociedad de Dublin* dice: »Todas »las tierras, de qualquier color que sean, »y de qualquier substancia que estén »compuestas, se reducen á dos especies »principales, esto es, á tierra greda y »arenisca." Pero si esta division es justa, me atreveré á preguntar á la Sociedad, ¿qué son las tierras de *hieso* ó *claraboya*, las tierras de *cal* y *marga*, y aun la tierra *adámica*? Por mas que se analizen estas tierras, jamás resultará *arena* ni *greda*: Luego se debe inferir, que estas dos especies de tierras no son los elementos de las otras, y que ellas no

hacen mas que concurrir como las otras substancias terrestres á la composicion de diferentes tierras, que forman el globo.

Todos los medios (no háblo aquí de las pruebas analíticas) que los Antiguos nos han dexado para conocer y distinguir las tierras *grasas* ó *magras*, las fértiles ó estériles, pueden tener algo de cierto; voy á ponerlos á la vista del Lector con la mayor precision que me sea posible, para que los compáre con los medios que le daré.

Los Antiguos tomaban un terron, y echaban agua sobre él, despues lo pulverizaban y deshacian entre los dedos: si la tierra deshecha de este modo era tenáz, y que tirada contra tierra no se deshacía, decidian que la tierra era substancial, esto es, que contenia una gran parte de tierra *vegetal.*

Otras veces hacian un hoyo, y la tierra que sacaban la dexaban uno ó mas dias para que tomáse el ayre, y despues la volvian á poner en el mismo hoyo,

y la apretaban bien; si no cogia toda en el agujero por haberse esponjado, era para ellos una señal de fecundidad: seguramente que esta prueba es muy buena, pero no se debe inferir que la tierra es estéril, si coge toda en el agujero.

Tambien tenian otro modo de conocer la tierra, pero es el mas equivocado de todos; no obstante en el dia lo siguen aún la mayor parte de los cultivadores, y es el gustar la tierra, y si tiene mal sabor, infieren que es mala para la vegetacion.

A esto, con poca diferencia, se reduce el método de *Liger* y del Autor de la Casa Rústica sobre el conocimiento de la naturaleza y propiedades de las diferentes tierras. Si exâminamos á *Serres*, que escribió mucho antes que ellos, verémos que escribió, con poca diferencia, lo mismo; pero á lo menos dió ideas útiles al Autor Inglés, que lo comentó con tanta claridad, que el Lector quedará sorprendido de ver abando-

nadas como estériles, las tierras que en el dia son en Inglaterra las mas fértiles y durables.

»Las tierras, dice Serres, se distin»guen entre sí por sus diversas qualida»des, y como es dificil hacer conocer to»das sus diferencias, las dividiré en dos »principales, es á saber: en *arcillosas* y »*areniscas*; en efecto, nada mas juicioso, »si lo que constituye el suelo, solo es »mas ó menos de *arcilla* mezclada, ó uni»da á mas ó menos *arena*; y si es cierto, »como que no puede dudarse de ello, »que la *arcilla* no es mas que la *greda* »unida á una cierta cantidad de arena, »quién duda que de esto procede la fer»tilidad de la tierra, ó esterilidad del ter»reno en beneficio ó detrimento del La»brador, segun que la mezcla se halla »en mas ó menos exâcta proporcion, por»que dice: así como la *sal* sazona la co»mida, del mismo modo la *arcilla* y *are»na*, quando entran en la composicion del »suelo, en cantidad proporcionada, ha-

»cen que con facilidad se ablande y sua-
»vice, y que sea propio para retener y
»desechar la humedad que les conviene;
»pero al contrario, quando una de estas
»dos substancias ó tierras domína el sue-
»lo, es, ó muy ligero (y en este caso
»no tiene la consistencia necesaria para
»retener las raíces), ó demasiado pesado
»y firme; lo que impide el que se sua-
»vice y ablande, y hace que las raíces
»de las plantas no puedan penetrarlo."

Este principio, aunque menos incierto en sí mismo, sin embargo separa al Autor del buen camíno, y lo lleva á una division que no satisface mas que la que hace Liger describiendo las tierras, en *ligeras*, *pesadas*, *duras*, *suaves*, *fuertes*, *floxas*, *húmedas*, *secas*, *cenagosas*, *tierras de lapiz*, *viscosas* ó *pegajosas*. Estas se secan demasiado en verano, y humedecen en invierno, de donde infiere que son inútiles.

Muy mal estaríamos si debieramos conformarnos con la opinion del Autor,

quien despues de haber dicho que el color es una señal muy equívoca de la naturaleza y propriedades del suelo, desecha muchos. En la inmensidad del Reyno, apenas se hallaría terreno para producir la quarta parte de lo que se necesita.

»La tierra *negra*, dice el Autor, es »la que mas se estima de todas, con tal »que no sea pantanosa ó cenagosa, ni hú»meda; porque siendo húmeda, mas bien »será mala que buena; la *cenicienta*, la »de *color leonado* y *bermejo*, entran des»pues, siguiendoles la *blanca*, *amarilla*, *ro»xa*, que nada valen, como tampoco las »que no producen yervas buenas para »comer, como son las de mal olor y feas »á la vista, y lo mismo las de buen olor, »como las que hay en algunos lugares del »Languedoc y Provenza, que son el *ser»pol*, *tomillo*, *espliego*; por esta razon el »buen ecónomo, dice: No gastes plata »y sudor en tierra de buen olor.

»Las tierras demasiado *pedregosas* se

»deben poner con las que produciendo »mucho *helecho* y *junco* manifiestan que »son inútiles para la produccion.

»Las tierras que se han dexado en »barbecho ó baldío, en las quales se ha»llan reliquias de edificios antiguos, son »sin duda las mejores; la razon es: que »el tiempo habiendolas cocido y recocido »con la mezcla de la *arena* y *cal* de los »edificios demolidos por fuego ó anti»güedad, se han hecho mas menudas, y »por consiguiente se pueden cultivar con »mas facilidad; teniendo por este medio »grasa y docilidad, calidades naturales á »la produccion de todos los frutos."

Quanto al modo de conocer las tierras por sus producciones parece que Serres lo ha adoptado aunque de un modo incierto; pero esto es efecto de una grande práctica, sin conocimiento de principios. A este método añade el de Liger, y repetirlo sería inútil: Quanto á la situacion prefiere el collado, diciendo que la montaña solo es buena para árboles y

pastos, sin duda fundado en este dicho antiguo. En pendiente terreno el gastar no es bueno.

Estos son todos los medios que hasta aquí se han empleado para el conocimiento de las tierras y sus propiedades; su insuficiencia la juzgará el Lector, por la certidumbre de los que voy á darle siguiendo los de un Autor Inglés.

LECCION II.

Del suelo en general.

En la Agricultura, por suelo se entiende qualquiera espacio de tierra inculta.

Un suelo puro es una tierra buena, que es blanda y suave, sin mezcla alguna, y hablando con propriedad, esta tierra buena, que llamo blanda y suave, es una tierra *adámica*; y esta especie de tierra es muy rara.

Los otros suelos se componen de tierra *adámica*, mezclada con otras materias, como *arenas*, *piedras*, *greda* y otras cosas semejantes; y conforme el suelo esté cargado de una ú otra de estas materias, ó de todas juntas, es mas ó menos fértil.

Pero estas materias, que son heterogéneas ó de diferente género que la tierra *adámica*, no la alteran igualmente; las unas son menos perniciosas que las otras, el suelo toma la denominacion de la que predomina, y le hace propio á

ésta ú aquella produccion, porque ciertamente que un terreno arenisco no producirá lo que produce un terreno arcilloso, y así de los demás.

Este hace ver que el objeto principal del cultivador debe ser el exâmen de las tierras, esto es: de la mezcla hecha por la naturaleza; pues de este punto importantísimo dependen las grandes ventajas que espera de su trabajo.

Ya he dicho que los Autores han dado conocimientos tan indeterminados sobre las diferencias de los suelos, que se puede decir que hasta ahora se ha conducido el cultivador con mucha incertidumbre sobre este punto, siendo como es el fundamento de la buena Agricultura; sin embargo, es fácil el fixarlas. Raras veces puede dexar de conocerse, ó por la superficie, ó con la pala de hierro; y seguramente esta es la razon por la que se llama *tierra cespede* ó *tierra vegetal* á aquella que efectivamente da el jugo necesario para que crezcan los vegetales,

como árboles y yervas de toda especie.

La tierra *adámicà*, despojada de toda substancia estrangera, es la mas ligera de todas las materias heterogéneas que componen el suelo, y así no es de admirar, que aun mezclada sea superior á las otras. Hay suelos donde la tierra *adámica* cubre estos cuerpos heterogéneos mas profundamente que en otros.

Las materias, que por lo regular la degradan, son de la naturaleza de la cama ó capa de tierra, que se halla debaxo de ella, sea *arena*, *cascajo*, *piedra*, *greda* ú otra, &c.

Muchas veces sucede que el suelo se halla mas cargado de la cama de tierra que está debaxo, que lo que naturalmente debia estár; y esto es efecto de ignorancia, ó descuido del Labrador que ara demasiado hondo, y lleva á la superficie materias vanas y voraces, que comen y destruyen los principios de fecundidad de la tierra *adámica*; no obstante, es cierto que esta mezcla se halla en todas par-

tes, aun en las tierras en que no ha entrado el arado, ni otro instrumento; y no hay mas diferencia que el mas ó menos.

Es muy verosímil que á la creacion del mundo la superficie de toda la tierra no fuese otra cosa que la tierra *adámica*, y que despues con las aguas, las capas ó camas de la tierra que estaban debaxo de la superficie, se mezclasen con la tierra *adámica*, y por una conseqüencia inseparable de esta hipótesi, las tierras deben ser, y en efecto son mucho menos fértiles, que lo eran en la infancia del mundo.

Así, pues, quanto mas puro es el suelo de tierra *adámica*, tanto mas fecundo; pero para esto ha de estar mezclado hasta un cierto punto con otras substancias; porque por sí solo nada podría producir, por no tener toda la precisa consistencia, como se verá en el capítulo en que trate de la tierra *adámica*; este suelo se conoce quando es *negro*, y su tier-

ra puesta entre los dedos, es suave como el terciopelo.

La tierra pura es suave, y se pone blanda á qualquiera movimiento, y sin duda éste es el motivo porqué algunos cultivadores la llaman el corazon del terreno, y otros tierra viva, y en efecto, el terreno de ella se produce con toda su fuerza, y los herbazales toman todo su jugo.

La tierra *adámica* quanto menos cargada se halla de substancias estériles, estando mas fértil, y quanto mas la dominan, tanto menos tiene de aquella actividad productiva que es propia de su esencia; y por consiguiente, tendrá menos necesidad de preparacion y estiercol en el primer caso; y al contrario, en el segundo necesitará mas preparacion y estiercol, pues la misma razon que la hace menos fecunda, hace que cueste mas su preparacion.

Aunque solo abriendo el suelo parece se puede conocer con evidencia la ca-

lidad de esta tierra, tambien se puede distinguir por la superficie y por sus producciones; por lo mismo voy á poner á la vista las señales que mas facilmente pueden indicarla, y hablar de las otras tierras á medida que se presentarán en la indagacion que haga de ellas.

LECCION III.

Modo de conocer la naturaleza del suelo por su situacion y superficie.

Un Arrendador, que antes de hacer la Escritura de las tierras que quiere arrendar, no las exâmina será tan imprudente, como vituperable un proprietario que antes de romper ó abrir un terreno no corre á lo menos con la vista la superficie del que quiere poner en cultivo; pues aunque este exâmen parezca superficial, es el que le puede indicar las diferentes calidades del suelo, observando con cuidado su situacion y superficie.

Hay Países en donde los collados ó cerros no son tan fecundos como la tierra baxa, y esto denota calidad de la tierra *adámica.*

Esta tierra es ligera, y por consiguiente se deslie y desprende con facilidad de las materias pedregosas, ú otras que generalmente se hallan en qualquie-

ra suelo : las lluvias la separan, y el terreno pedregoso, ú otro se halla del todo ó en parte despojado de ella. Por esta misma razon los valles que reciben las caídas de las aguas, se fertilizan y benefician con la tierra *adámica* que las lluvias les llevan del suelo de los collados.

Los que tienen fundos ó heredades en pendientes, lo habrán observado freqüentemente por la experiencia : la cosecha en los collados y montañas es mucho menos abundante que en los valles ; estos se enriquecen á expensas de aquellos, por poca caída que tenga el agua ; y así toca al cultivador poner todo cuidado é inteligencia para retener en su terreno esta substancia fértil. El modo de arar las tierras de los collados puede ser bastante para dexarle en posesion de este tesoro.

Hay suelos de donde la tierra *adámica* falta del todo ; de modo, que las partes que debian estár debaxo, se hallan arriba ; esta es la razon por la qual en ciertos países se ve una superficie de

tierra del todo arenisca, y en otros pedregosa, ó cubiertas las colinas de peñascos que impiden toda vegetacion.

El Labrador ó Arrendador conoce en este caso, á primera vista, la calidad de estos suelos, y luego juzga lo poco que valen; porque solo á fuerza de gasto se puede sacar algun partido de la arena pura. Quanto á los meros peñascos es menester abandonarlos, pues sería inútil su cultivo: el peñasco podrido es excelente para viña; pero su cultivo es dificultoso y de un gasto excesivo. En quanto á lo demás los provechos que se saquen de las producciones, será lo que guie al cultivador ó arrendador; los árboles frutales prueban bastante bien, como se experimenta en *Vivandes*, comarca del Languedoc.

Hay parages en donde los bancos de tierra *gredosa* pura, suben hasta la cara de la tierra; y tambien las hay en donde solo se encuentra tierra *lapiz* muy dura: en la tierra *gredosa* pura se debe es-

perar por lo natural la misma esterilidad que en el peñasco, á diferencia que sobre la *greda* se ve que apunta una yerva corta.

Sin embargo, con el método que daré, todos los suelos, á distincion del peñascoso, se podrán disponer de modo que sean de una mediana fertilidad; pero prevengo, que el gasto será considerable, respecto el provecho, siendo tierra arrendada, por poco que pague; y solo hay un modo de animar el cultivador, que es el de arrendarle la tierra por muchos años, para que tengan tiempo de aprovecharse del cuidado y atencion que ha puesto en el cultivo, ó que el proprietario se determinó á ponerla en valor á sus expensas, lo que conviene mas para sí y para el estado.

Con claridad se ve, que en todos los casos expuestos el cultivador puede distinguir en general la naturaleza del suelo, mirando y exâminando la superficie ó tez de la tierra: voy á enseñarte ahora cómo podrás juzgar de ello por sus producciones.

LECCION IV.

Modo de juzgar de un suelo por sus producciones ordinarias.

Despues de haber exâminado un terreno por su situacion y superficie, se debe poner particular cuidado en la calidad de las producciones de que está cubierto, y en caso de haberlas ya quitado en las producciones naturales. Por este medio se puede juzgar, no solo de la calidad del terreno, respecto á su corazon ó centro, sino tambien de la naturaleza particular de cada una de las partes que lo componen, y por consiguiente, conocerá las calidades y verdadero valor del suelo.

En donde quiera que la *yerva*, *trigo* y otras producciones preciosas son vigorosas y sanas, se debe juzgar que el suelo es bueno ó capáz de mejorarse, y por consiguiente, que recompensará los trabajos y cuidados del cultivo.

Aun quando solo se viesen malas *yervas*, con tal que no sean *juncos* ó *helecho hembra*, que indican una esterilidad decidida para mejores producciones, se puede contar con la bondad del suelo. El contínuo cuidado destruirá las malas yervas; y el corazon que anima el suelo que las alimenta, dará un jugo nutritivo á las producciones preciosas.

Sobre todo, es menester observar con cuidado, no solo si el suelo produce mucha cantidad de malas *yervas*, sino que se debe aplicar á conocer la naturaleza de ellas; pues si hay *yervas* que indican la esterilidad, tambien las hay que anuncian la fertilidad; y aunque algunas de éstas sean comunes á muchos suelos, la mayor parte son tan particulares á ciertos terrenos, que por ellas se puede conocer la naturaleza y calidad del suelo.

El *helecho hembra* es una señal decidida de esterilidad, por lo regular solo crece en los *matorrales* ó *jarales*: el *he-*

lecho macho, que es mas ordinario y pequeño, es de naturaleza diferente, é indica que el terreno es propio para la vegetacion de los árboles, y aun crece con mas vigor y prontitud á la sombra de ellos.

Las *yervas aromáticas* en general anuncian la esterilidad; sin embargo, el *enebro* puede exceptuarse algunas veces, porque no se halla siempre en tierras estériles: la experiencia ha demostrado esta verdad, y que hay tierras de *enebros*, que con solo el cultivo ordinario producen cosechas abundantes.

El terreno en donde los *juncos* se hallan espesos ó juntos, es cierto que es pobre y húmedo; en los pantanosos, en donde se hallan dispersos y entremezclados de *yervas* cortas y amarillas, se debe inferir que hay en ellos *turba*.

Si las *yervas* de que acabo de hablar anuncian la esterilidad, las que voy á decir indican la fertilidad y vigor del suelo.

Este método es tanto menos equívoco, quanto las malas *yervas* que crecen en los terrenos buenos son en algun modo particulares: en un suelo pedregoso ó de tierra *greda* no se hallará planta, de qualquiera naturaleza que sea, que no se hálle tambien en los suelos mas estimados; y si hay malas *yervas*, que naturalmente crecen en las tierras buenas, tambien hay muchísimas que crecen en las tierras ligeras, que nunca se hallarán en tierras *pedregosas*, *gredosas* y *substanciosas.*

Sin embargo, no es infalible este modo de juzgar, á menos que no se ponga un cuidado muy particular; el cultivador ó arrendador no debe por esta razon juzgar del terreno por las malas *yervas*, supuesto que crecen en las buenas y malas tierras; sino sobre la cantidad de las que solo crecen ó se crian en las buenas; pues siguiendo este método no se puede errar.

Si el cultivador ve mucha *fumaria* (1) ó *palomilla*, muchas suertes de *armuelles* (2), y que echan con fuerza, puede estar seguro que el terreno es rico; como tambien, si todas las malas *yervas* que se hallan en un jardin bien cultivado crecen con fuerza y en abundancia; porque estas *yervas* por lo comun, quando se hallan sobre una tierra usada estéril, ó sobre un suelo frio de tierra *gredosa*, no hacen mas que consumirse.

La abundancia de una *flor amarilla*, que como el *acanto* (3) anda en seguimiento del Sol, anuncia que el suelo es *ligero* y *arenoso*, y aunque entonces es mas proprio para *centeno* que para otra cosa; sin embargo, cultivado y beneficiado con cuidado, puede hacerse bueno

(1) En Latin, capnos ó fumus terræ.

(2) En Italiano, atrepico: en Latin, atriplex hostensis: hay tres especies de armuelles. *Véase la Nota del Tomo 2. fol. 36.*

(3) En Latin, caltha; y en Italiano, fiorancio; y en Francés, sovei.

para toda suerte de grano.

Quando se ve una grande cantidad de *coronillas* (1), y que sus flores son de un color vivo, se puede inferir que el suelo es ligero; pero que tiene tierra viva esta mala *yerva*, como tambien la *cizaña*, son prueba de la ligereza del terreno; sin embargo, es bueno y naturalmente proprio para *ordio* y *trigo*, por poco que se le ayude con estiercol.

Por el contrario, quando las *flores* son pálidas y blanquizcas, y que la misma *yerva* tiene un ayre de languidéz, se debe inferir, que el terreno es *pedregoso* ó de *greda*, ó que abunda en arena; pues de uno de estos inconvenientes proviene la languidéz, que es la causa de los malos colores.

Quando el *ajo silvestre* se esparce copiosamente entre el *trigo*, indica que la *greda* predomína el terreno: esta *yerva* nace tambien en terrenos *pedregosos*, aun-

(1) *Véase la Nota del Tomo 2. fol. 37.*

que no le es natural el suelo.

La *camamila silvestre*, que otros llaman *yerva de Mayo*, indica un suelo *arcilloso*, como tambien la *zanahoria silvestre*, que llaman *yerva de cerdos* (1); y en efecto, no es otra cosa que la *zanahoria* no cultivada: advierto como de paso, que todos estos nombres de *yervas*, é instrumentos que varían segun las diferentes provincias, deberían fixarse para que generalmente se entendiesen. Esto solo toca á los Señores Académicos de Botánica, quienes pueden señalar cada cosa; pues la decision de un particular no tiene bastante fuerza ni autenticidad para que se reciba generalmente. Las malas *yervas*, y que absolutamente indican un suelo *arenisco*, son baxas y de un verde pálido; las que se hallan en un terreno

(1) Hay tres especies de zanahorias, que en latin se llaman: Primera, pastinaca silvestris altissima: Segunda, pastinaca silvestris latifolia: Tercera, pastinaca sativa latifolia.

pedregoso, están dispersas y lánguidas. Todo terreno que abunda de *escabiosa pequeña* y de *rubia menor* silvestre pequeña, es abundante en arena.

LECCION V.

Modo de juzgar del suelo por la robustéz ó debilidad de los árboles.

A todos los indicios ya citados se puede añadir el de los árboles, y particularmente el de los que están plantados en fila ó formando calle: si son grandes: si se han criado con facilidad: si tienen muchas ramas, los bástagos vigorosos y una buena copa, puede entonces el cultivador asegurar, que el suelo es bueno en el centro ó corazon; al contrario si los árboles no son bien hechos, tienen ramas secas ó cubiertas de una especie de moho: si son pequeños, anudados y como se dice desmedrados, es prueba que el terreno ha estado alterado.

Sin embargo, es menester prudencia para servirse de esta regla general, como tambien de la antecedente; pues sucede que en un terreno vigoroso hay ár-

boles que no son de una perfecta hermosura; los árboles estan sujetos á tantos accidentes, que no sería de admirar que se hallasen defectuosos ó alterados, no obstante la bondad del suelo. Tampoco es menester creer que todas las suertes de árboles crecen igualmente bien, y que por este medio se juzga de la fuerza del suelo.

Se hallan terrenos, que aunque son de un temperamento robusto, solo dan á ciertos árboles una lenta é imperfecta vegetacion, mientras que otros sacan de él un jugo que los hace crecer perfectamente. Lo que acabo de decir está apoyado con diferentes observaciones, y como hay árboles, cuyas raíces profundizan mas que las de otros, es facil el explicar que por la profundidad del suelo, y por la naturaleza de las capas ó camas de tierra que se hallan inmediatamente báxo la superficie del suelo, unos árboles crecen, donde otros se hallan extenuados y enfermizos; porque un árbol,

cuyas raíces profundizan perpendicularmente, hallando buena tierra adentro, creeerá vigorosamente, aunque la capa de la tierra que se halla inmediatamente báxo la superficie, no sea buena; pero un árbol, cuyas raíces van orizontalmente, y no profundizan, no se hallará bien, ni crecerá en el mismo terreno; pues la capa de la misma tierra, que es por donde se extienden sus raíces, no le puede dar el jugo que necesita; y así un terreno, por exemplo, que dá al *fresno* un jugo muy favorable, no lo dá al *olmo*, quien en otro terreno crece á vista de ojo, mientras que el *fresno* se extenúa, marchita, y aun se muere.

Un cultivador juicioso que reflexîóne sobre estas observaciones, no podrá menos de guiarse ventajosamente en la eleccion de los árboles que debe plantar, con preferencia á otros, en un terreno. Este artículo de los árboles importa demasiado, para que no se trate en particular y separadamente; por lo que solo háblo

aquí de los árboles, para instruír al cultivador en el conocimiento del suelo, por lo que crece, y advertirte, que no juzgue solamente por los árboles en general, sino por sus especies; porque en los parages donde una especie de árbol, qualquiera que sea, que puesta en fila, ó formando calle crece con toda perfeccion, es cierto que el terreno vecino tiene buen corazon, y capáz de recibir un perfecto cultivo.

LECCION VI.

De las diferentes suertes de suelos.

Dexo sentado en la Leccion segunda, que la tierra blanda vegetal, unas veces la he llamado tierra blanda y suave, y otras *adámica*, quando era pura. He dicho tambien las diferentes materias de que se componen las capas de tierra que se hallan debaxo de la superficie del suelo, y que lo hacen menos fértil, como son la *piedra*, *greda*, *arena*, &c. Ahora voy á considerar los suelos como diferentemente cargados de estas substancias; y por consiguiente, que se distinguen por nombres particulares, tomados de la substancia que predomina en ellos.

Como hay parages en donde la tierra *greda*, la *piedra* y *arena* se descubren sobre la superficie, despojadas enteramente de la tierra *vegetal*, no es mi objeto el exâminar aquí á fondo su naturaleza; su esterilidad me liberta de ello. Pero es-

tas tierras, estando mezcladas con la tierra blanda *vegetal* ó *adámica*, en grande ó pequeña cantidad, constituyen las diferentes suertes de suelos; y ésta es la razon, por la qual el Labrador llama *suelo arcilloso* á aquel donde predomina la *arcilla*; *arenisco* al que predomina la *arena*; *pedregoso*, *cascajoso*, &c.

Estos son, con poca diferencia, los diversos nombres, por los quales se conocen los terrenos en todos los países, pues estan fundados sobre la naturaleza de la misma cosa. Pero á mas de estas denominaciones hay tantas, que si se quisieran juntar con cuidado, formarían un Diccionario, lo que me separaría demasiado de mi intento; sin embargo, para la instruccion del Labrador hablaré de algunas denominaciones que varían segun la situacion y países.

En las cercanías de *París*, se llama buen suelo de tierra *vegetal* al terreno que nosotros llamamos *pantanoso*; esta tierra es negra ó de un moreno obscuro.

En las cercanías de *Orleans* la llaman tierra *rayada*, es tambien pardinegra, ligera y esponjosa. Este terreno, como tambien el primero, lo emplean en jardines, y es mejor para pasto que para labor.

En algunas partes de la *Guyena*, Provincia de Francia, esta misma tierra rayada la dan el mismo nombre, aunque es del todo diferente de la de *Orleans*, y es una tierra *grasa*, pero firme, *negra*, cortada de distancia en distancia con unas rayas blancas como si estuviera mohosa; pero quanto mas rayas tiene, es tanto mas fecunda.

Los suelos de tierra *greda* deben distinguirse segun los diferentes colores de que son susceptibles, como son *roxo*, *amarillo*, *blanco* y *negro*.

Tambien hay otro terreno de *greda*, el que se debiera llamar suelo para árboles, por serles muy favorable; es de una substancia húmeda y dura, y de un color *pardo*: este terreno se compone de

una buena tierra *adámica* y de mucha *greda negra*. Se observa que debaxo la superficie de este suelo, siempre se halla una capa de tierra *negra glutinosa*.

En la mayor parte de los Reynos y Provincias se distinguen tambien por sus colores los terrenos *arenìscos*, los hay *blancos*, *amarillos* y *roxos*; es menester observar, que todos los suelos tienen *arena*, como se puede hacer la experiencia andando el mejor terreno, y exâminandolo con atencion despues de una grande lluvia; porque entonces el terreno que encubria las *arenas*, habiendose lavado, las presenta á la vista. El terreno que se halla en muchas partes de *Gastiones*, comarca de la Francia, es una tierra *arenisca*, mezclada de *hastillas* pequeñas de *piedra* y tambien de *conchas*, deshechas como si se hubieran calcinado; y en efecto lo están por el ayre y Sol, y son muy útiles para mejorar el terreno.

En el mismo país y en ciertos territorios de la *Gascuña*, se halla un ter-

reno *pedregoso* que tiene las mismas qualidades.

En otros parages de *Agenoes*, Provincia de Francia, en la *Guyena* hay una suerte de terreno que tiene *arcilla*, y que cultivado con cuidado, es proprio para *trigo*, *centeno* y *cebada* ú *ordio*.

Así como se puede distinguir en general la naturaleza y valor de un suelo por solo el exâmen de sus producciones; del mismo modo, y aun con mas certidumbre, se puede adquirir este conocimiento por medio del arado; y ésta es la regla general.

El terreno *pantanoso* se revuelve facilmente, desde luego se distingue por su color y flexîbilidad.

Los terrenos de *greda* son mas duros, y se levantan por terrones, los quales son extremamente tenaces y pegajosos.

La tierra *rayada* inmediatamente que se ha levantado la céspede se manifiesta tal.

Los terrenos *areniscos* se revuelven

y ablandan con facilidad y regularmente.

Los *pedregosos* al contrario, con dificultad y muchísima desigualdad.

Los *arcillosos*, quando son de *arcilla* pura, se abren facilmente.

Los de tierra *lapiz* son secos y duros.

El terreno *arcilloso*, que llamo *glutinoso*, se cae del arado en pedazos que parecen la hoja de unas tixeras, y ésta es la *arcilla* mas corta que hay.

Este terreno no es tan suelto como el *arenisco*, que cae del arado como serraduras de madera; ni tan tenáz como los de *greda*, que se levanta en hojas largas: El cultivador debe hacer mucho aprecio de estas observaciones, para conocer la naturaleza de los terrenos si quiere conseguir ventajas incomparables.

LECCION VII.

De los terrenos de tierra greda ó de alfahareros en general.

Aunque he distinguido las tierras *gredas* ó de *alfahareros*, segun sus diferentes colores, báxo las denominaciones de *amarillas*, *roxas*, *negras* y *blancas*, y aunque las den diferentes nombres en otros países, en general su naturaleza siempre es la misma; y por eso las reuno por ahora para exâminarlas báxo una misma consideracion.

Estas tierras ó suelos, se diferencian de los demás, en que son tenaces, húmedas y frias, y comunican al mismo suelo estos defectos, á proporcion de lo mas ó menos cargado que se halla de ellas.

Hay terrenos de *greda* tan tenaces, que sin embargo que el suelo se compusiese de iguales partes de tierra *viva*, y de esta *greda*, aún conservaría una esterilidad casi invencible. De esta natu-

raleza son las *gredas roxas*. Las *amarillas* se acercan mucho ; las *negras* se separan de las *amarillas* y *roxas* ; y las *blancas* se separan todavía mas.

Si la *amarilla* predomina hasta un cierto punto, altera el suelo tanto como la *roxa*, aunque en menor cantidad, y así respectivamente las otras dos por graduacion.

Como quiera la tierra *greda* degrada mas ó menos el suelo, si el cultivador se descuida, y no atiende mas á la cantidad de estas tierras, que á su especie particular.

El principal modo de mejorar todos los suelos, es el de hacerlos dóciles y suaves, para que sus partes divididas se hallen mas expuestas á las influencias del ayre y Sol ; pues por este medio se hacen proprias para que las simientes que se le echan fecundicen.

Como de todas las tierras, la *greda* es la mas tenáz, exîge que se ponga y observe mas rigurosamente este cuidado

con ella, que no con las otras tierras ó suelos.

Que el fuego por su actividad es proprio para dividir las partes de esta substancia tenáz, la experiencia nos lo enseña. El Sol y el ayre producen, aunque mas lentamente, los mismos efectos.

Vemos las *conchas de ostras*, que por largo tiempo han estado en las orillas del mar, tan perfectamente calcinadas por el ayre y Sol, como si hubieran estado en el fuego; tambien vemos que las *conchas* que se hallan en la *marga* y otras tierras, se ablandan y desmenuzan, despues que por algun tiempo han estado esparcidas sobre la tierra.

Lo mismo sucede con la tierra *greda*; el Sol y el ayre la dividen, y las freqüentes labores la mejoran; porque con ellas se vuelve y revuelve la tierra, y los terrones se hallan de diferentes posturas expuestos al ayre y al Sol; y este efecto se consigue mucho mejor todavía, teniendo cuidado de romper con un mazo

ú otra cosa los terrones.

Estas son las señales ciertas de los suelos de tierra *greda*: este terreno está tan cerrado y unido, que impide el que el agua le penetre; y quando ha llegado á penetrarle, se seca con dificultad; y por la misma razon, despues de una grande sequedad tarda mucho tiempo en humedecerse, y todo se abre.

Quando se ara despues de haberse humedecido, se pega la tierra al arado como si fuera argamasa; y al contrario en tiempo seco, porque el arado levanta unos grandes terrones, duros, gredosos hasta el fondo. El Labrador en este caso debe poner cuidado en que la labor no sea profunda, en donde la superficie ó corteza de la tierra no sea espesa ó gruesa, para no degradar su terreno con la mezcla de la *greda*, la qual en estas circunstancias es lo mismo que una tierra golosa que se chupa el jugo de la superficie, privando de él á las simientes que se siembran.

Para ablandar bien y hacer manejables los suelos de tierra *greda*, es necesario mucho cuidado é inteligencia; pero destruída su tenacidad y puestas en estado, que las simientes puedan, como se dice en la Agricultura, picarlas, recompensan abundantemente el cultivo tan penoso que han ocasionado.

Despues de haber juntado baxo un solo punto todos los suelos de tierra *greda*, su naturaleza en general, y el cultivo que les es proprio, exìge entrar á exâminarlos, y manifestar los diferentes métodos de ponerlos en execucion.

LECCION VIII.

De los suelos de tierra greda roxa, para la labor.

De todas las tierras *gredas* la mas tenáz y fria es la *roxa*, por lo que el Labrador que haya de corregir su mala naturaleza, necesita poner mayor cuidado que para ninguna otra: Para esto ha de tener presente, que la naturaleza parece que ha puesto una atencion particular en cubrir este suelo con una tierra fecunda, de una espesura considerable; al cultivador toca el aprovecharse de la libertad que tiene de arar profundamente, y la atencion que este terreno pide mas que ningun otro.

A este terreno le es proprio toda suerte de *estiercol*, con tal que se le den muchas labores; porque sin esta consideracion, el estercolarlo sería gasto perdido.

Como este terreno no se mezcla con

ninguna otra substancia, porque sus partes están íntimamente unidas, es menester cuidar de incorporarle el *estiercol* quando se ara, observando no obstante, que todo *estiercol*, tomandolo así en general, no es el beneficio mas proprio de la tierra *greda.*

En los países frios, por exemplo, la *cal* tiene mas eficacia que el *estiercol*; por eso lo practican así en ciertos distritos de la *Inglaterra.* En otras partes emplean el *hollin* y *ceniza*; sin embargo algunos prefieren la *cal.* En los países meridionales debe preferirse el uso del *hollin* y *cenizas.*

Tambien se observa que un terreno dificil de ablandar y mejorar, dura mucho mas que otro de una facil preparacion; parece que la naturaleza ha tenido gusto en poner proporcion hasta en esta parte de la Agricultura. Un Labrador no debe desanimarse, ni por el gasto del mejoramiento, ni por las freqüentes labores, pues como tenga un poco

de constancia, yo le prometo ventajas que le sorprenderán.

Ya he dicho que la tierra *greda*, *roxa*, es la mas dificil de ablandar de todas; pero tambien en este suelo es en donde prevalece la condicion del mejoramiento mucho mas tiempo que en otro; sería muy facil de probarlo por la naturaleza de la misma cosa, si en esta obra no pospusiera los mejores y mas eloqüentes discursos, á la mas mínima práctica, y á la naturalidad de la expresion.

Aún me atrevo á decir, que la tierra *greda*, quanto mas tenáz é ingrata es por su naturaleza, tanto mejor es, quando se trabaja del modo que voy á indicar. Los exemplos que voy á manifestar decidirán á favor de la razon.

Un particular poseía (1) muchas caizadas de tierra *greda*, *roxa*, que habia abandonado muchos años á su esterilidad,

(1) En uno de los distritos de Gastinoes, comarca de Francia.

descontento de seguir un cierto comercio en que se ocupaba, y en el que jamás le salia su cuenta; pudo recoger como unos 24@ reales de vellon á crédito, y con ellos emprendió el cultivo del terreno de que hablamos. Conducido sin duda por buenas instrucciones, no solo se halló, al cabo de diez años de cultivo, en estado de poder pagar el capital de los 24@ reales y sus intereses á cinco por ciento, sino tambien de aumentar sus tierras y patrimonio, comprando otras, como en efecto lo hizo; de suerte, que con el cuidado y atencion que ha puesto en el mejoramiento de esta tierra inculta y abandonada á su esterilidad, se halla en el dia uno de los mas ricos del país. Esta felicidad la debe á la *cal*, y principalmente á las *cenizas* y *hollin*, al *cascajo* y *arena* que echó sobre esta tierra, arandola freqüentemente de todos modos.

Este exemplo debe animar al Labrador, para no temer el gasto ni el trabajo, pues no hay terreno que bien ad-

ministrado sea ingrato, ni suelo que pague mejor, ni por mas tiempo los gastos y trabajos, que el de tierra *greda*, quando se ha ablandado y hecho manejable.

Quanto mas roxo es el terreno, tanta mas *greda* tiene; en donde el suelo es *pardo* quasi siempre tiene mas tierra *adámica*. Este segundo terreno pide menos preparaciones para que produzca; pero quando el primero se ha ablandado, y puesto manejable como es menester, su producto es mucho mayor que el del otro.

En efecto, es menester moverlo y removerlo de tantos modos, y cortarlo de tantas substancias que le son estrañas, que parezca que el provecho que se saca de él, pueda mirarse como recompensa de la industria.

De esto se debe inferir, que los suelos de tierra *greda*, respecto á las cosechas que dan, tienen ventajas proporcionadamente á otros terrenos.

Los terrenos *roxos* tienen todavía mas que los otros, porque son mas trabajosos

para perfeccionarlos, y mas ventajosos para el producto.

Desde luego es menester convenir que la cosecha sobre tierra *greda roxa* es mas tardía que sobre un terreno *arenisco*, y aun sobre qualquier otro; y esta será la razon que ha motivado á los Labradores á decir, que este terreno es el mas frio de todos.

Se debe observar tambien, que los suelos mas frios de todos, son aquellos que tienen mas espesa la capa de tierra *greda*, que se halla baxo la superficie; y quanto mas espesa es esta capa, tanto mas tardía es la cosecha: esta observacion la confirma la experiencia.

En efecto, ¿será de admirar que un terreno sea frio, quando siempre está húmedo? La razon dicta, que una tierra de esta naturaleza se debe alterar mas con el frio, que la que es de naturaleza seca; pues se observa, que una helada que cae repentinamente en un tiempo seco, no altera las plantas de los Jardines, ni los

campos, y que la que sucede á una lluvia hace grandes daños.

Es cierto que una helada pequeña no penetra tan presto una tierra *greda*, como otra qualquiera; pero si el hielo la penetra, queda mucho mas tiempo fria que las otras; y es aquí bien clara la diferencia que hay de unas á otras.

Si el suelo de *greda* se trabajáse bien, conforme á las reglas establecidas, y que estableceré, producirá excelente *trigo*, y del mismo modo *cebada* ú *ordio*, con tal que la estacion sea seca, á fin de que el grano ni enferme, ni se consuma poco á poco; pues como ya he dicho, este suelo conserva mucho tiempo el agua, y las raíces del *ordio* ó *cebada* no quieren humedad.

Las *habas* al contrario, crecen con vigor en las tierras húmedas, porque requieren agua, y quando el tiempo es seco, ó el terreno es ligero, enferman, y no producen lo que producirían en tierras húmedas.

Las *habas* piden mucha substancia, y ciertamente no hay tierra que se la pueda dar con mas abundancia que la tierra *greda*, quando se ha llegado á ablándar y dividir bien.

No obstante todas las ventajas que resultan de la tierra *greda*, bien ablandada y dividida, está sujeta á muchos inconvenientes, cuyos principios están en su propria naturaleza; conviene que diga algunos, para que el Labrador no crea que he querido seducirlo.

Quando la estacion es lluviosa, y principalmente quando llueve mucho en el mes de Mayo, es cierto que es dudosa la produccion de este suelo: de todos los granos las *habas* son las que resisten mejor la humedad; pero el *trigo* con ella viene pálido y se encoge; la *cebada* amarilléa, y si continúa la lluvia, la cosecha se pierde. Si la primavera es húmeda con hielos, hasta los *guisantes* ó *alverjones* faltan en este suelo: la señal para conocer que no vendrán bien es, que su

verde se muda en roxo, y la experiencia enseña, que quando este síntoma aparece, no hay que esperar cosecha.

Quando esto sucede (como que es una señal decidida de haber perdido la cosecha), el Labrador debe tomar algun partido, y el mejor en este caso es el de arar simplemente el campo, y sembrarlo de *avena.*

Es cierto que no se halla terreno en donde haya mas recursos que en el de tierra *greda*, pues es proprio para *habas*, *guisantes* ó *alverjones*, *trigo*, *trevol*, y mucho mas favorable para los *nabos.*

Convengo en que todas estas desventajas son mas proprias de este suelo que de ningun otro, y que el principio de ellas es su tenacidad natural; pero la experiencia de algunos años hará ver al cultivador que no son freqüentes, sino respecto de lo mas ó menos que se ablande y haga manejable; porque este suelo, que como ya he dicho, se juzga por el mas malo de todos, con la paciencia y

el trabajo se hace el mejor y el mas rico. Su mejoramiento consiste, en no ahorrar la *cal*, *hollin*, *cenizas*, ni las contínuas labores.

Todos mis documentos se reducen á las observaciones siguientes, que harán el importante resumen de este capítulo, en donde las repeticiones son freqüentes, porque son interesantes; y porque solo escribo para personas que por falta de estudios regularmente tienen poca inteligencia.

Es menester ser pródigo con el suelo de tierra *greda* quando se empieza á cultivarlo; es preciso ararlo de arriba abaxo, y muchas veces; escoger un Labrador cuidadoso, y que comprenda y execute bien las órdenes que se le den sobre el modo de arar, en caso de no hacerlo uno por sí mismo; es necesario pasearse muchas veces sobre el suelo, para ver si ha quedado bien abierto, bien trastornado, cruzado y destrozado por todas partes.

Tambien se debe emplear mucha *cal*, y ver si la han incorporado bien; en defecto de *cal* se servirá de *hollin* y *cenizas*. Puestos en execucion estos documentos, se tendrá el gusto de ver que este suelo es tan insensible al frio, como los otros; y que aunque el agua penetra hasta las mínimas partes, solo conservarán la necesaria para que las raíces puedan dar el jugo nutritivo á las plantas.

Practicadas las operaciones antecedentes, te aconsejo siembres con preferencia *trigo*, porque en un suelo de tierra *greda roxa*, puesta bien blanda y manejable, raras veces falta la cosecha. Las *habas*, *nabos* y *trebol* prueban muy bien; sin embargo, si la estacion es seca, sin dudar se puede sembrar *cebada* ú *ordio*; pero repito, que la cosecha de *trigo* es como infalible.

Finalmente, despues de haber mejorado á satisfaccion este suelo, á fuerza de trabajo é industria, es menester no ser codicioso: por lo mismo que se ha gas-

tado mucho, no se ha de pretender reembolsar luego su importe, sobrecargando el terreno con repetidas cosechas: este error es de los mas peligrosos; y el deséo de enriquecerte le empobrecería.

LECCION IX.

De los suelos de tierra greda roxa para pastos.

Se observa que el suelo cubierto de *cesped* ó *prado*, y el que hace muchos años que se cultiva, es diferente en muchísimas cosas, aun quando estén tan inmediatos que se junten, ó que hubiesen sido al principio uno mismo; y este conocimiento es absolutamente necesario al Arrendador, que quiere establecer, como debe, las condiciones de su arriendo sobre la naturaleza del suelo; y para que se saquen inducciones útiles, he repetido muchísimas veces esta observacion.

En donde quiera que el suelo de tierra *greda* se cultive por una parte, y dexe inculto por la otra, he observado, que aunque el cultivado parezca del todo diferente del de *pasto*, estando solamente separados uno del otro, con árboles, &c. conserva la misma naturaleza. Para con-

vencerse de esta verdad, no hay sino coger un *terron* que se haya escapado de la vigilancia del Labrador, y compararlo con otro *terron* que se haya sacado del *prado* vecino; se verá que el primer *terron* es compacto, unido, duro, y de un color fuerte ó elevado; y que el segundo es menos compacto, y de color mas obscuro; la razon de esta diferencia, que solo es accidental, es muy clara: en los *prados* ó *pastos* el suelo está mas entero, y por consiguiente conserva mejor la parte de tierra *vegetal* ó *adámica* que tiene, en lugar que en las tierras labradas, la mayor parte de esta tierra se ha lavado, ó las aguas se la han llevado, ó las plantas se la han consumido; por lo que el Labrador viendo que debaxo de la *cesped* del *prado* hay un suelo ó tierra que se asemeja á la tierra *greda roxa*, puede estar cierto que ambas tierras son de una misma naturaleza; y si todavía duda, puede convencerse con el arado.

Quando este suelo tiene una justa por-

cion de tierra *vegetal* ó *adámica*, es el mas proprio y primoroso para los *pastos*; su corazon es bueno, y las yervas crecen con fuerza y vigor; pero si tiene mucha tierra *greda*, que es mas conforme á su verdadero natural, será preciso recurrir al mejoramiento.

He dicho y hecho observar, que los terrenos baxos ó valles de tierra *greda roxa*, no solo son abundantes en *yerva*, sino tambien de una excelente calidad, sin que se le dé preparacion al suelo.

No se debe estrañar esta proposicion, si se advierte que no hay valles sin collados ó montañas; y que las lluvias lavan y llevan de los collados y montañas á los valles ó tierras baxas, la tierra mas fina y ligera: añadiendose á esto, que las inundaciones depositan sobre las tierras baxas el *limo* ó *cieno*, que es el que les dá este principio de fecundidad.

Tambien enseña la experiencia, que no hay beneficio mas análogo y mejor para los *pastos*, que el *cieno* de los rios y

arroyuelos; la razon es evidente: como la *greda roxa* tiene partes extremamente unidas y cerradas, retiene la tierra mas sutíl que las inundaciones y escurrimiento de las aguas le llevan, lo que no sucede á los otros terrenos, porque carecen de esta facultad; y así lo que hace fecundizar una tierra *greda* (á lo menos en quanto á las aguas), contribuye á deteriorar las otras; pues esta tierra fina y ligera se filtra en ellas sin producir ningun buen efecto.

Hasta las aguas de lluvia, aun quando caen naturalmente, contienen mucha tierra *vegetal* ó *adámica*. Quando la lluvia cae sobre un suelo ligero, el agua lo pasa, y ésta se pierde, y pasa con la tierra fina y ligera á una cierta profundidad del suelo, á la qual el arado no puede llegar. Al contrario, quando las lluvias caen sobre una tierra *greda*, ó que el agua le viene de otra parte, se conservan por mucho tiempo con la tierra fina que contenian; y aun se observa que

esta tierra fina se pega á medida que el agua pasa; de suerte, que puede decirse que no se pierde ni la mas mínima parte de esta tierra *vegetal.*

Tan verdadero es esto (1), que no hay mas que coger una capa de tierra *greda* bastante espesa para conservar ó retener agua cenagosa, y se verá que el agua pasa insensiblemente á la otra parte; pero tan clara, como si pasára por entre peñascos, y todas las partes terrestres se hallarán pegadas á la *greda.*

Esta filtracion es una prueba triunfante de la verdad de mis observaciones; y ésta misma es la razon por la qual los *pastos* en la tierra *greda roxa* siempre son fértiles, en qualquiera situacion que se hallen; pero sobre todo, quando esta tierra se halla situada en los valles ó tierras baxas.

Hay países donde lo que se llama *tierra para madera* no es mas que un ter-

(1) Bekér en su Física subterránea.

reno de *greda roxa*, aunque en ciertas partes es accidentalmente pardisca, y ésta dá *pastos* abundantes; sin duda esto ha determinado á los Arrendadores y Labradores de ciertos distritos de *Normandía* á poner todas sus tierras (menos las que estan cercadas) en *pastos*; porque esta tierra exìge mucho trabajo y gastos para la labor, y pocos ó ninguno para los *pastos*.

Además de esto, como los Arrendadores por lo regular todo lo quieren reducir á provecho, y la cosecha de *ordio* ó *cebada*, *guisantes* ó *arbejones*, corre mucho riesgo, no es de admirar prefieran los *pastos* que no tienen casi casos fortuitos, siendo los provechos mas claros y menos costosos.

Sin embargo, se debe evitar caer en el exceso: siempre es prudente y mejor, tanto para el particular, quanto para el *Estado*, el distribuír el terreno de modo, que haya todas las cosas necesarias á nuestra subsistencia; por lo que se debe

guardar una proporcion entre los *pastos* y tierras de labor; para que los estiercoles que resultan de los *pastos*, sean suficientes para beneficiar las tierras.

Este punto importantísimo se tratará á fondo en su lugar; y solo hablo aquí como de paso, para advertir á las personas demasiado codiciosas, que sin preveer otras conseqüencias, no se arrojen á destinar todas sus tierras á *pastos*. Todo lo dicho para instruccion del Labrador ó Arrendador sobre el suelo de *greda roxa*, propria á los *pastos*, se reduce á los puntos siguientes.

Nadie debe determinarse con precipitacion á mudar las tierras de *labor* en *pastos*, ni los *pastos* en tierra de *labor*; quando un patrimonio está bien distribuído, es mejor dexar las tierras como están, ó á lo menos pesar el bien y el mal. Antes de tomar el partido de mudarlas ó cambiarlas, se debe guardar proporcion entre las tierras de *labor* y los *pastos*. Considerar que los gastos y riesgos á que

exponen las tierras de *labor*, deben exâminarse antes de hacer mutacion, y que la codicia de una cosecha abundante, no haga labrar las tierras destinadas á los *pastos*. No hay duda que la primera cosecha será abundante, á causa de la cantidad de tierra *vegetal* ó *adámica*, que por lo regular se halla en las tierras de *greda roxa*; pero es preciso tener presente, y no olvidarse que esta tierra, quando se ha desubstanciado ó usado, necesita gastos excesivos para volverle su virtud por los mejoramientos; porque quanto mas abundante sea la cosecha, tanto mas se despojará este suelo de la tierra *vegetal*; y en efecto se despojará de tal modo, que no producirá sino á fuerza de arte y gasto. Sin embargo, hay casos y circunstancias en que estas mutaciones son necesarias y ventajosas; pero se deben hacer como he dicho, con muchísimas precauciones. En la Agricultura no hay cosa alguna que merezca tanto la consideracion del Labrador.

LECCION X.

De la tierra greda roxa para los árboles.

El objeto principal de este capítulo, no es tratar del mejor método de plantar los *árboles*, ni del mejoramiento que conviene á los *pastos*, pues solo trata en él de la naturaleza de los diferentes suelos; y de la mas ó menos felíz vegetacion de los *árboles*, sobre unos ú otros terrenos.

Quando formemos asunto sobre la plantacion de esta especie, las indagaciones deben ser mas comunes y extendidas; pues no deben limitarse al solo conocimiento del suelo que conviene á los *árboles*: ya he dicho que por nombre de suelo, se entiende simplemente la corteza de la tierra, que á primera vista se nos presenta; pero los *árboles* echan sus raíces mas profundas, para poder alimentarse de las capas de tierra que se hallan mucho mas hondas.

Sin embargo, como el suelo de *greda* es comúnmente mas espeso que los otros, y tiene cerca la superficie una capa ó cama de tierra de la misma naturaleza que la que lo compone, conviene considerarlo sobre este punto; porque en una obra como ésta nada se debe omitir que sea útil.

La experiencia enseña, que todos los *árboles* jóvenes no gustan igualmente de todos los suelos, y lo mismo sucede quando son grandes; y la razon, en quanto á los primeros, dimana de la pobreza ó riqueza de la corteza superior ó superficie de el suelo; y en quanto á los segundos, de las qualidades ó defectos de su capa interior.

Hay *árboles*, cuyas raíces penetran profundamente, y otros que las estienden y dilatan muy lexos por todos lados, pero poco profundas. La *encina*, por exemplo, las echa profundas, y el *fresno*, al contrario, pues apenas penetran mas allá de la capa superior; por lo que el *fresno*

crecerá con fuerza y vigor en un suelo medianamente profundo, aun quando sus raíces descansen sobre una peña, mientras que la *encina* en el mismo suelo perecerá poco á poco, ó no arraygará.

De este exemplo puede sacar el cultivador un método seguro para decir á qué *árboles* puede ser favorable este suelo.

He manifestado que es proprio para muchas especies, y tambien muy opuesto á otras; por la misma digo, que el *fresno* prospéra en los terrenos ligeros y buenos; pero que en los de tierra *greda roxa*, en que los *pastos* son vigorosos, perece; y por consiguiente este terreno es muy favorable á la *encina*, la que de ningun modo prospéra sobre los terrenos ligeros.

Por la misma razon, todos los *árboles* que tienen las raíces acanaladas, esto es, largas y sueltas, y que penetran el centro ó fondo, prueban muy bien en la tierra *greda roxa*, en lugar que el *fresno* y los *árboles*, cuyas raíces son ori-

zontales, y que solo se estienden por los lados y debaxo la superficie, ordinariamente adquieren una débil vegetacion.

Sin embargo, para no equivocarse, debo advertir, que los *árboles* de raíces profundas, que he dicho prueban bien en el terreno de *greda roxa*, harán progresos muy lentos en caso que la capa debaxo sea tan compacta, cerrada y dura, que no la puedan penetrar; ó si penetrada, no tienen alimento ó substancia, como sucede algunas veces (1).

Si el suelo de tierra *greda roxa* no tiene la ventaja de ser naturalmente favorable á toda suerte de *árboles*, á lo menos tiene la de sustentar el *árbol*, de qualquiera especie que sea, una vez que ha prendido; no sucede así en todos los demás terrenos, pues ciertos *árboles* al principio parecen buenos, y prometen mucho, y despues se mueren.

---

(1) Esta tierra la llama el Cultivador ó Labrador, tierra vana.

Si crecen mas lentamente en este suelo que en los otros terrenos mas sueltos y finos, éste tiene la ventaja de dar una madera mas firme y sana, que siempre suele preferirse á las demás.

Se observa tambien en este suelo, que los *árboles* son derechos, y sin duda proviene de la profundidad de sus raíces, en lugar que los que crecen rápidamente, porque estan plantados en un rico suelo, que su fondo es malo, se quedan pequeños y encorbados, porque estos estienden sus ramas por todas partes, en lugar de echarlas derechas.

Hay asimismo otra ventaja importante al suelo de tierra *greda roxa*, respecto los *árboles*, y es, que en qualquiera parte, y de qualquiera modo que se planten, no perjudican los terrenos que los rodean, pues las simientes crecen en ellos con la misma fuerza; pero los *árboles*, cuyas raíces se estienden orizontalmente á lo largo de la superficie del suelo, chupan y absorven todo el jugo, y por con-

siguiente quitan el mantenimiento á todas las plantas vecinas, en lugar que en el suelo de tierra *greda roxa* sacan su mantenimiento del fondo del suelo, y no lo hurtan á las plantas que viven á expensas de la superficie.

Como el artículo de los *árboles* solo se trata aquí accidentalmente, y que á su tiempo y en su lugar hablaré mas por menor, conclúyo este Capítulo dando un consejo al Labrador; y es, que quando quiera plantar en la tierra *greda roxa* mire y exâmíne las otras especies de terrenos que tiene, y despues de haberse instruído de quáles *árboles* crecen mejor en este suelo, los escogerá para plantarlos. Puede contar con una grande ventaja, propria solo á este terreno, y es, que los *árboles* que se plantan en él, de ningun modo lo alteran; y por esto es diferente de los otros suelos, que se deterioran mas ó menos con los *árboles*.

LECCION XI.

De los suelos de tierra greda amarilla para la labor.

La tierra *greda amarilla* se asemeja en todos los países á la *greda roxa*, á lo menos no hay otra que se le parezca mas.

Esta tierra es la mas comun en todas partes; su suelo es tan fértil en algunas Provincias, quanto lo es el de la *greda roxa* en otras.

En efecto, es de una composicion tan semejante al de la *greda roxa*, que todas las observaciones hechas en los Capítulos precedentes deben servir tambien de regla para la *amarilla*: con sola esta diferencia, que la *cal* es el mejoramiento mejor para la *greda roxa*, y que la *marga*, en donde pueda hallarse bien condicionada, es el mejor y mas favorable á la *greda amarilla*.

Como la tierra *arcilla amarilla* se parece muchísimo á la *greda amarilla*, pa-

ra que el Labrador ó Cultivador no yerre, es preciso instruirle en el modo de distinguir estos dos suelos; porque sin esta precaucion se expondría á gastos inútiles, si empleáse los mejoramientos sobre la *arcilla amarilla*, porque es suelo falto de solidéz. Trato, pues, de darle instrucciones, que le hagan conocer la diferencia que hay entre estos dos suelos.

La *arcilla amarilla* es una tierra compuesta de *greda*, y de una grande cantidad de *arena*, y muy poca cantidad de otra substancia.

El suelo de tierra *greda amarilla* al contrario, se compone de *greda*, y de mas ó menos cantidad de tierra *adámica*; se asemeja mucho á la *greda roxa*; no tiene mas *arena* que aquella pequeña cantidad que generalmente se halla en todos los suelos.

La *arcilla*, como lo haré ver, es esponjosa ó grumosa; la *greda amarilla*, tenáz: la *arcilla* cae del arado en peloto-

nes pequeños: la *greda amarilla* en hojas largas y tenaces.

Establecida esta diferencia, explicaré la esencia de la tierra *amarilla* de *olleros*, respecto á la labor: el suelo de tierra *amarilla* de *olleros*, ordinariamente es mas puro y entero que el suelo de *greda roxa*; por lo que los tiempos húmedos lo hacen de una tenacidad casi invencible, y los secos de una dureza como piedra; y así en ambos casos es dificil de ablandarlo ó hacerlo manejable por la introduccion del mejoramiento.

En este suelo de *greda amarilla* se halla en mayor ó menor cantidad la tierra *blanda vegetal* ó *adámica*; y así es mas ó menos fértil quando se desmonta ó abre (1), y por igual razon pide mas ó menos gastos y preparaciones.

Este suelo quanto mas desmenuzado

---

(1) Desmontar ó abrir se entiende quando se rompe un terreno la primera vez, para ponerlo en tierras de labor.

tanto mas fértil; y al contrario, tanto mas estéril, quanto mas firme: y es mucho mas firme quando la tierra *greda* domína á la *blanda* ó *adámica*.

Quando al tiempo que se desmonta ó abre el terreno no se halla bastante cantidad de aquella buena tierra *blanda* ó *adámica*: quando las lluvias lavando los terrenos se la han llevado, ó que á fuerza de hacerlo producir se ha desubstanciado, es preciso remediar estos inconvenientes, ó por algun mejoramiento proprio á romper el terreno, ó arandolo, para que el ayre y el Sol calcinen la tierra hasta que se desmenuce.

Si estos dos medios se executasen debidamente, no hay duda que el terreno se mejoraría mucho mas presto, y para mas tiempo.

En *Inglaterra* lo mejoran con la tierra *negra blanda*, cuya base natural es la *greda amarilla*.

Preparado de este modo es excelente para *trigo*, *cebada* ú *ordio*, y para

otras producciones; pero de todos los mejoramientos es el mejor el que se empieza por freqüentes y profundas labores, porque de este modo los terrones se rompen, la tierra se desmenuza, y los mejoramientos se incorporan con facilidad.

La *greda amarilla* recibe sin contradiccion, y con mayor facilidad, los mejoramientos, que la *roxa*. La *cal* produce en este suelo efectos maravillosos: la *marga* es excelente: las *cenizas*, *hollin* y *arena* son de muy buen uso, y despues de hecha toda esta mezcla, el *estiercol* se incorpora perfectamente.

La mezcla de *cal* y *cenizas* prueba muy bien; y nada es mas prudente que lo que se practíca en algunas partes: siembran este suelo años seguidos, y al tercero se le dexa descansar: á fines de Marzo lo aran, tres meses despues hacen lo mismo; pero un poco antes lo estercolan con estiercol de ganado *Bacuno* ó *Mular*, con tal que no hayan hecho dormir en

el campo el ganado *lanar*.

Se deseará saber quál es la razon de prohibir que duerma en este terreno el ganado *lanar*, y daré dos.

La primera es, que en general todas las tierras *gredas* son tenaces y duras, y el pateamiento del ganado *lanar* las aprieta mas.

La segunda, que la *greda amarilla* es una especie de *acre*, y en el tiempo de lluvia ó húmedo se pega á la lana, y le altera muchísimo: se estiende, pues, el *estiercol*, y se envuelve con el arado antes que las lluvias lo laven, ó que el Sol lo seque: método que se debe observar, y no el de llevar el *estiercol* indiferentemente en bueno y mal tiempo, y dexarlo en montones pequeños.

Esta costumbre es de las mas inconseqüentes, pues del modo que se executa, es al Sol, y no á la tierra á quien se hace el regalo de la quinta esencia del *estiercol*.

Dos meses y medio despues, esto es,

á fines de Agosto, se ara todavía este terreno para sofocar las malas yervas, y para volver á dar ayre á los mejoramientos.

Cerca el S. Miguél se ara para sembrar, y por este medio se revuelven los mejoramientos, y la semilla se halla cubierta de las partes mas sutíles del terreno.

Preparado de este modo el suelo, se siembra de *trigo*, despues de *habas*: estas dos producciones vienen perfectísimamente en este suelo despues de las preparaciones de que he hablado.

Si la *greda amarilla* se halla en un terreno cerrado ó cercado, es menester beneficiarlas con *marga* que sea sumamente ligera; y es asimismo menester conocer bien la calidad de la *marga* que se le debe poner.

La que tiene tierra *greda*, en lugar de producir buen efecto, le aumentará su tenacidad: hay una especie de *marga parda*, que la mas mínima lluvia la des-

hace, y ésta es la que debe preferirse.

Aunque este método no sea absolutamente el mejor; sin embargo, los buenos efectos que resultan, deben acreditarlo; y además debe considerarse, que aunque otros mejoramientos produxesen mejor efecto, son excesivos los gastos, y no todos se hallan en estado de poderlos hacer.

Quando se quiere sembrar *trigo* en este suelo, se ara quatro veces. El efecto de estas labores así repetidas, es el de romper y desmenuzar el terreno, y el de aligerarlo á fuerza de introducirle el ayre: las lluvias lo penetran, y las aguas lo filtran, en lugar de quedarse en la superficie, ó de irse sin producir ningun buen efecto sobre el terreno; depositando en él, como he dicho, la parte terrosa que contienen.

El ayre y las lluvias causan el mismo efecto, quando el campo se pone por sulcos, porque la tierra puesta de este modo se halla mas expuesta al ayre y lluvias.

Despues de haberla arado así, es bastante una sola *labor* para las *habas*; porque la tierra, por reiteradas *labores*, se halla suficientemente blanda y manejable; y las *habas* no piden como los otros granos estár cubiertas de tierra tan firme y desmenuzada.

El Labrador puede pesar las razones del buen ó mal suceso, y el modo de mejorar su suelo; pues adoptando los principios que dexo establecidos, no puede menos de enriquecerse: por este órden le pongo en estado de comparar mis ideas con el método ordinario, y le doy medios claros de preparar su suelo quando está cerrado ó cercado.

Siguiendo el método ordinario, no solamente está perdido en el primer año, sino que tambien se le va una gran parte de las ventajas del segundo; y al contrario si sigue mis principios, porque despues de la cosecha de *habas*, *guisantes*, *avena* y *cebada*, puede todavía hacerse una cosecha de *nabos* y de *trebol*.

Un terreno cercado y mejorado con la *marga parda*, en lugar de tener pérdida considerable, produce por espacio de ocho ó diez años consecutivos las cosechas abundantes, y si al cabo de este tiempo se le dexa descansar, para que adquiera una cierta cantidad de tierra *blanda* ó *adámica*, produce mucha *yerva* comun: rigurosamente puede pasar sin este descanso, porque continuandole la *marga parda* y las freqüentes *labores*, se hallará en estado de una nueva cosecha: estas preparaciones suplirán suficientemente la substancia necesaria, en caso que el terreno se hubiera desubstanciado por las cosechas precedentes.

Sin embargo de lo que acabo de decir, sobre el modo de cultivar el suelo de *greda parda*, al Labrador toca exâminar los gastos, tener una cuenta exâcta de ellos y de los provechos, y considerar lo uno con lo otro.

Si ve que la *marga parda* está distante de sus posesiones, que el gasto de

transporte será grande, y el provecho no lo suple, debe contentarse con los mejoramientos menos costosos, debiendo esperar una cosecha menos abundante, pero no lucrativa, y todas las consideraciones deben ceder á ésta.

Encargo al Labrador, que para qualquiera mejoramiento que haga en esta tierra, procure ararla freqüente y profundamente, ponerla en sulcos, dirigiendolos de oriente á poniente, para que el Sol pueda darle mejor.

Si en las cercanías de su posesion tuviese *marga*, debe exâminar si es de naturaleza conveniente á la tierra *greda*, y para no engañarse exâmíne si es firme y pesada, pues en este caso no es útil para su objeto, y al contrario, quanto mas ligera sea, tanto mas preciosa es.

Para conocer si es desmenuzable, no hay sino coger un *terron* y echarlo en un vaso de agua, y si este *terron* se divide luego, y cae en pedazos pequeños, esta *marga* llenará perfectamente sus de-

seos; pero si sucediese lo contrario, esto es, que quedáse sin deshacer, y resistiese al agua, no puede servir para el suelo de que hablamos.

La primera preparacion que se dá á este suelo pide mucha *marga*, quando se tiene la felicidad de tenerla á mano: despues se necesita repetir esta misma operacion, pero en menor cantidad.

Quando no hay buena *marga* se emplea la *cal*: verdad es que la *cal* no produce tan prontamente su efecto como la *marga*; porque la *cal* no tiene la propriedad de penetrar tan prontamente la *greda*; pero se repara bien de este retardo, porque la *greda amarilla* preparada con la *cal*, dura casi tanto tiempo como la *greda roxa*.

Si el Labrador por primer mejoramiento pone buena *marga*, puede continuar lo mismo en los otros; pero si se ha servido de *cal*, hará bien darle el socorro de otro mejoramiento mas ligero.

Las *aserraduras de madera*, por exem-

plo, adelantan el efecto de la *cal* sobre el suelo de tierra *greda amarilla*: las *plantas marchitadas* son un mejoramiento excelentísimo.

Hay distritos donde todos los mejoramientos son raros; si esto sucede cerca del mar, se puede sacar de él un grande socorro, pues su *arena* mejora perfectamente la *greda amarilla*, y quanta mas *arena* se echa, tanto mas se fertiliza el suelo.

No hay duda que muchos Labradores quedarán sorprendidos de este método; pero se funda en principios tan claros como la luz de mediodia.

En general, la causa de la esterilidad de los suelos de *greda* es su tenacidad natural: la *arena* la rompe y dispone, para que las lluvias penetren hasta la substancia del suelo; á mas, las *arcillas* son fértiles, como se verá en su lugar; y no hay Labrador que ignore, que la *arcilla* no es otra cosa que una mezcla de *greda* y *arena*; y supuesto que

la naturaleza ha hecho estas mezclas, ¿por qué no procurarémos imitarla con nuestra industria?

Se debe tener presente, que á fuerza de echar *arena* en un suelo de tierra de *olleros*, se le hace *arcilloso* para siempre; y si se les añadiesen los mejoramientos que indicaré, se puede creer que este suelo será extremamente útil.

Por poco que se conozca la naturaleza, no debe sorprendernos que la *arena* mejore un suelo *gredoso*, supuesto que se emplea tambien la *greda* para mejorar y beneficiar un suelo *arenisco*. Así, pues, se ve, que como la tierra de *olleros* une en el suelo *arenisco* las partes demasiado divididas, del mismo modo en el suelo de tierra de *olleros* la *arena* divide las partes demasiado unidas.

Las *cenizas*, que todos los cultivadores reconocen por uno de los mas excelentes mejoramientos que se pueden dar al suelo de tierra de *olleros*, obran sobre este suelo de dos modos: Primero, co-

mo *arena*: Segundo, abriendo y calentando el suelo.

El *hollin* es tambien un excelente mejoramiento despues de las preparaciones mas esenciales.

El *fuego* no se debe pasar en silencio: no se puede quemar un terreno de *olleros amarillo* ó *roxo* sin que se mejore considerablemente, pues rompiendo las partes de estos suelos, los hace fértiles, no solamente para ellos mismos, sino tambien puestos como mejoramientos en otros suelos.

LECCION XII.

De los suelos de tierra greda amarilla para pastos.

He dicho que las *gredas roxas* son muy fértiles en *yervas*, quando estan situadas en terrenos llanos y baxos, porque retienen la tierra *fina* y *ligera* que las aguas les llevan de los terrenos elevados. Al contrario sucede en las *gredas amarillas*, situadas al pie de los montes, porque son muy húmedas, y la experiencia tiene acreditada esta verdad.

Como su substancia es mas compacta que la *greda roxa*, no dexa que la penetre la tierra *vegetal* que han dexado las lluvias, que es la que tiene la propriedad de mejorar y enriquecer los suelos roxos.

En efecto, por un exâmen riguroso se puede observar, que la *greda amarilla* ordinariamente contiene mucha menos tierra *vegetal* que la *roxa*, esto es, que

se acerca mas á la *greda pura.*

Si se quiere hacer la experiencia, no hay mas que tomar un terron de una tierra labrada, y compararlo con otro que se haya tomado de debaxo la cesped de una tierra de *pasto*, que sea tambien de *greda amarilla*, y se hallará, que éste no tiene mas tierra *vegetal* ó *adámica* que el primero; al contrario sucede con el suelo de *greda roxa.*

De estas observaciones es preciso inferir, que el suelo *amarillo* en general es mucho mas pobre que el *roxo*, lo que prueba que la *marga* es un excelente mejoramiento para el suelo *amarillo*, porque tiene la propriedad de deshacerse facilmente en una substancia tan fina, que se mezcla con la tierra *greda*, la penetra, divide y abre, para que las aguas la calen, y por este medio hace veces de la tierra *vegetal* ó *adámica* que la naturaleza le ha negado.

Si las *gredas amarillas*, quando estan en las tierras viejas, no producen co-

munmente la *yerva* de tan buena calidad como la *greda roxa*, ¿por qué, estando sobre terrenos secos, producen tanta y tan buena?

Si se puede juzgar en general de los suelos, como he demostrado, por sus producciones naturales; es cierto que una grande abundancia de primeras *yervas* en la entrada de la primavera anuncia la fertilidad: no hay, pues, suelo que produzca mas que la *greda amarilla*, quando está en sitio seco. Este suelo no está sujeto á malas *yervas*, á excepcion de los *cardos*; y todo cultivador sabe, ó debe saber, que comunmente nacen en todos los suelos de *greda*, que tienen corazon. Algunos cultivadores instruídos observan, que la *greda amarilla* es excelente para pasturar las *Bacas*, quando hay en ella mucha *yerva*; y en efecto, he notado que en muchos países su pasto mas favorable es el de suelo de *greda amarilla*.

Sin embargo, es menester convenir que estos *pastos* hallandose en la pen-

diente de un terreno montañoso, están muy sujetos en el invierno á una grande humedad; pero es facil remediar este inconveniente, abriendo canales ó sulcos grandes que reciban las aguas, é insensiblemente las echen fuera, como sucede con el agua que cuela contínuamente. De este modo se conservan secos estos *pastos* en todas las estaciones.

Quando digo que la humedad es un inconveniente en los *pastos*, no se ha de entender rigurosamente; porque es bueno tener un fondo firme, que retenga el agua á una cierta distancia, y esto me hace asegurar que los *pastos* de la *greda amarilla* son muy buenos; porque ordinariamente tienen á una cierta profundidad una capa de tierras mas firmes.

Los *pastos* de las tierras elevadas piden freqüentes mejoramientos, y los de las tierras baxas, como ya he dicho, se hallan preparados por la naturaleza; pero tambien es cierto, que la mejor *yerva* que producen, no es tan buena co-

mo la de los terrenos elevados.

El *heno* de una tierra *greda amarilla* elevada y seca, es mas fino que el que pueda producir ninguna otra tierra.

Así aconsejo al cultivador prefiera siempre estos terrenos elevados para establecer sus *pastos*, sobre todo si son de tierra *greda amarilla*, y aunque parezca destituída de tierra *vegetal*, debe estar seguro que hay en ella un fondo subsceptible á los mas mínimos mejoramientos.

Los mejores mejoramientos que se le pueden dar, son *estiercol* mezclado con *cieno*; pero llevandolo al terreno en que ha de emplearse en tiempo llovioso, para que la lluvia, lavando dicho mejoramiento, introduzca su substancia en la tierra antes que el Sol la evapore ó exâle. A este cuidado debe añadir el Labrador, el de estenderlo lo mas ligeramente, y menos cargado que pueda.

Para este suelo hay tambien otro mejoramiento todavía mas activo, pero es

dificil se pueda conseguir bastante cantidad para enriquecer un terreno estendido, y es el suelo que dexan los montones de *heno* seco, pues siempre hay una tierra *adámica* muy menuda, y una cierta cantidad de *granos* de *heno*, de donde resultan grandes ventajas, y la principal es sembrar de nuevo el terreno.

Tambien se le puede poner el de la *marga*, cuyo mejoramiento llena perfectamente el deséo del cultivador, y tiene una ventaja sobre el *cieno*; y es, que éste, puesto por las inundaciones sobre el terreno, no produce todos los efectos que se podian esperar, porque el Sol lo cuece, y de este modo le quita el principio de fecundidad; y la *marga* todo lo contrario, pues penetra hasta el corazon del terreno.

LECCION XIII.

De los suelos de tierra greda amarilla para los árboles.

Aunque la vegetacion de los *árboles* es algo mas lenta en los suelos de *greda amarilla*, que en otros terrenos, no obstante tienen la recompensa de adquirir con el tiempo mas fuerza y vigor. Pero como las observaciones han manifestado que este suelo se diferencia muy poco del de la *greda pura*, y que en ésta crecen los *árboles* imperfectamente, aconséjo al Labrador no haga plantío grande en terreno de *greda amarilla.*

Mr. Evelyn ha observado, que los *árboles* en este terreno necesitan triplicado tiempo para crecer: la experiencia de otras muchas personas ha confirmado su observacion, y cada uno puede tambien por sí hacerla; porque los *árboles* en esta especie de tierra son de un mismo grosor por espacio de muchos años; de suer-

te, que si en este suelo se hallan *árboles* grandes y gruesos, es dificil poder fixar el tiempo en que se plantaron.

La tierra *greda amarilla* tampoco es buena para los *árboles frutales*, pues crecen con la misma lentitud que los otros; y se sabe por experiencia, que las *manzanas* de una misma especie, que tienen un gusto exquisito en las tierras ligeras, lo tienen muy desagradable en la *greda amarilla*.

Tambien resulta un inconveniente grandísimo de la plantacion de *árboles frutales* en la *greda amarilla*; y es, que el *mobo* los roe; y no hay cultivador que ignore el perjuicio que generalmente ocasiona á todos los *árboles frutales*.

Estas observaciones prueban, que un Labrador proprietario de un suelo como éste, puede esperar pocas ventajas, si lo planta de *árboles frutales* ó de *carpintería*; pero puede prometerse muchísimas, si lo emplea en *labor* ó *pastos*, y le dá todas las preparaciones y mejoramientos que he indicado.

Es cierto, que quando sobre un suelo *amarillo* se hallan *árboles* gruesos de *carpintería*, se deben preferir á todo otro *árbol* criado en otro suelo, pues no hay duda que no se hallan de mejor calidad; mas no obstante esta ventaja, la bondad que la *encina*, por exemplo, adquiere en este suelo, no recompensa el enfado que debe causar la lentitud de su vegetacion.

Este suelo es muy proprio para hacer plantél ó semillero, porque como los *árboles* trasplantados de un buen suelo á otro malo, no prueban bien, y que al contrario, engruesan visiblemente quando se trasplantan de un suelo floxo á otro mas vigoroso, las *gredas amarillas* son muy proprias para llenar este objeto.

Con bastante claridad se ve, que aunque la *greda roxa* y la *greda amarilla* tengan muchas propriedades semejantes, sin embargo, se diferencian absolutamente en muchos casos, y ésta es la utilidad que saca un cultivador zeloso de las obser-

vaciones que hace sobre los diferentes distritos y provincias.

Aunque estos dos suelos se parecen en muchas cosas, como se acaba de ver, las *gredas blancas* y *negras* son casi del todo diferentes. Luego exâminarémos su naturaleza y propriedades.

LECCION XIV.

Del suelo de tierra blanca.

Algunos pretenden (1) que hay tierras *gredas* tan tenaces, que no basta qualquiera cultivo para poderlas romper y ablandar; y otras tan voraces, que nada las puede satisfacer. Pone en la primera clase las *roxas* y *amarillas*, y en la segunda las *blancas* y *negras*.

El método que he indicado, como que es el mas proprio para hacerse dueño del terreno de *greda roxa* y *amarilla*, tanto destinandola para *labor*, como para *pasto*, destruye la pretension de *Mr. Evelyn*; y de los mismos principios y experiencias sacaré todo lo necesario para instruír al Labrador, y tambien los medios de satisfacer la voracidad de la *blanca* y *negra*.

Muchos Autores expertos en la prác-

(1) Mr. Evelyn y otros.

tica de la Agricultura, pretenden que la tierra *greda* contiene, por lo menos, una quarta parte de *arena fina.* No falta quien lo afirma (1), y dá por prueba las diferentes experiencias que ha hecho; pero estas observaciones no pueden recaer sino sobre la *greda roxa* y *amarilla*; pues es cierto, que la *greda blanca* nada tiene de *arena*, y sería facil de probar, que si la *amarilla* tiene *arena*, es una cantidad muy pequeña. La *roxa* es cierto que la tiene, y esto es lo que la hace menos tenáz que la *amarilla*, y la causa de que se ablande con mas facilidad.

Todas estas tierras, conocidas baxo un mismo nombre, pero de una naturaleza realmente diferente, causan confusion en la Agricultura; por lo que me he aplicado á enseñar al Labrador el modo de distinguirlas; y como el conocimiento de ellas por su color sería insuficiente, le he manifestado el de sus pro-

(1) Houglton, y los que le siguen.

ducciones, que es el medio seguro, y por el qual no puede equivocarse.

Como la *greda blanca* es diferente de la *roxa* y *amarilla*, el Labrador debe cultivarla de un modo enteramente contrario al establecido para el cultivo de las *roxas* y *amarillas*, las que exîgen que se las rompa y desmenuce, hasta que queden finas y deshechas, en lugar que la *blanca* pide lo contrario.

Los suelos de *greda roxa* y *amarilla* son tenaces y firmes; el de la *blanca* es tierno y desmenuzable, y se rompe cayendo del arado, que lo penetra con facilidad.

Para las *gredas roxas* y *amarillas* he dicho, que no hay una cosa mas prodigiosa, que las contínuas ó freqüentes *labores*: para la *blanca* prescribo deber darsele muy pocas: como este suelo requiere mas cuidado que ningun otro para el mejoramiento, la atencion del Labrador se debe dirigir á este objeto, previniendo, que las *gredas roxas* y *amarillas* ne-

cesitan mejoramientos fuertes; la *blanca* grasos.

El *hollin* es el mejoramiento mas excelente que se pueda dar para la *greda blanca*. En *Inglaterra* hay distritos, donde se sirven de él con admirable suceso, y éste destruye la observacion de *Mr. Evelyn*, que asegura, que la *greda blanca* no se puede saciar.

Convengo en que á primera vista parecerá muy caro el mejoramiento con *hollin*; pero se quitará este temor, quando se sepa (y se haya experimentado), que una fanega de *hollin* produce mas efecto que un grande carro de *estiercol* ordinario.

Como las medidas varían segun los países y Provincias, creo que las observaciones del Labrador serán las que mejor podrán comparar las tierras que poco mas ó menos puedan beneficiarse con una fanega de *hollin*: yo juzgo que pueden abonarse 700 pies de largo y 70 de ancho. Si el *hollin* está mezclado con mu-

cha *ceniza*, como por lo regular sucede, se debe aumentar la cantidad como hasta una tercera parte.

Despues del *hollin*, el mejoramiento mas proprio para este terreno, es el *estiercol*: la costumbre de hacer dormir el ganado sobre estas tierras, es muy buena, y prueba bien; pero despues de haber dormido el ganado, el Labrador debe tomarse el trabajo de estender el *estiercol* que ha dexado por igual: este método es infalible.

La *cesped* incorporada con el *estiercol*, dexandolo despues reposar por algun tiempo, hace muy buena union con la *greda blanca.*

Esta preparacion es tan buena y segura, que el que la hiciere no se arrepentirá.

La *greda blanca* á primera vista parece un terreno bastantemente indiferente por su naturaleza; pero cultivada con cuidado, no cederá á ninguna otra: ver-

dad es, que solo puede servir para la *labor*, pues los *pastos* no prueban bien, como tampoco los *árboles*; y ésta es la razon porque no hablo respecto á estos dos objetos.

LECCION XV.

Del suelo de tierra greda negra.

He hecho ver al Labrador todos los medios posibles de fertilizar las *gredas roxas*, *amarillas* y *blancas*, y ha podido ver, que el arte contribuye mucho á su fertilidad.

La *greda negra* debe la suya á su propria naturaleza: su mezcla es tan buena, que en su estado natural es casi lo que las otras despues de los mejoramientos y cultivos seguidos: sin embargo, es tan susceptible del mejoramiento, que cultivada por una persona inteligente é industriosa, producirá doble de lo que sacará otra persona ignorante ó descuidada, y aun que la que ponga un cuidado ordinario.

La composicion de este terreno es una tierra *greda pardinegra*, y una cierta cantidad de tierra *blanda*, *vegetal* ó *adámica*; unas veces contiene mucha *are-*

na, otras menos cantidad.

Se advierte, que el suelo en que entra la composicion de *greda negra*, no es tan tenáz como el de la *roxa* y *amarilla*, lo qual se puede observar exâminando separadamente unos y otros suelos: tambien se advierte, que no es tan menuda la de *greda* como *blanca*; y así este justo medio que tiene entre las otras, hace que sea un terreno mejor: la *arena* que esta *greda* tiene, justifica la práctica de echarla sobre las otras *gredas*; la tierra *vegetal* ó *adámica* que la domína, le dá los principios de fertilidad que tiene.

Para ablandar perfectamente este suelo, no son necesarias las penosas y contínuas *labores*, ni el gasto de mejoramientos indispensables para el buen cultivo de los otros terrenos: el modo de arar esta tierra, y una cierta cantidad de mejoramientos buenos, empleados con inteligencia, bastan para reponerle el jugo que pierde por las abundantes cosechas que dá.

Como no hay terreno que recompense tan abundantemente las penas del Labrador, tampoco lo hay en donde el Labrador deba poner mayor cuidado, además que así lo exîge su verdadero cultivo.

No hay terreno que varíe mas que éste, segun las diferentes Provincias; y así se le dan diferentes nombres: en unas le llaman terreno de *olleros negro*, en otros le dan otros nombres diversos, segun las disminuciones de color que aperciben, y así unas veces lo llaman tierra *blanca*, otras tierra *negra*, otras tierra para *árboles*.

La que llaman tierra *blanca* no debia admitirse en la clase de las *gredas negras*, porque no se acerca á este color: verdad es, que quando está húmeda parece *negra*, y que la *negra* quando está seca, tira á *pardinegra*; por lo que no se puede conocer su diferencia, sino quando ambas están empapadas de agua, y recientemente aradas; y enton-

ces la que se llama tierra *blanca* es *pardinegra*, y la otra es extensamente *negra*.

A esta diferencia añadiré otra mas esencial, que saco de la naturaleza de una y otra tierra.

La *blanca* es mucho mas *gredosa* que la otra, y por consiguiente exîge mas mejoramientos: es muy inferior al verdadero suelo de tierra *greda negra*: se pega al arado quando se labra en tiempo húmedo, y presenta todas las señales de un suelo de *greda*; esta tierra se prepara con la *marga*, ó con la *cal*.

Hay distritos donde la tierra *blanca* es comun, y es verdaderamente de la especie de la *greda negra*; es tambien bastante obscura quando está mojada, y con facilidad se cae del arado en terrones pequeños; y siendo así, debe considerarse como una heredad muy buena.

La tierra para *árboles*, mas bien es una especie de tierra *greda roxa*, que *negra*; pero hay distritos donde se asemeja mucho á la que acabo de hablar, ya

por su color, ya por su naturaleza. Algunas veces tambien se hallan suelos negros y blancos, que igualmente se les llama *greda negra.*

Despues que el Labrador sepa las diferentes especies de *greda negra*, que báxo la misma denominacion se comprenden, conviene que exâmíne en general la naturaleza de la verdadera; esta es la tierra *suave*, desmenuzable, y que se rompe á la menor helada.

Hay territorios donde este suelo es mas fértil que en otros: á veces es *pedregoso*, pero las piedras son pequeñas, principalmente quando no es tan firme como acostumbra de ordinario, y entonces las piedras lo rompen, y dexan que las lluvias se filtren, y que las simientes salgan con facilidad.

La demasiada humedad no es favorable á este suelo, y así quando se halla en altos es mas ventajoso; pero comunmente se halla fuera de las tierras baxas.

La tierra de *greda negra*, aunque requiere mas *labores* que la *blanca*, no necesita tantas como las *gredas roxas*; pero sí es necesario facilitar que las aguas las penetren, y para conseguirlo se corta y divide el terreno con muchas acequias ó sulcos grandes, haciendolos de arriba para báxo, aunque tenga poca pendiente.

Este método llenará dos objetos importantes: el primero, evitar que las aguas se detengan mucho tiempo en el fundo ó heredad; y el segundo, el de no perder la tierra *fina* que se llevan las grandes lluvias, pues recogiendose en estas acequias, se tiene cuidado quando se limpian de volver al campo lo que las aguas te habian quitado.

Si un Labrador pusiese en este suelo *cal*, *arena*, y otros semejantes mejoramientos, no solo sería la víctima de sus gastos, sino que arruinaría su terreno, porque para este suelo solo el *estiercol fino* es el mejoramiento proprio.

Algunos cultivadores pretenden que el *estiercol* de *Bacas* le es favorable, yo lo dudo, y creo que solo pueda serle beneficioso quando el terreno esté elevado: la razon es muy clara; porque el *estiercol* de *Bacas* contiene demasiada humedad, y el suelo de que hablamos requiere *estiercoles cálidos.*

El de *Palomas* echado con la mano sobre un campo de *cebada* algunos dias despues de haberla sembrado, produce efectos maravillosos; porque lavandolo las lluvias, introducen su substancia hasta el corazon del suelo, y brota en cosechas abundantes.

El *estiercol* de *Gallina*, y de otras *aves*, como tambien los mejoramientos ricos y medulosos, esparcidos del mismo modo que el *estiercol* de *Palomas*, le dan una fertilidad admirable.

La *greda negra* no es menos estimable que las demás para los *pastos*, y no exîge tantas preparaciones como los otros suelos.

El *estiercol* bien consumido ó pudrido, es el mejoramiento mas proprio que puede darsele: debe esparcirse con toda la igualdad posible, para que las lluvias lleven su substancia al corazon del suelo; y para esto conviene llevarlo á los campos en un tiempo lluvioso. En este suelo prosperan muchas suertes de *árboles*, principalmente quando la capa de debaxo es de *greda* espesa, y mezclada de piedras pequeñas; porque entonces no retiene el agua, y por consiguiente, las raíces de los *árboles* jóvenes no se hielan ni ahogan.

LECCION XVI.

De los suelos arcillosos.

Despues de haber manifestado al Labrador las diferentes especies de *greda*, paso á hacerle conocer las *arcillas* : en el órden natural, no hay suelo que contenga mas *greda*, que el *arcilloso*; porque contiene muchas materias que entran en la composicion de la *greda*, y no se diferencia de ella, mas que por la proporcion de la mezcla.

El suelo *gredoso* no contiene mas que *greda* pura, mezclada con una cierta cantidad de tierra *vegetal* ó *adámica*. La *arcilla* no es otra cosa que una mezcla de *greda* y *arena*: luego la *arcilla* es una mezcla de *greda*, *arena*, y alguna porcion de tierra *vegetal* ó *adámica*, ó es tal qual acabo de referirla, esto es, *greda pura*, en la qual abunda la *arena*.

He dicho tambien, que los suelos que

llaman de tierra de *olleros* tienen siempre una poca de *arena* ; pero esto no debe confundir al Labrador. La propriedad de la *arcilla* es de contener mucha *arena*, y aunque ésta le domíne, no dexa por eso de tener tambien una cierta cantidad de tierra *vegetal* ó *adámica*.

Ordinariamente se cree, que estos suelos carecen de toda substancia vivificante ; pero éste es un error que voy á combatir con experiencias las mas exâctas, útiles y felices; porque así como los suelos *arcillosos* son mas comunes y generales que los otros, así tambien son mas generales y comunes sus ventajas.

Es innegable que los suelos de tierra de *olleros* se diferencian ; pero tambien lo es, que estos mismos colores sirven para diferenciar los suelos *arcillosos*, y su fertilidad igualmente los distingue, por razon de la cantidad de tierra *vegetal* que entra en su composicion.

La *greda* le dá una cierta consistencia, que impide á todas las substancias

que la componen, ó que se le mezclan, á que se conviertan en polvo.

Los suelos *arcillosos* son los mas naturales de todos; porque las mezclas de diferentes tierras son todo lo que se puede desear para su mejoramiento: estas mezclas son proprias para toda suerte de producciones, porque son de una naturaleza que les hace participar mas ó menos de todos los suelos. Esta será sin duda la razon, por la qual se les llama *suelo natural* ó *tierra madre.*

Dexo sentado que el suelo *arcilloso* es proprio para todas las producciones; pero no por eso se debe inferir que todas crecen, y se conservan en él igualmente: toca, pues, al Labrador conocer los mejoramientos análogos á las producciones particulares que los destina, cuyo conocimiento lo adquirirá con facilidad si sigue con exâctitud el método que le doy.

La experiencia enseña, que los suelos de tierra de *olleros* conservan mucho

tiempo las simientes, y que éstas crecen muy lentamente: al contrario sucede en los suelos *areniscos*, en que crece con celeridad. Siembrese á un mismo tiempo qualquiera semilla, sea la que quiera, en dos suelos diversos, esto es, el uno de tierra *greda*, y el otro de *arenisca*, y se verá brotar un mes, ó muy cerca, mas temprano en la tierra *arenisca*, que en la de *greda*.

La experiencia prueba, que la lentitud de la una, y la celeridad de la otra, pueden muchas veces ser igualmente perjudiciales al Labrador; pero esto no impide, que el suelo *arcilloso* sea mas precioso que el de *greda*, porque participa de ambas qualidades, y porque en su composicion, así como en sus efectos, es de una naturaleza, que guarda un justo medio entre los dos.

Si se observan con cuidado los suelos *arcillosos*, se notará que son proprios casi para todas las producciones; pues segun los principios establecidos por una

práctica constante, toda suerte de plantas silvestres se cria bien, y no queda duda que abundan considerablemente en jugo.

Tambien se observa que ciertas plantas se crian naturalmente en la tierra *greda*, y que otras se producen en la *arenisca*; pero ni éstas prosperan en la tierra *greda*, ni aquellas en la *arena*; y vemos que unas y otras crecen igualmente en los suelos *arcillosos*.

De esta observacion resulta, que la universalidad del suelo *arcilloso* debe animar muchísimo la industria del Labrador.

No basta que una semilla brote y crezca, es menester que llegue á su perfeccion; y esta es la razon, por la qual el Labrador debe mejorar su terreno, y ayudarle; pues así conseguirá, y mas si fuese *arcilloso*, el que las plantas lleguen á la suma perfeccion, que es el objeto de sus trabajos.

Los suelos *arcillosos* son diferentes en las apariencias. Hay Labradores que llaman *arcilla* la tierra de qualquiera es-

pecie, sea la que fuese, quando la hallan báxo la cesped; pero este es un error: sin embargo, convengo en que hay diferentes *arcillas*, y yo conozco cinco especies, *arcillas gredosas*, *arcillas arenisca*s, *arcillas cascajosas*, *arcillas pedregosas* y *arcillas* de *tierra lapiz*. Estos nombres diferentes se entienden fácilmente por la explicacion siguiente.

Arcilla *gredosa* es un suelo donde la *greda* domína sobre todas las otras substancias, que entran en su composicion; porque como ya he dicho en general, los suelos *arcillosos* se componen de muchas materias diferentes. La arcilla *arenisca* es un suelo en el qual la *arena* domína demasiado. La arcilla *cascajosa* es aquel donde domína el *cascajo*, y á éste respecto los demás.

Al Labrador conviene conocer los suelos *arcillosos* del mismo modo; pero debe hacer algun estúdio para diferenciarlos con respecto á los mejoramientos ó *estiercoles*, luego que haya distingui-

dó bien la calidad de la *arcilla*; pues debe corregir la substancia que la domina, con mejoramientos que suplan la que se halla en cantidad pequeña; como por exemplo, si la *arcilla* es *gredosa*, es menester que se sirva de la *arena*, y así á este modo obrará con las otras segun su diferente naturaleza.

En algunos distritos hay una especie de *arcilla* de un color pálido, entremezclada de materias *pedregosas*, y de conchas *calcinadas* y deshechas, que unas veces está sobre la *cesped*, otras debaxo. El mejoramiento que mas les conviene es el de *estiercol* y *cieno* de las acequias.

Es menester sí, labrar este suelo profundamente para revolverlo y mezclarlo bien: tambien se necesita dexar pasar tiempo de una labor á otra, para que el Sol y las lluvias puedan ablandarlo y suavizarlo.

A las tierras de *greda*, en lugar de *arena* se les puede poner *cal*: este método es tanto mas ventajoso, quanto con

con una poca de constancia tendrá el Labrador el gusto de ver, que la *cal* insensiblemente se deshace é incorpora tan estrechamente con el suelo, que en tres ó quatro años mudará el terreno en una especie de *marga*, que en caso de necesidad podrá servir de mejoramiento para otros suelos.

He manifestado que hay *gredas* tan tenaces, que parece no admiten los mejoramientos sino á fuerza de cuidado y trabajo; ó que son tan golosas ó glotonas, que es como imposible saciarlas. Por otra parte he dicho tambien, que si la *arena* recibe sin dificultad los mejoramientos, los consume tan repentinamente, que el Labrador saca muy poco provecho y utilidad de sus gastos y trabajos.

No sucede así en los suelos *arcillosos*, en que el Labrador no está expuesto á estos inconvenientes; porque son naturalmente mucho mas fértiles, y su calidad está siempre dispuesta, y franca para dar paso á los mejoramientos, y re-

tener con su firmeza su substancia.

Finalmente, el suelo *arcilloso* es un terreno muy ventajoso para un Labrador inteligente, á menos que su situacion local no lo haga muy seco, ó demasiado húmedo.

Quanto al modo de cultivar la *arcilla*, debe el Labrador conformarse mas bien por la testura ó composicion, que por su color; porque el color puede diferenciar, aunque la substancia sea la misma, ó poco menos.

Si la *greda* domína la *arcilla*, es menester empezar por romperla, y despues prepararla con una mezcla de *cesped* y *matorrales* quemados con *cal* y *estiercol* de *Cerdos*, todo unido.

Tambien se le puede dar otro mejoramiento, y es el *estiercol* de *ganado bacuno*, mezclado con *arena* y *ceniza* de *retama*, aunque no es tan bueno como el primero.

Quando el suelo *arcilloso* se halla naturalmente bien mezclado, y que ninguna

de las materias que lo componen domína, basta el *estiercol ordinario* para restablecerlo, aun quando se haya desubstanciado por las cosechas.

Este socorro es momentáneo; pero para hacerlo mas durable, puede servirse de las *serraduras de madera*, *zapatos viejos* y *pellejos* de toda clase de animales, cuyos mejoramientos dan una fuerza grandísima al terreno, y duran mas de lo que se puede pensar.

Quando la *arcilla* es *cascajosa*, el mejoramiento que le conviene mas es el *hollin*, porque dá á este terreno el calor que le falta; no obstante es menester servirse de él con moderacion. Este suelo con facilidad se ablanda, y pone manejable; pues solo exîge un cultivo ordinario.

Si la *arcilla* está cargada de piedras, sean de *cal* ó *guijarros*, como tiene grande necesidad de tierra *vegetal* ó *adámica*, es menester ponerle buen *estiercol*; y para que sea tal, aconsejo al Labrador lo

ponga todo antes de estercolar en un lugar destinado fuera de la caballeriza ó corral, para hacer una mezcla del *estiercol de ganado caballar*, *mular*, *bacuno*, *cerdos* y *aves*, con el *cieno de rios* y *acequias*, y el monton que forme de todo ello, lo ha de cubrir con *céspedes* recien cortadas, y dexarlo que se amortezca todo junto.

Despues de amortecido, es necesario escoger un tiempo proprio y ventajoso para estenderlo sobre el terreno, evitando el hacerlo en verano; porque entonces el ayre y el Sol siendo extremamente calientes, hacen evaporar toda la substancia.

El tiempo proprio es el otoño; regularmente en esta estacion llueve, y las aguas lavan el mejoramiento, y llevan toda substancia hasta el corazon del suelo, y por este medio, el suelo, que por sí mismo es estéril, se hace muy fértil; y aunque naturalmente es poco apreciable, sin embargo, tiene la proprie-

dad de recibir todos los mejoramientos que se le dan.

Hay una especie de *arcilla* mucho mas firme que las otras, ésta abunda en *Inglaterra*, y tambien en *nuestra España*: los cultivadores Ingleses sacan de ella un partido muy ventajoso, preparandolo como se sigue.

Siembran *trebol*, despues de haberla mejorado, y añadido una cierta cantidad de *arena viva*: el *trebol* queda tres años sobre el terreno: pasados los tres años, la estercolan con materias grasas, y despues la labran, la ponen blanda y manejable, y este es el método mas excelente; porque no solo se fertiliza con él el suelo, sino que tambien dura muchos años su fertilidad.

Hay otros cultivadores, que se contentan con echar la tierra sobre el *trebol* al mismo tiempo que la aran y siembran; y aunque estos métodos son buenos, siempre son inferiores á los ya indicados.

Me he estendido sobre las observa-

ciones de la *arcilla*, porque al paso que es muy comun, varía muchísimo; y siendo una cosa tan interesante, me ha parecido debia explicar sus diferentes naturalezas, y sus diversos cultivos, por si consigo destruír el error vulgar del Labrador, que cree que esta tierra no es apta para las producciones: muchas y muy repetidas experiencias prueban, que este suelo es proprio para toda produccion, y que por su naturaleza es muy favorable para los *árboles* y para la *yerva.*

LECCION XVII.

De los suelos areniscos.

En casi todas las Provincias hay distritos donde la superficie de la tierra solo es *arena pura*, en donde todo anuncia esterilidad.

Los vientos agitan contínuamente la superficie, é impiden que las plantas establezcan en ella sus raíces; la tierra en estos suelos, en lugar de ser propicia para alimentarlas, las seca, quema y aniquila.

Quando la *arena* se halla esparcida de este modo, debe considerarse, que es el suelo proprio y natural de el terreno; pero es menester poner mucho cuidado, y no confundirse.

Por suelo *arenisco* en la práctica se entiende un terreno en donde la *arena* domína á las otras substancias que entran en su composicion.

En efecto, esta mayor ó menor can-

ticad de *arena* es la que constituye los suelos, mas ó menos ligeros, mas ó menos grumosos.

Esta sola circunstancia explica la distincion que debe hacerse de todas estas especies de tierras; porque el suelo de que hemos hablado, báxo la denominacion de *arcilla arenisca*, no debe llamarse suelo *arenisco*, sino *arcilloso*; y es la razon, porque la tierra *greda* que contiene, no obstante la grande cantidad de *arena* que se halla en ella, lo tiene tan unido, que no es ligero ni grumoso, como lo es el suelo *arenisco puro*, propriamente así llamado, que es del que hablamos aquí.

Los suelos *areniscos*, como los otros de quienes hemos hablado, se distinguen y son de muchas suertes; y esta diferencia que se observa, proviene de la diferencia de sus colores.

Los principales son, el *arenisco roxo*, el *amarillo* y el *blanco*. Tambien se halla un suelo que es *moreno*, pero es el

mas despreciable de todos, porque es el menos susceptible de cultivo, y esencialmente estéril; es el mas comun en los países que hay *xarales*, y no tienen quasi mezcla.

La *arena* que compone este suelo, es quasi *blanca*; pero su color moreno lo saca de una tierra morena y estéril, que se halla sobre el mismo *xaral*, y las raíces de él.

Las otras suertes de suelos *areniscos*, quasi todos sacan su color de la *arena*, que entra en su composicion, siendo los tres principales, el *roxo*, *blanco* y *amarillo*; pero freqüentemente sucede, que prevalece el color de las tierras que se hallan mezcladas con él.

En algunas Provincias llaman naturalmente tierra *roxa* al suelo *arenisco*, y en otras *arcilla* á una cierta tierra.

Hay otro suelo *arenisco*, que en algunas partes se llama *arena negra*. De su denominacion pudiera resultar algun engaño, porque este suelo no se compo-

ne precisamente de *arena negra*, sino de una abundancia de tierra *vegetal*, que dá este color negrisco, no solo á todas las otras substancias que entran en su composicion, sino tambien á la misma *arena negra*.

Los suelos *areniscos* por su propria naturaleza son estériles; pero capaces de recibir mejoramientos considerables, quando se cultivan por un hombre prudente y juicioso.

Toda produccion, qualquiera que sea, está mas sujeta á secarse, ó á quemarse en este suelo, que en ningun otro; pero cultivado conforme á estas observaciones, produce admirablemente todo lo que se le confia; solo la experiencia puede confirmar las esperanzas que doy.

Quanto mas seco es un suelo, tanto mas cálido en comparacion de otros; pero despues que haya recibido todas las preparaciones que le convienen, conserva felízmente sus buenas calidades, y dexa las malas; y este es un efecto singula-

rísimo que resulta á favor del cultivador.

Ya se ha visto que la buena calidad de los suelos *areniscos* consiste en avivar y adelantar los frutos; tambien se ha visto que tienen el defecto de secarlos, y quemarlos en tiempo de sequedad; pero si el cultivador sabe darles las diversas preparaciones que exìgen, conservarán siempre la propriedad de avivar la germinacion y vegetacion; de suerte, que bien conducidos, en dos ó tres cosechas pueden recompensar sus cuidados y trabajos.

Es innegable que los suelos *areniscos* tienen una gran ventaja, pues no producen plantas golosas ó glotonas, y que las que se llaman malas *yervas* no gustan de estos suelos. Tambien es cierto que no hay terreno que no tenga sus ventajas particulares, y que con las preparaciones convenientes no pague ampliamente el cuidado y trabajos del Labrador.

De todos los suelos, el que con ma-

yor facilidad cede á los instrumentos de la Agricultura, es el *arenisco*, porque es el que se ablanda y mejora con mas facilidad. Los suelos *areniscos roxos* piden muchos mejoramientos, los *negros* menos; y los otros dos, con respecto á estos, son quasi iguales.

Si de todos los suelos es el *arenisco* el que con mas facilidad puede humedecerse, tambien es el que menos se aprovecha de la humedad; porque las aguas se pierden en él con la misma facilidad que entran, y por esta razon son muy diferentes de los de *greda*, que con dificultad se humedecen; pero humedecidos, dificilmente se secan.

Sin embargo, las *arenas* conservan su humedad quando se hallan sobre una capa ó cama de tierra *greda*, que dista poco de la superficie.

No obstante, es preciso advertir, que ordinariamente la capa de tierra que tienen las *arenas* báxo la superficie, es *pedregosa* ó *cascajosa*, y el agua pasa por

ellas con la misma facilidad que por la *arena*.

Todo el cuidado del Labrador debe dirigirse á este objeto importante, dando á este terreno, á fuerza de artificio, la firmeza necesaria para que retenga la humedad radical, sin la qual la vegetacion se marchita y perece del todo.

En algunas Provincias se halla un suelo *arenisco*, *negruzco* ó *moreno* mezclado de *astillas*, de piedra y de *conchas* de mar, cuyo terreno debe mejorar el Labrador con *estiercol* bien consumido.

A este mejoramiento se añade *cieno* de acequias, ó se cortan *cespedes*, y se incorporan, y hacen consumir ó podrecer con el *estiercol*; y quando todo ha llegado á una extincion ó apagamiento razonable, se estiende sobre la superficie en tiempo húmedo.

El suelo *arenisco roxo* conserva su color por una *arena bermejiza*, que entra en su principal composicion, y ordinariamente se nota en este suelo una tier-

ra muy sutíl, y se ven en él cuerpos ó masas de *arena* amontonada, que pudieran llamarse *piedras areniscas.*

Estas masas, divididas por las lluvias ó deshechas por la labor, deterioran el suelo si el Labrador no procura mejorarlo, beneficiandolo.

Hay distritos en donde la tierra *vegetal* se halla mezclada con estas *arenas* en una cierta cantidad; y en otros, en que todo el suelo es de *arena pura.*

No tenemos hasta ahora en España quien se haya arriesgado á cultivar seguídamente este suelo; pero no es de admirar, porque como ya he dicho, engañaría las esperanzas del Labrador; y ablandado este terreno, las masas ó cuerpos de *arena* alterarían, y aun retardarían la actividad de la poca tierra *vegetal* que tiene, y el efecto de los mejoramientos con que se le puede enriquecer: sin embargo, los *Ingleses* no lo abandonan á su esterilidad, y lo trabajan de este modo.

Como han notado, que en las partes donde este suelo tiene menos tierra *vegetal*, es mas profundo, lo labran profundamente, poniendo antes en el campo muchachos ú otras personas para que despojen de él todas las piedras que puedan; despues entierran toda especie de *trapos viejos* hechos pequeños pedazos, *pieles* de *animales*, *pedazos* de *madera*, *aserraduras*, *zapatos viejos*, y otras muchas materias de esta especie; luego estienden su *estiercol* mezclado con el *cieno* de acequias, y por este medio proporcionan calor al suelo, dandole al mismo tiempo cuerpo y consistencia cerca de la superficie.

Como es muy dificil hallar siempre mejoramientos de esta especie, creo será mas seguro y menos costoso prepararlo con tierra *greda* hasta que haya adquirido la consistencia del suelo *arcilloso*, por lo que aconsejo al Labrador lo prepare con tierra *greda*, pues de este modo lo convertirá de *arenisco* en *arcilloso*.

Lo apreciable que son los suelos *arcillosos*, ya está bastantemente manifestado en su lugar, y todos saben que se componen de *arena*, tierra *vegetal* ó *adámica*, y de tierra *greda*: en los suelos *areniscos* se halla mas ó menos tierra *vegetal*, y no son defectuosos, sino porque les falta *greda*, que es lo que con facilidad se incorpora con la *arena*, y la hace capáz de retener la tierra *vegetal*, y darla toda su fecundidad.

La tierra *cincelada* á hojas, y que algunos cultivadores miran como un terreno *arcilloso* (y así lo llaman en algunas partes), se acerca mas al suelo *arenisco* que á la *arcilla*; esta tierra se rompe al caer del arado, y se divide muchísimo á la mas mínima helada.

En los veranos secos es siempre como polvo, y es de muy buena calidad para colocarla entre los suelos *areniscos*; preparada con solo *estiercol*, da excelentes cosechas.

Despues de haber manifestado los me-

joramientos mas proprios y análogos á todas suertes de suelos *areniscos*, creo deber proponer, uno que es el mas seguro de todos, pero mas costoso; sin embargo, como dura muchos años recompensa exôrbitantemente al Labrador, á quien los primeros gastos que hace le obligan á que no lo apruebe.

Este mejoramiento es la mezcla de los suelos ó tierra, unos con otros; pues como las *arenas* no tienen union, y les falta consistencia, no es facil hacersela adquirir sino por medio del socorro de las *gredas* ú otras tierras mas ricas, estendiendolas sobre la superficie como *estiercol.*

Todo Labrador que sigue este método, imita la naturaleza; y en este caso mas bien se puede decir que compone el suelo, que no que lo mejora.

El *trigo*, *cebada* y *avena*, prueban muy bien en las *arenas*, en un tiempo húmedo; pero como este suceso depende de aquella circunstancia, á menos que

por medio de la mezcla de que he hablado no tenga el terreno una buena consistencia, al Labrador toca el calcular los riesgos, y ver si se halla en estado de sobrellevar las resultas.

Los *nabos* prueban perfectísimamente, y son de un gusto exquisito, y muy saludables.

Los gusanos é insectos que los comen, gustan de una tierra húmeda donde puedan enterrarse; porque en este suelo se queman, y el calor los calienta y seca.

Las *batatas* y *chirivías* se crian perfectísimamente; los *guisantes*, *algarrobas*, *lentejas*, *mielgas* ó *alfalfas*, y *lucerna* ó *trebol*, pagan con usura los trabajos del Labrador.

Con respecto al *trigo* ya lo he dicho, que su suceso depende enteramente de la industria del Labrador; porque aunque no hay terreno que necesite mas que éste de un mejoramiento seguido, tambien es cierto, que paga diez

veces el gasto que se hace.

Los *pastos* en un terreno *arenisco*, son á proporcion de la tierra *vegetal* que contiene. En *Condóm* y en *Agenóes*, por exemplo (1), hay *arenas roxas*, que crian una *yerva fina* y suave; pero en muy pequeña cantidad, por dexarlas abandonadas en su pobreza natural; estas mismas tierras socorridas ó mejoradas con *greda*, *estiercol* y *cieno*, producirán unos *pastos* abundantes, finos y delicados: no hay suelo que corresponda mejor á las esperanzas del cultivador.

En *Inglaterra* hay una Provincia donde los colonos sacan de este terreno provechos inmensos: los *pastos* de *Oxfordshire*, por exemplo, son los mas buenos que se pueden ver; sin embargo, su suelo es extremamente *arenisco*, y los *estiercoles* en abundancia, que los arrendadores ponen en ellos, son los que lo calientan y fertilizan.

---

(1) Provincias de Francia.

Hay suelos *areniscos*, que tienen báxo la superficie una capa de *cascajo*, y estos producen una *yerva fina*, suave y en abundancia; pero la sequedad les es funesta: verdad es, que la mas mínima lluvia la restablece. Estos suelos serían abundantísimos, si al *estiercol* se le añadiese la mezcla ya dicha.

Tambien dá excelentes *pastos* otro suelo *arenisco*, que es bastante particular y raro, pues se compone de una *arena* de un color obscuro, y de tierra *fina* y *vegetal*: la *yerva* que produce es mejor que la de los otros suelos.

Si los suelos *areniscos* tienen propiedades para los *granos* y *pastos*; son muy pocas las que tienen para los *árboles* de construccion; sin embargo, la *haya* crece medianamente; las *abellaneras*, el *acebo*, y algunos otros *árboles* pequeños prueban mejor que en todo otro terreno; es verdad que á estos suelos falta mucha consistencia para los otros *árboles*; no tienen bastante firmeza para man-

tener y fixar sus raíces, ni jugo para alimentarles suficientemente; pero no obstante, que no tiene todas las calidades proprias para conducirlos hasta su mayor perfeccion y grandor, tienen otras muy favorables para mientras son pequeños.

En efecto, los *semilleros* ó *viveros* de *árboles* prueban muy bien, y como estos plantíos han nacido en un terreno de poca substancia, hacen progresos rápidos trasplantados á otros suelos *grasos* y *ricos*.

LECCION XVIII.

De los suelos cascajosos y pedregosos.

Hay una grandísima diferencia entre lo que se llama suelo *cascajoso*, y el que tiene una capa de *cascajo*: éste se halla freqüentemente á una cierta profundidad de la tierra, y algunas veces á la superficie, aunque en este caso se ve solo, despojado y sin mezcla de tierra.

Llamase *cascajo* un conjunto de piedras de fuego y guijarros: estas piedras y guijarros, quando forman toda la superficie del terreno, tienen un lugar de suelo, aunque con impropriedad deba darseles este nombre, mediante á no dar jugo ni alimento alguno; y así rara vez se ven en él plantas silvestres, á excepcion de las orillas del mar, en donde suelen hallarse algunas, cuyas raíces penetran tan profundamente, que se dilatan uno y dos pies mas abaxo del lugar que ocupan estas piedras.

Esta superficie compuesta solamente de piedras de escopeta, ó de fuego y guijarros, es lo que se llama *cascajo*; pero para que un suelo sea *cascajoso*, debe componerse de tierra *vegetal*, ó de *arena*; de tierra *greda* ó de qualquiera otra substancia, en la qual domíne siempre el *cascajo*.

En tal caso debe dividirse este suelo de muchas maneras; esto es, conforme á la naturaleza de la materia que se le mezcle; y esta es la razon, por la qual los cultivadores lo llaman unas veces *cascajo* de *greda*, otras *cascajo arcilloso* y otras *cascajo arenisco*, y yo añado otra, que es el *cascajo margoso* ó de *marga*.

En algunas partes se ve un suelo compuesto de *marga arenisca*, y de *cascajo*, sin otra mezcla. Algunos Labradores que han querido cultivarlo, se han disgustado; porque las lluvias lavaron la *marga* hasta el fondo de la capa, despues de la labor que le dieron, y se quedó solo el *cascajo*.

Creo que si le hubiesen dado consistencia poniendole *arcilla gredosa*, hubieran formado una capa ó cama unida, y de este modo hecho un suelo muy semejante al que se ve, y llama en algunos distritos *arcilla pedregosa*, y es muy fértil.

Sin embargo, prevengo al Lector, que esta observacion ó reflexion no se funda sobre la experiencia; pero me atrevo á decir, que observando estos principios se puede executar con esperanza de buen suceso.

Como estos suelos se componen de *cascajo* y materias *pedregosas*, en lo general son mejores ó peores, segun la mayor ó menor abundancia de tierra *vegetal* que tienen.

El *cascajo* es en sí mismo tan estéril, que la grande diferencia de fertilidad que se le puede dar, depende de la proporcion de la mezcla.

Quando los suelos son de *cascajo*, y se forma empeño en mejorarlos, se

pierde el trabajo y los gastos.

Quando tiene una cierta porcion de tierra *vegetal*, retiene el mejoramiento que se les dá; pero quando tiene poca ó nada, el mejoramiento traspasa el *cascajo*, y entonces es pura pérdida.

Tan persuadidos están los Labradores generalmente de esta verdad, que abandonan estos suelos á su esterilidad: sin embargo, sería muy del caso exâminar la profundidad del terreno para transmutar á la superficie una parte de la tierra que cubre el *cascajo*, y siendo posible, sería un gran recurso; porque con las *labores* freqüentes y las mezclas de los mejoramientos, se podría animar y vivificar el terreno, y hacerlo fértil.

En algunas partes el *cascajo* no es otra cosa que un conjunto de *guijarros* redondos y lisos; en otras partes se hallan entre ellos muchísimas piedras de forma irregular.

Tambien hay partes en donde este suelo se compone enteramente de pie-

dras de forma irregular, y de tierra *vegetal*, sin *guijarros* ni piedras de fuego, y en este caso debe llamarse suelo *pedregoso*; pues sus piedras no son mas que *hastillas* de piedras de *cal*, ú de otras rocas.

Este suelo es sin comparacion mucho mejor que el otro, porque las piedras de *cal* le dan calor, y las hastillas siendo de forma irregular conservan mejor en sus ángulos la tierra *vegetal*, lo que no sucede á los *guijarros*; porque siendo lisos, la menor lluvia los lava, y se lleva la porcion de tierra que en tiempo seco pudiera haberseles pegado.

Este terreno es medianamente fértil: el *ordio* prueba bien en él si se le prepara con *estiercol* ordinario, pues retiene grandemente este mejoramiento.

El *cascajo gredoso* es un suelo tenáz; los *guijarros* rompen la *greda*, y la abren á las lluvias y raíces de las plantas; pero por lo regular le falta la buena tierra.

El mas proprio mejoramiento para

estos suelos es la *marga*; pero es necesario escoger la que sea ligera y desmenuzable, y que con facilidad se deshaga en el agua.

Es menester asimismo quitarle de antemano todas las mas piedras que se pueda, pues conviene que todas las preparaciones que se hagan sean en tiempos oportunos, para de este modo hacer un suelo medianamente bueno.

Los *cascajos arcillosos* se deben preferir por su naturaleza al anterior; estos se componen de tierra *greda*, *arena*, tierra *fina* y de *guijarros*; necesitan, como aquel, que se les quiten todas las piedras que se puedan, y limpiarlos del mismo modo que he dicho hablando de los suelos *arcillosos* pobres.

Los *cascajos areniscos* quando contienen tierra *fina*, mezclada con *arena* y *guijarros*, son medianamente buenos; pero quando les falta esta mezcla, apenas merecen cultivarse; porque por buenos y ricos que sean los mejoramientos que

se les ponga, la lluvia los lava, y lleva debaxo del *cascajo*, con toda la *arena* que contienen; de modo, que queda despojado enteramente de toda la substancia nutritiva, y en su primitiva naturaleza.

Si un Labrador zeloso, á quien ninguna dificultad le sirva de obstáculo, quisiere cultivar este suelo, el mejor modo de mejorarlo es hacerlo *arcilloso*, y despues enriquecerlo con *estiercol* y otros mejoramientos; y esta es la única cosa en que debe ocuparse.

Para conseguirla debe desde el principio preparar su suelo con tierra *greda*, esto es, que debe incorporar la *greda* con la *arena* y *guijarros* á fuerza de labores; quando por este medio haya hecho un suelo enteramente diferente, debe estercolarlo bien; así tendrá bastante firmeza para retener el mejoramiento; y en este caso debe preferir la *marga* al *estiercol*: en estas circunstancias mejor se podrá decir que ha formado un

nuevo terreno, que no que lo ha mejorado.

Los arrendadores Ingleses en el país de *Oxfordshire*, quando emprenden utilizar terrenos de esta naturaleza, empiezan por hacer dormir en ellos el *ganado* en invierno, y los polvorizan con *grama* de *heno*, la que ponen en el *estiercol*.

Si el haber dormido el *ganado* no es bastante, añaden algun *estiercol* reciente, de *paja* ó de *rastrojo*.

Otras veces, sin recurrir á que duerma el *ganado*, echan sobre el terreno *estiercol* ordinario y *heno viejo*.

Se observa, que quando estos terrenos no tienen pelusilla, esto es, no estan cubiertos de una *yerva* menuda y corta, antes de abrirlos crian una grande cantidad de malas *yervas*, y una pequeña cosecha de *trigo*.

Regularmente se abren ó desmontan en invierno ú en otoño; advirtiendo, que si es en otoño, se le deberán dar con tiempo dos *labores*, y no tocarlo en el

invierno; pero á la primavera se les ara para sembrarlos de *cebada*.

Se ha experimentado que este método prueba mejor que el ararlo mas veces, principalmente aplicandose á entretener el corazon del suelo con mejoramientos, pues teniendo este cuidado, se saca una amplia recompensa.

Quando parece que el suelo se ha desubstanciado, se le dexa en valdío, sembrandolo de *trebol* ó *grama*; pero no se crea que estos métodos los cito porque son absolutamente los mejores, pues solo digo que se pueden practicar esperando un mediano suceso.

Finalmente, digo que un suelo *cascajoso*, pobre, desnudo de tierra y hambriento, no se puede mejorar sino poniendole tierra, y despues mejoramientos ricos; de suerte, que quede como si la naturaleza lo hubiera hecho tal.

En Inglaterra hay distritos donde preparan los *cascajos gredosos*, de un modo diferente á todos los que he dicho

hasta aquí: echan mucha *cal*, y luego la mezclan muchísimo con el suelo por medio de las contínuas *labores* que le dan; y esta experiencia muchas veces repetida, prueba la superioridad de este método á todos los otros.

Si se tiene cuidado de calcular los productos de este terreno preparado con la *cal*, y compararlos con los preparados con la *marga*, se hallará que los preparados con la *marga* producen mas, pero que los otros duran mucho mas tiempo: y así, al Labrador toca el consultarse á sí mismo, y ver qual de las dos circunstancias pueden determinarle á preferir uno de los dos métodos.

No ignoro que hay muchos Labradores que creen, que el efecto de la *cal* dura mucho mas tiempo que el de la *marga*; pero que es funesto al terreno, y lo yerran, porque en esto sólo siguen los principios antiguos: y en tal caso, se vuelve á preparar el terreno quando parece que se desubstancia ó deteriora.

Nadie ignora que la *cal*, como los demás mejoramientos, no dan al terreno una fecundidad eterna; y que quando se desubstancian, se ponen en valdío, se siembra de *trebol* ó *grama*, y luego se procede como he indicado arriba.

Además, no sería dificil probar, que la tierra primordial ó *vegetal*, no es otra cosa que la *cal*, y que sus principios solo han variado por las mezclas que las aguas le han ocasionado.

Esta proposicion, que parece nueva, no lo es tanto, pues un Autor Francés (1), de quien los Autores modernos no hacen el caso que se merece, y en Inglaterra se le mira como uno de los Maestros mas sabios, respetables y seguros en la ciencia de la Agricultura, ha probado invenciblemente, que la tierra, por su naturaleza, no es mas que una *cal* mas ó menos apagada, mas ó menos impedida por los azufres que se le han mez-

(1) Mr. Serres.

clado: circunstancias que hacen todas las diferencias de los suelos de que acabo de hablar; pero como mi objeto no es el de establecer sistémas, busco la utilidad, y solamente la solidéz de la práctica es la que me conduce.

Generalmente, los suelos *cascajosos* necesitan menos *labores* que muchos otros. Los *gredosos* necesitan mas, los *areniscos* muy pocas: estos suelos, casi todos son, por decirlo así, precoces ó tempranos.

El *cascajo arenisco* acelera la produccion de las plantas, tanto como puede acelerarlas qualquier otro terreno; pide para su preparacion mucho cuidado y atencion; pero si se le administra bien, corresponde á las esperanzas del Labrador: es suave y ligero, y las freqüentes *labores* lo deterioran, en lugar de favorecerle.

La raedura de las *astas*, y otras cosas semejantes, es un mejoramiento que puede esparcirse sobre este suelo, y es de una eficacia digna de admiracion, porque dura mucho tiempo, diferente del

que se dá al terreno durmiendo el ganado, pues aunque su efecto es pronto, concluye apenas ha empezado; así se ve, que es imposible guiar al Labrador sobre este punto, y que es necesario dexar á su consideracion el cuidado de la situacion y calidad del suelo. Los mejoramientos de que acabo de hablar, pueden ser muy favorables al Labrador proprietario, pero no para el Arrendador, á menos que su contrato ó arriendo no sea para muchos años; porque habiendo mejorado, á esfuerzos de su cuidado y gastos, un terreno para veinte y cinco ó treinta años, su sucesor se aprovecharía de sus trabajos, si su arriendo estuviese ceñido solamente á seis, ocho ú diez años.

Quando el *cascajo* es *arenisco*, y mezclado de una poca de *greda*, el mejoramiento mas proprio que se le puede dar es el *cieno* de las acequias; pero si la *greda* se halla en mucha cantidad, en este caso, debe preferirse la *marga* al *cieno*: finalmente, si se halláse la *greda* aun

en mayor cantidad de la ya dicha, entonces el mas útil y verdadero mejoramiento es la *cal.*

Como en la Agricultura las mas mínimas circunstancias son importantes, juzgo no sean dañosas ni refutadas mis repeticiones, principalmente siendo mi fin instruír al Labrador aun en los mas pequeños objetos.

Por último digo, que el suelo *cascajoso* bien administrado, es de una fertilidad asombrosa; en efecto, ¿puede darse cosa mas admirable y singular, que ver salir *trigo* sumamente espeso de una superficie donde solo se ven guijarros? Pero no causará admiracion en sabiendo que á una cierta distancia de la superficie, hay tierra, y que las raíces del *trigo* están en ella, aunque sus caños salen por entre las piedras.

Quando este suelo está bien preparado, y enriquecido con buenos mejoramientos, se ve que las lluvias llevan consigo á lo interior todo el jugo, y que

las raíces se aprovechan de él, al paso que el *cascajo* de la superficie las defiende de los grandes calores, y les conserva una humedad contínua; y esto es lo que únicamente refresca la raíz y alimenta la *espiga*.

En general los suelos *cascajosos* producen una *yerva* suave, y quando se les dan preparaciones análogas á sus diferentes especies, con *cieno*, *estiercol* ó *marga*, son abundantes en *yervas*; pero advierto al Labrador, que no hay un suelo que requiera mayor cuidado y atencion; pues si no le dan los mejoramientos que le convienen, por bueno que sea el corazon del terreno, engañará siempre sus esperanzas.

Si el Labrador quiere que este suelo haga pasmos en los *pastos*, mezcle *estiercol fino* con el *cieno*, una poca de *arena*, y los *granzones* ó fondo del pajar donde ha estado el *heno*, y esparzalo sobre el terreno quando el tiempo esté dispuesto á llover, para que ésta lo pe-

netre al corazon del suelo.

Si los árboles, como algunas veces sucede, prueban bien en este terreno, solo es á proporcion de la substancia que se halla á una cierta profundidad de la superficie.

La *haya* prueba bien, tambien el *fresno*; el *olmo* algunas veces; verdad es, que este suelo tiene la ventaja de alimentar los *árboles*, sin que perjudique los *trigos*; porque los *árboles* echan sus raíces muy profundas, y tomando sus jugos y alimento de la profundidad, no alteran la superficie.

LECCION XIX.

De los suelos de tierra greda.

Así como se ha visto que sobre la superficie de la tierra se halla en algunas partes *arena pura*, despojada de toda substancia, en otras *cascajo*; del mismo modo se hallan terrenos, que no son mas que puro *lapiz* mezclado de otras substancias terrestres: sin embargo, entre los cultivadores Ingleses se halla una emulacion muy loable, pues hay Arrendadores que sobre estos terrenos hacen unos gastos excesivos, y un cultívo penoso y contínuo.

A primera vista se distingue el suelo *gredoso*, porque su blancura lo descubre luego; verdad es, que hay terrenos blancos que parece se le asemejan, pero sus *arenas* se ponen con la lluvia de un color obscuro, en lugar que la *greda* aparece todavía mas blanca. Ademas la *greda* se distingue enteramente

de la *arena blanca*, porque en aquella se hallan partes grasas que se manifiestan tocandola, y en ésta no se encuentran.

Las diferencias de los suelos *gredosos* son mas visibles que la de los otros suelos, y esto proviene de la materia que se halla mezclada con la que compone su basa.

En las *gredas*, la substancia principal diferencia muchísimo en algunas partes: el *cascajo* queda cascajo; la *arena* queda arena, sea la que fuere la substancia que se les mezcle; pero la *greda* diferencia considerablemente en su naturaleza y calidades. Se hallan *gredas* tan duras como la *piedra*, y otras tan blandas como la *marga*; y no obstante eso, las señalamos ó comprendemos báxo un mismo nombre.

Hay dos especies de *gredas*, las unas son de una dureza como *piedra*; y las otras de una blandura como la de la *marga*, que se deshace entre las manos.

Como estos suelos *gredosos* pueden tener por basa, en unas partes *greda dura* y *pedregosa*, y en otras componerse de *greda blanca*, y qué se desmenuza, juzgo necesario manifestar sus diferencias, porque las unas exîgen muy diversas preparaciones de las otras, por las várias substancias de que están mezcladas.

El Labrador necesita tener indispensablemente este conocimiento, porque si no sabe distinguir los suelos conocidos báxo un mismo nombre, se expone á que su trabajo sea enteramente inútil, y de él resulte su pérdida; pues habrá suelo *gredoso* que no pueda quedar medianamente mejorado, con lo que otro quedaría del todo enriquecido; y sería en vano hablarle de semejantes terrenos, si no conoce exâctamente sobre qué suerte de *gredas*, comprehéndidas báxo un mismo nombre, se han hecho las experiencias.

En general, quanto mas dura es la *greda*, tanto mas desesperado es el sue-

lo; y al contrario, quanto mas tierno es el terreno, tanto menos deben temerse los gastos y cuidado.

En las *gredas blancas* se ve una substancia grasa ó tenáz, que le dá la qualidad de una especie de *marga*; de modo, que puede decirse, que el suelo no es otra cosa que una mezcla de tierra pardusca y de *greda*, y que por su naturaleza es el mas rico de los de su especie, y el que con mas facilidad se prepara.

Este terreno exîge poca labor y poco mejoramiento. Regularmente se halla en las pendientes de las montañas, y lo poco que se gasta en él, hace que las cosechas sean muy lucrativas.

Quando el suelo *gredoso* es de esta especie, esto es, blando, se ha de arar pocas veces, pero profundamente; y al contrario, quando es duro, se debe arar muchas veces, pero superficialmente.

Una de las principales ventajas de este suelo, es la de no estár sujeto á ma-

las *yervas*; y las que crecen con vigor, son, la *amapola* y *camamila silvestre*, ó *yerva de Mayo*. Aun los mas pobres de estos son muy faciles de mejorar, y lo que se gasta en el mejoramiento, se recompensa con lo poco que se ara.

Regularmente, para calentar este suelo se pone en sulcos muy levantados: quando la *greda* es dura, se mejora con *estiercol* medio podrido; pero quando es blanda, se le pone *cieno fino* mezclado con un poco de *estiercol fino* bien podrido: las lluvias deshacen este mejoramiento, y entrando en el suelo lo calientan y unen, y le dan una fertilidad muy grande.

En algunas provincias se halla un suelo que no tiene nombre proprio ó verdadero; se compone de *greda blanca*, de *greda pálida* ó *blanquiza*, y de una poca de *arena* trinchante; esta mezcla lo hace naturalmente blando y suave, porque como ya he dicho, la *greda blanca* no es tan tenáz como las otras, y la

arena hace este suelo todavía mas desmenuzable; la tierra cae del arado en pedazos muy pequeños, de suerte, que necesita pocas *labores*, y se divide á la mas mínima helada.

Este suelo, por su naturaleza, tiene toda la virtud que los otros suelos *gredosos* llegan á tener por medio de los mejoramientos y preparaciones; y el Labrador, á vista de la calidad de este suelo, deberá disponer todos los demás *gredosos*, de modo, que se acerquen á la naturaleza de éste.

Es menester observar, que el demasiado celo puede perjudicar á este suelo; pues quanto mas ligero y divisible sea, tantas menos *labores* exîge; porque estando demasiado desmenuzado, no tiene toda la consistencia que necesita para sostener las raíces del *trigo*, y el mas mínimo viento lo trastorna.

La regla general de todas las preparaciones, la mas propria y mejor para los suelos *gredosos*, es el hacer dormir el ganado lanar.

Este mejoramiento es el que mas prontamente entra en la tierra, y estos suelos son los mas proprios para recibirlo al momento, al paso que tiene bastante cuerpo para retenerlo, y sacar todas las ventajas posibles.

De dormir el ganado lanar en estos terrenos, resulta tambien otra ventaja, y es, que pateandolo continuamente, aprietan el suelo, y le dan la firmeza que falta á todas las *gredas* por la naturaleza de su composicion.

En Inglaterra hay parages donde los Labradores introducen *andrajos* ó *vestidos viejos* con el arado en la tierra, en lugar de mejoramiento; sobre todo, en las *gredas* pobres; y este método prueba maravillosamente.

Quando el suelo de *greda* contiene partes *arenosas*, *duras* y *tenaces*, como sucede muchas veces, se hace una de las tierras mas unidas que puedan hallarse.

El mejoramiento que mas le conviene en este caso, es el de *estiercol* y *arena*,

partes iguales; porque es el que lo corta y enriquece muchísimo; y por este método se cultiva con facilidad, y produce muchísimo.

En otras partes de Inglaterra aprecian tanto el *hollin* para estos suelos, que lo prefieren á todos los otros mejoramientos, y hallan que es el mejor que se les puede dar.

Tambien se sirven de *vestidos viejos* ó *andrajos*; pero no los introducen con el arado en la tierra, como queda dicho, sino que los cortan en pedacitos lo mas pequeños que pueden, y los esparcen sobre la superficie del suelo. Las lluvias los remojan, y con el tiempo el suelo recibe lo mas precioso de ellos, y obran con la misma eficacia que los mas ricos mejoramientos.

Sin embargo, parece que el *hollin* les es mucho mas favorable; pues se ha observado, que veinte fanegas de *hollin*, producen tanto efecto como quinientas libras de *vestidos viejos*; pero como quie-

ra, si el efecto del *hollin* es mas pronto, el de los *vestidos viejos* es mas durable.

El *trigo* y *cebada* son las producciones mas proprias y mejores de los suelos de *greda* bien preparados. Entre el suelo *gredoso* y *arenisco* hay esta diferencia, que en el primero, despues del *trigo*, se siembran *habas*, y en el segundo *guisantes*; y regularmente se cogen cosechas muy abundantes.

El principal cuidado del Labrador debe ser el de sembrar siempre en tiempo bueno y fixo; porque si despues de haber sembrado llueve mucho, la tierra se une tan íntimamente, que la simiente no puede penetrar la superficie quando brota, y por consiguiente, se pierde.

Tambien se puede sembrar *avena* en este terreno; pero no prueba tan bien como el *trigo* y *cebada*, y aun puede decirse, que la cosecha de *trigo* es la única que puede darse por segura.

La *cebada* de estos terrenos debe preferirse á la que se cria en los otros; pe-

ro esta preferencia expone á pérdidas al Labrador, pues por las razones dichas sucede, el que algunas veces falta la cosecha.

Tambien el *centeno* prueba mejor en éste, que en otro terreno; y no solo es bueno para los *guisantes*, sino tambien para toda suerte de *legumbres*: en los suelos mas pobres de *greda* prosperan mucho la *cizaña* y las *lentejas*.

Para las *yervas* tiernas, es el mejor suelo de todos; pero el *trebol* requiere los suelos mas ricos de esta especie.

La *mielga* y las otras *yervas finas* se dan en este terreno perfectísimamente, á causa de la ligereza del suelo. La *mielga* prueba bien, y con preferencia á las otras *yervas*, pues como las raíces profundizan, se conservan húmedas, no obstante la sequedad de la superficie.

LECCION XX.

De la tierra blanda, vegetal ó adamica.

Despues de haber hablado de todas las diferencias de suelos que pueden fertilizarse, por poca tierra *vegetal* ó *adámica* que entre en su composicion, conviene que se considere esta tierra en su propria naturaleza, supuesto que es la mas rica de todas, y que pide menos preparacion.

Así como los suelos *gredosos*, de que hemos hablado, se hallan por lo regular sobre las montañas, así los de tierra *vegetal* ó *adámica* se hallan casi siempre en los valles ó tierras baxas; y como la naturaleza parece ha destinado los primeros para el arado, tambien parece destinó los segundos para los *pastos*.

Este suelo es tan raro en su estado puro y entero, como los otros; y recibe, como ellos, mezclas de todas suer-

tes ; suelen , no obstante, hallarse algunos de estos suelos sobre las elevaciones, y si se cultivan, dan abundantes cosechas de *trigo*.

Lo que propriamente se llama *tierra blanda*, es una tierra que se halla muy inmediata debaxo la *cespede* en los países pantanosos : esta tierra es pura, y sin mezcla de *greda*, *piedra*, y aun de *arena*. En otras partes se halla tambien; pero suele tener mas ó menos mezcla de algunas de aquellas substancias.

Quando esta tierra es *pura*, se debe llamar *tierra blanda*, así como se llaman *cascajo*, *greda*, *marga* y *arena*, quando son tierras puras y despojadas de toda otra substancia ; y así como forman suelos *cascajosos*, *areniscos*, &c. quando estan mezcladas con otras materias ; del mismo modo, quando la tierra *blanda* está incorporada con la tierra *greda*, *arena*, &c. forma tambien diferentes suertes de suelos ; sin embargo, generalmente se les llama tierra *blanda* : el uso ha

acreditado esta denominacion general.

Es verdad que esta denominacion general de tierra *blanda* solo puede darse á los suelos, donde su calidad domína enteramente; porque quando entra como por composicion del suelo, y por consiguiente, en menor cantidad, entonces toma la denominacion de la substancia que abunda mas que todas las otras materias que entran en su composicion. Por lo que la tierra *blanda* no le dá su nombre; pero hace que el *cascajo puro*, la tierra *greda pura*, ú otra substancia despojada de todo principio de producir, se mude en suelo.

Algunas veces he usado de la palabra *tierra vegetal* mezclada con diferentes substancias en la composicion de los suelos: esta tierra *vegetal* es la misma que la tierra *blanda*: he dicho que es rara y dificil de hallarla *pura*; sin embargo, hay partes donde se encuentra tan despojada de toda mezcla, que el cultivador puede conocerla por su naturaleza.

Quando los Jardineros quieren tierra *vegetal pura*, la buscan en los *salces viejos* ó en otros *árboles* caducos y gastados, y la llaman *tierra virgen*, ó tierra *pura*, y algunos tierra *adámica*. En efecto, es la que mas se acerca á la que llamo tierra *pura vegetal*: muchas veces se halla en los países pantanosos una tierra que en todo se le parece.

Cerca de Orleans, ó por mejor decir, en uno de sus arrabales (1), hay un terreno *pantanoso* de *tierra vegetal* casi pura; y lo mas de admirar es, que tiene por lo menos catorce pies de profundidad, sin que cambie de calidad; es una tierra fina y negra, ligera y suelta, y apenas se puede percibir en ella algun grano de *arena*.

Esta tierra humedecida, es esponjosa: seca, se rompe facilmente y se convierte casi en polvo, y despues de haber llovido sobre ella, se ve que se la se-

(1) En San Marcos.

para del todo una pequeña cantidad de *arena*, que por accidente se halla unida.

Algunos Autores han pensado, que la superficie natural de todos los países *pantanosos* es de *turba*; pero se engañan: la verdadera *turba* no es otra cosa que un compuesto de raíces viejas de plantas, y otras substancias vegetales, y de una materia betuminosa que las une.

La *turba* se halla á una cierta distancia de la superficie, en lugar que la *tierra fina* y *negra*, en los terrenos *pantanosos* ricos, está encima ó inmediatamente debaxo la *cesped* ó *yerva*.

Esta especie de terreno *pantanoso* es el mas fértil, y su fecundidad debe atribuírse á su pureza, pues casi todo es tierra *vegetal*; sin embargo, la humedad lo vicia demasiado, y por desgracia no puede evitarse este inconveniente, porque casi siempre está situado en tierras baxas; pero quando puede conseguirse el evitarle la humedad, debe el Labrador preferir este suelo á todos los demás.

Tambien hay otra tierra *blanda* ó *vegetal*, situada igualmente en los suelos hondos ó baxos, que se llama terreno *pantanoso.*

Este terreno se compone de tierra *fina* y *negra*, de la qual he hablado ya, y de una tierra *greda* tenáz, de un *color azul*, extremamente obscuro: esta tierra es negra y tierna, y á una cierta distancia se asemeja bastante á la otra.

Para los *pastos* es el mejor suelo que se puede desear, porque necesita muy poco mejoramiento, principalmente quando se hallan á las orillas de los rios, que saliendo de madre, los inundan y mejoran; pues quedando algun tiempo sobre ellos sus aguas, quando se retiran dexan un *cieno fino* y rico, que por sí solo es un beneficio; y tanto mayor, quanto el Labrador con todos sus instrumentos é industria no pudiera repartirlo con tal igualdad: este abono produce el mismo efecto que el *Nilo* con sus inundaciones.

Quando el terreno *pantanoso* es seco,

su color es pálido, bastante firme y duro; quando es húmedo, lo tiene *pardinegro*, y es tierno y blando, pero un poco pegajoso; tiene el mismo gusto que el poso ó *cieno* de un estanque que acaba de secarse al Sol.

Este suelo resiste mas la humedad que algunos otros pantanosos, porque tiene debaxo una capa profunda de *tierra greda*: y además, como la *greda* entra en su composicion en bastante cantidad, las aguas no lo pueden penetrar con tanta facilidad como á los otros.

La *arena* que entra en la composicion de todos los otros suelos, en éste es tan rara, que es de admirar.

Este suelo, que el cultivador llama *pantanoso*, porque se halla en las tierras hondas, se halla tambien algunas veces en los *pastos* mas elevados; pero se observa que no es tan fértil, aunque sea de la misma naturaleza.

Esta observacion sirve para instruír al cultivador, que á los *pastos pantano-*

sos situados en alturas, se les debe preparar con el *cieno* de los *rios* ó *estanques*, el que se debe esparcir inmediatamente antes que llueva, para que el agua lo lave é introduzca en la tierra, pues la naturaleza enriquece los terrenos sitos á las orillas de los rios, si estos pueden inundarlos con facilidad.

No hay cosa mas facil al arte, que el imitar este modo de proceder; pues sin contradiccion es el mejor que el cultivador puede seguir: nada puede poner mas semejanza entre estos dos suelos, que el *cieno* lavado de este modo.

Hasta aquí he hablado de un terreno, que en algunos distritos llaman *suelo negro*, y se diferencia muy poco del terreno *pantanoso*, sito en las tierras baxas ú hondas.

Esta tierra es *pardinegra*, *ligera* y *fina*, compuesta de la misma tierra de *pantano*, pero mas cargada de *arena*; y por lo regular se halla en los *pastos*, sitos á las faldas de las montañas.

El Labrador ha de procurar no equivocarse, porque este terreno no es proprio para la *labor*, pues le falta el cuerpo y la consistencia necesaria para sostener las raíces del *trigo*, y en tal caso arriesgaría todo su trabajo y gastos.

No hay tierra que tenga mas variedad que la *pantanosa*, y por consiguiente, que necesite mas la atencion del Labrador: la tierra *negra* no es propria para la *labor*, como se acaba de ver; sin embargo, se halla una especie de suelo *negro*, que se cultiva con suceso: éste se compone en lo principal de la misma tierra *negra* y *fina* que el *pantanoso*, pero contiene mucha mas *arena*, y tambien una poca de tierra *greda*; y hablando con mas propriedad, se compone de tierra *blanda*, *vegetal*, *arcilla*, y la que llamamos *tierra* de *mar*: el primero contiene muy poca *arena*, y nada de la tierra *greda*; y el segundo una grande cantidad de *greda*, sin nada de *arena*; y el tercero, que es del que hablamos, nada

tiene de lo uno ni de lo otro, esto es, *arena* y *greda*; y he aquí por qué digo, que es de naturateza diferente que la tierra de los otros dos terrenos.

Este suelo es proprio, no solo para los *pastos*, sino tambien para el cultívo, porque la tierra *greda* que entra en su composicion, le dá toda la consistencia necesaria para sostener las raíces de los *trigos*; calidad que la tierra *negra* no tiene, como ya he dicho.

Tambien hay otra especie de tierra *negra*, comprendida báxo la denominacion general, la que debiera llamarse tierra *dentellada*: para que todo Labrador se halle en estado de no engañarse, juzgo muy del caso explicar su diferencia.

Este suelo es *arenisco*, de color como *pardinegro*, y no dexa de ser bastantemente rico.

En algunas partes tambien varía, y su fertilidad excede mucho á el otro: es un suelo *suave*, compuesto de tierra *blanda*, *fina*, y de una considerable cantidad

de *arcilla bermeja*; la *yerva* que produce es suave y abundante.

Tambien he observado que hay otra tierra *negra*, que es de la propria naturaleza que la *dentellada*, y se compone de tierra *fina negra*, cantidad de *greda*, y una poca de *arena*, ó por mejor decir, de *arcilla gredosa*: está cortada ó señalada á trozos con rayas blanquizcas, que los Jardineros dicen ser efecto de los *hongos* ó *setas*, y les llaman *simiente* de *setas*, porque los *pastos* de este suelo producen muchísimas; y así, no es de admirar que esta simiente aparezca en la superficie.

Este suelo es bueno para *trigo*, aunque se asemeja muchísimo á la tierra *negra*, que hemos dicho no ser propria para la *labor*.

Como el conocimiento de todas las suertes de tierra *blanda* es tan importante al Labrador, juzgo no quedaría aún bastante instruído, si no le enseñáse el modo de emplearla mas ventajosamente.

Así como los otros suelos, por su naturaleza, estan destinados á la *labor*, estos lo estan determinadamente á los *pastos*.

Se observa generalmente, que los terrenos *pantanosos* producen buena *yerva*; pero conviene advertir al cultivador, que nunca intente forzar este suelo transmutandole.

Hay algunas haciendas tan mal distribuidas, que las tierras de *labor* exceden en mucho á las destinadas á *pastos*; y otras, donde los *pastos* exceden á las tierras de *labor*.

En ambos casos el cultivador está obligado á hacer mutaciones para poner en una justa proporcion la hacienda ó tierras, porque ésta es la basa de una buena Agricultura.

Si acaeciese que sus *pastos* fuesen de esta tierra *blanda*, su primer cuidado debe ser el exâminar, si todo el terreno de su hacienda ó su patrimonio es de la misma naturaleza, ó si hay variedad.

Como no hay duda que la variedad es la mas ordinaria, suponiendola, el Labrador debe escoger para la *labor* la que sea mas propria y conforme con lo que hemos observado sobre la naturaleza de estos terrenos.

Las tierras *blandas*, por lo general, son tan ricas, que alimentan abundantemente los *trigos*; pero queda demostrado, que sus partecillas son tan pequeñas y menudas, que no pueden sostener las raíces, y así solo pueden servir para sembrarlas en caso de necesidad.

No es éste solo el inconveniente que resulta de la mutacion de los terrenos proprios para los *pastos* en tierras de *labor*; pues las tierras mas finas de esta especie se hallan por lo regular sobre una capa de tierra *greda* pesada, y casi siempre sitas en tierras baxas ú hondas; de donde resulta una abundancia de alimento húmedo, que produce muchas hojas y poco grano.

El Labrador, seducido por la apa-

riencia de estas tierras, y llevado de un deséo mal entendido, las convierte en tierras de *labor*, creyendo sacar grandes cosechas; pero hay exemplos de no haberse recogido mas que la *paja*, y casi ninguna *espiga*.

Si por tener mal distribuído su terreno, ó por algun otro accidente, se halla precisado á hacer alguna mudanza, deberá observar escrupulosamente las reglas, que para su provccho voy á establecer.

Escogerá siempre el terreno que tenga mas *greda* y *arcilla*; pues aunque los suelos *gredosos* y *arcillosos*, por su naturaleza no son los mas proprios para los *pastos*, son los mas favorables á los *trigos*, los únicos que se unen y pegan á la raíz del *trigo*, y que la mantienen derecha y firme.

Observando esta regla, se tiene la seguridad de emplear para la *labor* la tierra mas propria para el *trigo*, y menos favorable á los *pastos*; y véase como esta

operacion produce dos utilidades esenciales.

A esta observacion se debe añadir la de preferir los terrenos sitos en pendientes; porque la abundancia de humedad hace que la *caña* crezca demasiado en perjuicio de la *espiga*, y estando las tierras *blandas* en un plano inclinado, nunca son húmedas, porque las aguas se escurren con facilidad.

Esta regla, que á primera vista parece se contradice con la otra, nace, sin embargo, del mismo principio; porque las tierras *blandas* de los terrenos de un plano inclinado siempre, son mas *gredosos* ó *arcillosos*, que las tierras sitas orizontalmente; y esta observacion está fundada sobre la diferencia de la situacion.

Quando se fuerzan estos terrenos para sembrarlos de *trigo*, el *estiercol* es el mejoramiento mas proprio.

Los Labradores de ciertos distritos de Inglaterra preparan este terreno con la *cal*. Suponen que es muy frio, y por con-

siguiente le ponen mejoramiento cálido: esta práctica, aunque buena, no es tan favorable, ni de tanta duracion, como la *marga*.

En otras partes le incorporan con el arado *pieles* de *Liebre* y *Conejo*, *vestidos* ó *ropas viejas*, del mismo modo que se practíca en los terrenos sitos en las pendientes de las montañas, poniendo indiferentemente las de *lana* ó *hilo*. Tambien son excelentes las cortaduras de *papel* ó *carton*; y así, qualquiera que incorpóre estas materias, debe esperar cosechas abundantes.

Despues de haber exâminado y tratado de los mejoramientos que convienen á las tierras *blandas* que se emplean en el cultivo, es necesario hablar de los que favorecen mas las tierras *blandas* destinadas á los *pastos*.

Se ha dicho que de todas las tierras, éstas son las que necesitan menos preparacion; pero todo el mundo sabe, que un suelo, por bueno que sea, necesita alguna.

Si el suelo que se destina para *pastos* es una tierra *blanda* mezclada de *arcilla*, es menester, como he dicho, imitar la naturaleza, esparciendo sobre ella en tiempos favorables *cieno* ó *poso* de las *zanjas* ó *rios*.

Si el suelo es de una tierra *blanda* cargada de tierra *greda*, como por exemplo, el suelo *pantanoso*, en cuya composicion no entra la *arena*, es menester ponerle *estiercol* consumido y mezclado con *basura* de los *caminos*, que regularmente es de naturaleza *arenisca*.

Este abono insensiblemente se convertirá en una amalgamacion, ó se unirá con el suelo, y por consiguiente, romperá la *greda* que contiene, reduciendola á una especie de *arcilla*.

Tambien se pueden mejorar estos suelos, con respecto á su situacion, y á las materias de que se componen, con tierras de otros suelos preparadas segun arte.

Los terrenos *pantanosos* se pueden cambiar en suelos proprios para la *labor*, en

caso de necesidad, sirviendose de una *arcilla* desmenuzable, que lleve al corazon del suelo la *arena* y tierra *greda*, pues la primera divide el terreno, y la segunda le dá consistencia y la liga necesaria para unirse íntimamente con la raíz del *trigo*, contenerla, y darla un asiento firme para que no se desarraygue ni trastorne.

Tambien se puede practicar con suceso este método en las tierras *negras*, por naturaleza quando se quieren destinar para la *labor*, pues se las prepara con *arcilla*, que bien incorporada con el arado, les dá la firmeza que les falta.

Claramente queda demostrado, que los mejoramientos deben considerarse de un modo muy diverso del que los han concebido hasta aquí los Labradores; porque poner *estiercol* sobre las tierras, es enriquecerlas, pero no mudar su naturaleza; y mi objeto es el de enseñar al cultivador á formar suelos excelentes, sobre terrenos que por lo regular se con-

sideraban tan estériles, que no merecian cultivarse.

Los terrenos *pantanosos*, que son los mas ricos para los *pastos*, á causa de su humedad, están sujetos á grandes inconvenientes: el remedio mas corto y mas seguro es el de *quemarlos*: este método usado en los países *pantanosos*, se puede introducir en los que no lo son, y el Labrador hallará grandes ventajas.

Consultense los Labradores de *Pintano*, *Undues*, y otros del partido de Cinco Villas, y se verá, que en medio de los gastos excesivos que causa la carestía de la leña, para hacer lo que llaman *formigueros*, se hallan bien recompensados.

El suelo *pantanoso* es el que necesita mas de esta operacion, que se hace con muchísima sencilléz, pues las *yervas* de la superficie, se encienden con facilidad, y se consumen en poco tiempo.

Para executarlo bien, se corta la *cesped* lo mas delgada que se pueda con el

arado ó con otro instrumento; y hecho, se pone en montones de distancia en distancia, mezclando hacecillos de *juncos* ó de *ramas* de *árboles* para encenderlos; despues de haber quemado bien la *cespede*, se estienden las *cenizas* sobre el terreno, éstas lo mejoran, lo secan, y lo hacen infinitamente mejor.

Las repetidas experiencias han demostrado, que es inútil poner estos terrenos en tierras de *labor*, pues muchos Labradores que palparon sus pérdidas, se han visto precisados á ponerlos en *pastos*.

No obstante, si alguno se halláse en el caso de volver á poner en *pastos* estos terrenos despues de haber experimentado con detrimento suyo lo inútiles que son para el *trigo*, le aconséjo tome el partido de sembrarlos con un poco de *trigo*; porque como el terreno echará *yerva* antes que se corte el fruto, á lo menos el *rastrojo* le servirá de mejoramiento.

Aunque las tierras *blandas* general-

mente no son buenas para *trigo*, hay otras producciones que se pueden cultivar con seguridad de utilidad.

Las *coles* prueban grandemente en esta tierra; y quando se destina para esta especie, es menester ararla con freqüencia: el principal mejoramiento que se dá á estas tierras, es el de quemarlas.

Diré, como de paso, que las *coles* prueban siempre mejor en un terreno fresco, que toda otra produccion; y esto freqüentemente, con tal que á cada cosecha se cuide de quemar los *tronchos*; y es la unica utilidad que se puede sacar de ellos; porque el enterrarlos con el arado sería trabajo perdido, pues dificultosamente se pudren siendo tan duros é hilachosos.

Si de estas tierras se quiere todavía sacar mayor provecho, empleandolas en el cultivo, es necesario que despues de haberlas empleado en *coles*, se siembren de *avena* dos ó tres años seguidos, entonces las cosechas serán abun-

dantes, con tal que se le ayude al terreno con un poco de mejoramiento; pero esta cosecha es muy arriesgada en un año seco; porque como el suelo es ligero, y la raíz de la *avena* no está firme, se trastorna, y en los años que llueve mucho, se humedece tanto, que la cosecha abunda en *paja*, pero no en *grano*.

Despues de los tres años de *avena* se dexa el terreno para *pastos*, y para obrar bien se mezcla la simiente de *avena*, que se siembra el tercer año, con simiente de *mielga* y *trebol*; y despues que el terreno ha estado cinco ó seis años en *pastos*, se ara ligeramente, se quema la *cesped*, como ya he dicho, y se siembra de *coles*.

Si soy prolixo, es para hacer ver de un modo el mas inteligible, las ventajas é inconvenientes que resultan de poner en *labor* las tierras de *pastos*.

Estas tierras no son favorables á los *árboles*, porque les falta firmeza, y tienen demasiada humedad, solamente el *sauce*

prueba bien, porque es proprio para tierra *pantanosa*.

Los *árboles* generalmente se crian con prontitud en un terreno rico, pero son mas firmes en un terreno fuerte.

Si la *encina*, por exemplo, crece con lentitud en un terreno *gredoso*, su madera tiene la ventaja de ser mas sana que la de los *árboles* que crecen en los otros suelos.

Cada suelo tiene su produccion natural, por lo que es necesario conformarse todo lo posible con los indicios que dá; pues qualquiera que sea la produccion propria de un suelo por su naturaleza, ella es la que siempre probará mejor que otra en este terreno, por poco que se le ayude con mejoramientos artificiales.

ADVERTENCIAS SENCILLAS SOBRE la economía que necesita tener un Labrador con respecto á los aperos y horas de trabajo, para que no le resulten gravísimos perjuicios, y pueda conservar mejor sus ganados.

EL Labrador económico debe regular el trabajo de sus criados y de sus ganados de un modo tal, que atendiendo á la conservacion de estos, y cómodo descanso de aquellos, no pierda de vista sus proprias utilidades, pues con este objeto mantiene y paga unos y otros.

Es evidente, que si todo lo que rinde su trabajo y sus cuidados lo invierte en aquellos, ó se empeña, mas cuenta le tendria dedicarse á otro exercicio, y no continuar en el de Labrador, pues por estos principios no podrá conseguir mas que una certeza evidente de perderse.

El buen Labrador ha de procurar que sus ganados coman y descansen á sus horas regulares, de modo que estén expeditos y prontos en el terreno que han de cultivar al salir el Sol, que es la hora en que las yuntas han de empezar á trabajar en invierno, á no ser que el rigor de la estacion, y sus hielos, exîja el que se empiece algo des-

pues: asimismo debe concluír su trabajo al ponerse el Sol.

Suelen descuidarse demasiadamente los Labradores en este interesante punto, empezando en invierno sus labores á una hora adelantada del dia; soltando sus yuntas á las doce, ó muy cerca, y volviendo á uncirlas á las dos, para volver á soltarlas otra vez á las quatro: de suerte, que viniendo apenas á salir por *cinco horas de trabajo al dia*, se verifica tener *diez y nueve de descanso.*

En tiempo sereno de primavera, *verano* y *otoño* se deben empezar las labores con mas antelacion; de suerte, que luego que cómodamente se vea para trabajar, se debe dar principio á las labores, debiendo á este fin haber salido de sus casas ó cortijos á una hora proporcionada, segun sus distancias: de esta suerte podrá soltar sus yuntas en la fuerza del calor: v. gr. en la primavera y en otoño á las *diez de la mañana*, para volver á uncirlas á las *tres y media de la tarde*, hasta el anochecer; y en verano desde las *nueve y media*, hasta las quatro; de modo, que huyendo de la fuerza del calor, trabajan criados y ganados con mas gusto, mas descanso y mas utilidad.

Si el Labrador se hiciese cargo, que media hora de trabajo que adelante por la ma-

ñana, y otra media por la tarde, viene á hacer muchas *güebras* de trabajo al f.. del año, y que acaso el producto de éstas es su única utilidad, no sería tan indolente en perder no solo medias horas, sino algunas enteras al fin del dia: de modo, que en un Labrador que trabaja con *seis*, *siete* ú mas *yuntas*, ascienden á infinitas pérdidas, y son irreparables los perjuicios que insensiblemente le resultan de aquellas medias horas y horas enteras.

En el modo de subministrar el pasto á los ganados, tambien se suele proceder con desarreglo: empiezan algunos en tiempo de *invierno*, v. gr., *á dar el pasto á las dos ó tres de la mañana*, hora en que no teniendo aún el ganado disposicion para tomarle, por ser muchas veces preciso despertarles á voces y patadas, les obligan á comer antes de tiempo, quitandoles su descanso para tenerle en vela hasta las ocho del dia, en cuya hora acostumbran salir al trabajo; siendo así que sería incomparablemente mas útil y provechoso á los *ganados*, y á sus *cuidantes* ó *boyeros* empezar á darles su mantenimiento como dos horas ó dos y media antes de que hayan de salir á su trabajo, consultando de este modo el descanso de unos y otros.

Tambien se advierte otro descuido muy

grave en los Labradores, con respecto á los aperos, y demás utensilios que sirven para la labor, de que se origina, que si habian de durar, por exemplo, un año, no duran medio.

Vienen los *Gayanes* del campo, y lo primero que hacen es tirar en el patio ó corral los *arados*, *yugos* y *demás arneses*: llueve sobre ellos, viene despues el Sol, y lo que sucede es, que se abren é inutilizan: pasan los animales por encima de ellos, los pisan y destrozan: arrojan por el suelo las *coyundas* de *esparto*, *cáñamo* ó *cuero*: se arrastran, se mojan, deterioran y acaban: las *espuertas*, *albardas* y demás aperos, experimentan la misma suerte, y aunque cada cosa de por sí sea de poco valor, como son muchas, y contínuo el descuido, asciende anualmente su pérdida á mucho mas de lo que se piensa; y esto en un Labrador es un renglon muy interesante, aunque pocos lo meditan y conocen, por no detenerse á exâminar, en qué consiste una prudente y racional economía.

El descuido en *custodiar sus cosechas*, especialmente los Labradores pobres, no cuidando de las llaves de sus *trojes* y *bodegas*, dexandolas expuestas á que los domésticos, y aun otros de afuera, se aprovechen viendo la ocasion, es otro perjuicio que insen-

siblemente va acarreando la ruina del Labrador, hasta dexarlo desolado: á este respecto hay en la Agricultura otros muchos ramos, que aunque al parecer valen muy poco, mirados como de paso, son de la mayor atencion y aprecio, si se exâminan.

NOTA.

En el Tomo II empecé á igualar, por medio de unos pequeños estados, las diferencias de las medidas de *granos* de nuestras Provincias, nivelandolas con las de Castilla la Vieja, como conformes al marco de Avila; pero habiendome remitido *Don Juan Carralval y Penin, Secretario de Ayuntamiento de la Ciudad de Orense*, un exemplar impreso de una Real Provision de la Audiencia del Reyno de Galicia, de la que se halla inserta otra de los Señores del Consejo, dada en 16 de Abril de 1792, á conseqüencia de una representacion que hizo á este Supremo Tribunal *Don Manuel de Acuña y Malbar*, Abad de la Feligresía de S. Pelayo, en el Arzobispado de Santiago, sobre las distintas medidas de *trigo*, *centeno* y *maíz*, y perjuicios que resultaban de esta arbitrariedad; se ha servido mandar, que en todas las Capitales y Pueblos del Reyno de Galicia, se observe la medida de Avila, tanto para las ventas y compras de toda especie de *granos* y *semillas*, como para las pagas de rentas á los dueños de ellas; y siendo tan conforme esta providencia, con las idéas que me estimulaban á un trabajo tan detenido y meditado, me ha parecido por demás continuar la formacion de aquellos planos, mediante á que el Gobierno sabio ha pulsado ya los gravísimos inconvenientes que resultaban en aquel Reyno, por la diversidad de medidas, y que es regular continúe dispensando las mismas saludables providencias á todas las demás Provincias, hasta uniformarlas y equilibrarlas báxo de un solo órden, como tan beneficioso al estado y causa pública.

95-3

APÉNDICE

Á LAS LECCIONES PRÁCTICAS

DE AGRICULTURA

Y ECONOMÍA.

APÉNDICE

A LAS LECCIONES PRÁCTICAS

DE AGRICULTURA Y ECONOMÍA, QUE DA un Padre á su hijo, para que sea un buen Labrador en qualquiera País.

AGRICULTURA DE LAS VIÑAS:

Conocimiento de los terrenos mas propios para las Vides: su diversidad, nombres propios, insectos que las dañan, modo de cultivarlas, y de hacer la Vendimia: medios oportunos para la mejor extraccion del Mosto, su fermentacion, conservacion y bondad: males que causa á la salud el Vino dañado: señales para conocer quando estan próximos á volverse, avinagrarse, ó perder sus espíritus: para saber si estan compuestos, como suele acontecer, *con cal, hieso, litargirio, plomo vitrificado*, y otros adobos que matan insensiblemente: sus trasiegas y enfermedades: modo de curarlas, y mantenerlos con ventajas conservandole su color, olor y sabor: utilidades del que se embotella, y modo de repararlo quando se pierde: de las vasijas, Bodegas, y sus construcciones: situaciones locales de éstas mas convenientes, con otros muchos conocimientos interesantes á este ramo de Comercio.

POR EL BACHILLER EN AMBOS DERECHOS

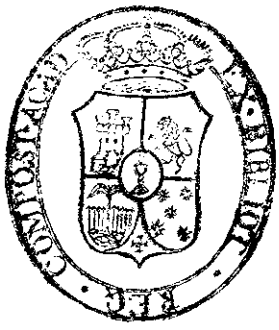
DON VICENTE DE EL SEIXO, SOCIO DE NUMERO de la Real Sociedad Económica de Madrid.

TOMO QUINTO.

CON REAL PRIVILEGIO.

En Madrid, en la Imprenta de AZNAR.

AÑO MDCCXCV.


BIBLIOTECA
UNIVERSITARIA
SANTIAGO DE COMPOSTELA

Á LA PATRIA: Á MIS CONCIUdadanos: á los habitadores de las márgenes del Miño: á los que cultivando sus collados y oteros, los pueblan de Sarmientos ó Vides, que aumentan sus pámpanos por las deliciosas riberas de Orense.

EN los quatro Tomos de las Lecciones Prácticas de Agricultura y Economía del Campo, que acabo de publicar (con la mayor aceptacion pública), y forman la parte principal de este Apéndice, expuse razones

nes incontestables, que ofrecen á la Agricultura el supremo lugar entre todas las Ciencias, y que los cultivadores del campo merecen tambien el primer asiento entre los Sabios que conocen su utilidad, y constituyen la fuerza y el poder de todos los Estados sobre el fundamento robusto é incontrastable de la Labranza.

La cuidadosa atencion que se merecen los hombres del campo, es una verdad; pero tambien la es, la necesidad de dulcificar el corazon, é ilustrar el entendimiento de los Grandes y de los ricos, como que son los instrumentos de la felicidad pública; y no hermanando, y poniendo á un mismo nivél las manos laboriosas de aquellos, con las riquezas y generosidad de estos, serán inútiles todos los demás medios, porque hasta la misma naturaleza degenerará en languidéz.

Se

Se duda que sea absolutamente necesaria la instruccion de las gentes del campo para la Agricultura, ni que por medio de ella, puedan mejorarse las costumbres de los Pueblos. Creen personas muy civilizadas, que si en esta parte pudiese haber instruccion, muchos Agricultores sensatos la habrian aprendido de sus mayores, y que no habiendola adquirido en los siglos que nos han precedido, es en vano forzar la naturaleza, ni á los hombres para conseguirla. Pero esto es confundir los hombres de unas Naciones salvages, con los de otras civilizadas.

Aquel que pase algunos años su vida en el campo, facilmente se convencerá, de que la feliz práctica de la Agricultura requiere muchos conocimientos, al paso que la grande multitud de yerros y preocupaciones oca-

sionan al Labrador mas trabajo, y disminuyen las ventajas debidas á sus fatigas: los objetos del trabajo de un cultivador, son muchos en número, y todos diferentes: el cultivo de los Prados, de las Viñas, de los Montes y de los Pastos: el arte de criar, engordar, sustentar el ganado y curar sus enfermedades: el conocimiento de la variedad de los granos y semillas, de los árboles fructíferos, hortalizas, yervas, plantas, arbustos, y árboles silvestres que son convenientes, requieren, no solo multiplicados cuidados, sino habilidad para conocer la variedad de los climas, y la desigualdad de la naturaleza de las tierras; cuya ciencia es tan dificil.

Para comparar la importancia de la Agricultura, y poder juzgar con conocimiento de sus utilidades y ventajas, cotéjese el estado de un país in-

inculto, con el de unas campiñas viciosas y bien cultivadas: confrónten-se los dilatados terrenos del Canadá, donde habitan Naciones bárbaras y errantes, con los que son cultivados por Européos industriosos.

Serían necesarias muchas experiencias y muy penosos trabajos, para trocar los inmensos pantános, las lagunas y planicies arenosas de la antigua Germania, en Provincias deleytables, iguales á otras muchas de que se compone el mismo Imperio.

La historia nos presenta multitud de exemplos de países enteros, que sin haber experimentado estragos ni ruínas notables, cayeron en un estado de floxedad y de esterilidad, meramente por la negligencia y desprecio de la Agricultura. La fuente de este estado de desgracia se hallará sin contradiccion en las revoluciones

políticas de muchos Pueblos del mundo.

El Egipto, la Palestina y la Grecia nos presentan exemplos tan asombrosos, como antiguos y remotos; pero la Europa pone á nuestra vista otros mas recientes en muchos parages de Italia y en nuestra España. La Francia conoció el peligro, y procuró evitar que el mundo llegáse á percibir su decadencia: en el mismo momento que vió amanecer su ruína, formó planos bien concertados de Policía Agraria, y concurriendo con todo su poder y sus brazos al socorro de su esterilidad, transmutó la languidéz de sus campiñas en deliciosísimos valles, y en un país de placer.

Los Suecos, excitados por los mismos obstáculos que el clima opone á su industria, se propusieron, antes que los demás Européos, perfeccionar

nar la teórica de la Agricultura: los habitadores del campo componen en esta Nacion un estado muy distinguido, y concurren con sus Diputados á la administracion de los negocios públicos. Estos alientos fuerzan la naturaleza: la honra y la liberalidad inspiran medios de hacer nacer flores y frutos en los terrenos mas ingratos.

Labradores que habitais las márgenes bañadas por las grandes inundaciones del caudaloso Miño, poblad-las de verduras, de pastos y de frutas, sin levantar vuestra mano ni cuidado de las antiguas cosechas del Lino, que hizo siempre una gran parte de vuestra comun felicidad; y sus colinas y oteros llenadlos de sarmientos y de vides, cuyos pámpanos alegren vuestro corazon, hagan deliciosa vuestra vida, y mantengan inocentes

tes las costumbres de vuestros hijos; pues si obrais por los principios que os propongo, y trabajais en la práctica para observarlos, os asegúro, que sereis mas venturosos en los bienes de la vida, y que lloverá sobre vuestras familias rocío del Cielo para mantenerlas; porque el Dios de Israél, el Dios de nuestros Padres, es el Dios nuestro, y está siempre derramando beneficios sobre su Pueblo. Deséo vuestro bien, y me juzgaré el mas dichoso de los mortales, si merezco que acepteis estos suspiros, que os consagra el amor de uno de vuestros mas amantes Ciudadanos; y es, con los sentimientos de la mayor estimacion,

Vicente de el Seixo.

TA-

TABLA Y EXTRACTO

DE LAS LECCIONES Y ARTÍCULOS
que comprehende este Tomo.

EN su Proemio manifiesta las utilidades del Vino, pág. 1.

Leccion primera: *De la naturaleza de la Vid: Esta Leccion la divide en quatro Artículos, que abrazan las diferentes especies de Vides, distinciones que pueden hacerse de ellas, y las que son de mejor qualidad para el mejor Vino*, pág. 3.

Leccion segunda: *Trata del cultivo de las Cepas, y la divide en 23 Artículos, que comprehenden los diferentes modos de cultivarlas: los árboles mas á propósito para disponer los emparrados: el modo de ponerlos en esta forma: las especies de Vides mas á proposito para ellos: las razones de conveniencias y utilidad por que los Romanos hacian uso de las Vides puestas de este modo: los diferentes métodos que observaban en su hechura: el terreno á propósito para plantar las Viñas: razones por qué deben escogerse las Vides para plantar: sus qualidades: cómo han de conservarse hasta el tiempo de su plantacion: tiempo de plantarlas: distancias á que deben quedar unas de otras en el terreno: á qué profundi-*

didad deben plantarse : disposicion ó modo en que deben quedar puestas : cómo deben podarse los Sarmientos ó Vides nuevas : motivos por qué deben las Vides plantarse derechas : qual poda es la mejor para las Viñas : medios de reparar las Viñas viejas : modo de estercolarlas : cómo deben cabarse: medios para evitar que no se pierdan las Viñas situadas en terrenos altos : insectos que las maltratan , y sus remedios : enfermedades y dolencias de las Vides , pág. 13.

Leccion tercera : *Explica el modo de hacer la Vendimia , y el de fermentar y conservar el Vino : la divide en 7 Artículos , y trata de su analisis Química : del tiempo de la Vendimia : de su utilidad y economía : cómo ha de hacerse para el Vino blanco ; y cómo para el Vino de color : los diferentes modos de extraer el mosto para hacer mejor Vino ; y los motivos de hacer los Pasaretes , Claretes , y de color* , pág. 57.

Leccion quarta : *La divide en quatro Artículos , y explica en el primero el modo de mejorar los Vinos defectuosos , flacos y débiles ; y cómo han de restablecerse y conservarse ; para lo que propone diferentes medios , y entre ellos los mas sencillos y oportunos para aderezarlos* , pág. 83.

Leccion quinta : *La divide en 5 Artículos , en que explica la fermentacion del Vino , y cómo*

mo debe ayudarse: los medios prácticos para su atenuacion: cómo los hacen los Romanos: daños gravísimos y mortales que ocasionan la cal, el hieso, y otros adobos y composiciones que hacen muchos Cosecheros y Taberneros, y las reflexiones que ofrecen los antecedentes propuestos, pág. 91.

Leccion sexta: *La divide en 7 Artículos, y en ellos enseña el modo de hacer los Vinos sencillos y buenos: cómo podrán hacerse superiores de qualquiera clase de ubas: cómo deberá hacerse para los Trabajadores y Criados: cómo se hace el que embriaga con facilidad, el dulce, el Moscatél muy gustoso, el mas fuerte y espirituoso, y su conservacion*, pág. 119.

Leccion séptima: *Descansa sobre la imitacion de otros Vinos diferentes, que no causan tampoco perjuicio á la salud, y la divide en 10 Artículos: explica el modo cómo los Extrangeros imitan los Vinos de España: cómo se hace el Vino Moscatél, el Vino del Rhim, la Malvasía, los Vinos de Aix, los de Ungría, de Canarias y Alicante: el modo de dar un olor agradable al Vino: las utilidades del Vino embotellado; y el modo de reparario quando se echa á perder en las botellas*; pág. 127.

Leccion octava: *La divide en 9 Artículos, y en ellos especifica las enfermedades del Vi-*

no : sus causas y motivos de acedarse ó avinagrarse: las señales que indican estar próximo á volverse vinagre : cómo han de restablecerse y curarse quando empiezan á picarse de ácido ó vinagre : motivos por qué pierde sus espíritus : remedio para curar esta enfermedad : sobre la mas ó menos delicadeza del Vino, y en qué consiste ; y modo de curar este mal, pág. 141.

Leccion nona : *La divide en 5 Artículos, que tratan sobre la falsificacion de los Vinos, males que causan, y modo de conocerlo : sobre los daños que ocasiona á la salud pública el Litargirio ó Plomo vitrificado, los que causa la cal y el hieso : sobre los Vinos aguados, y los mostos mal fermentados*, pág. 161.

Leccion décima : *Abraza 12 Artículos, y explica la clarificacion del Vino, y sus trasiegas : las utilidades de la goma de Pescado, y modo de usarla para la clarificacion de los Vinos : cómo se remedian los flacos en sus accidentes : modo de componer los que se hacen gordos y espesos : su clarificacion y composicion mas comun : alteraciones que padecen, y sus remedios : su trasiega y modo de hacerla : cómo se azufran y mechan : modo de curar y componer los que saben á tierra ó á yervas : cómo se componen quando saben á madera : cómo se cura in-*

infaliblemente su mal olor; *y cómo deben hacerse las mejores mezclas de los Vinos*, página 167.

Leccion undécima y última: *En la que abraza* 10 *Artículos*, *y manifiesta la forma y construccion de las Bodegas*: *cómo han de ponerse y colocarse las cubas ó toneles*: *cómo deben tratarse las vasijas*, *y de qué especies pueden ser*: *sobre los arcos que las unen*: *cómo deben ponerse las Cubas ó Toneles en el sudadero*: *sobre los diferentes modos de hacer sus sudores*; *y el modo y medios de purificarlas*, pág. 187.

EL REY.

POr quanto por parte de D. Vicente de el Seixó, vecino de esta Corte, se representó al mi Consejo en dos del presente mes, que habia impreso con la correspondiente licencia la Obra intitulada: *Lecciones prácticas de Agricultura y Economía del Campo, que da un Padre á su hijo, para que sea un buen Labrador en qualquiera Pais*; y para conseguir en algun modo la justa recompensa del crecido trabajo que habia tenido, suplicó al mi Consejo le concediese *Privilegio de Autor con exclusion*, para que solo él, ó quien le representáse, pudiese imprimir dicha Obra. Y visto por los del mi Consejo, por Decreto que proveyeron en el mismo dia, se acordó expedir esta mi Cédula, por la qual concedo Privilegio á Don Vicente de el Seixó, para que sin incurrir en pena alguna, por tiempo de diez años primeros siguientes, que han de correr, y contarse desde el dia de

de la fecha de ellos, pueda, ó la persona que su poder tuviere, y no otra alguna, imprimir y vender la mencionada Obra, intitulada: *Lecciones prácticas de Agricultura y Economía del Campo, que da un Padre á su Hijo, para que sea un buen Labrador en qualquiera País*, con tal de que sea en papel fino y buena estampa, viendose antes en mi Consejo, y estando rubricado y firmado de Don Bartolomé Muñóz de Torres, mi Escribano de Cámara mas antiguo y de Gobierno de él. *Y prohibo que ninguna persona, sin licencia de el citado Don Vicente de el Seixo, imprima ni venda dicha Obra*, pena al que lo hiciere, de perder, como desde luego quiero que pierda, todos y qualesquiera libros, moldes y pertrechos que tuviere, y mas cincuenta mil maravedís, de los quales, sea la tercera parte para la mi Cámara: otra para el Juez que los sentenciáre; y la otra para el Denunciador. Y cumplidos los dichos diez

años,

años, quiero, que ni el referido Don Vicente de el Seixo, ni otra persona en su nombre, usen de esta mi Cédula, ni prosigan en la impresion de la nominada Obra, sin tener para ello nueva licencia mia, báxo las penas en que incurren las Comunidades y personas que lo hacen sin tenerla. Y mando á los del mi Consejo, Presidentes y Oídores de las mis Audiencias, Alcaldes y Alguaciles de la mi Casa, Corte y Chancillerías, y á todos los Corregidores é Intendentes, Asistentes, Gobernadores, Alcaldes mayores, ordinarios, y otros Jueces, Justicias y Ministros, y personas qualesquier de todas las Ciudades, Villas y Lugares de estos mis Reynos y Señoríos, y á cada uno, y qualesquiera de ellos en su distrito y jurisdicion, vean, guarden y cumplan esta mi Cédula, y todo lo en ella contenido, y la hagan guardar y cumplir sin contravencion alguna, báxo la pena de otros cincuenta mil maravedís para la mi Cámara.

mara. Dada en Aranjuez á diez de Abril de mil setecientos noventa y quatro. = YO EL REY. = Por mandado del Rey nuestro Señor = Juan Francisco de Lastíri.

PROE-

PROEMIO

Sobre las utilidades del Vino.

ENtre las diversas especies de bebidas, que se extraen de los frutos de las plantas para la vida del hombre, ninguna es mas general, ni mas estimada, que el Vino. Este licor, tomado con moderacion, no solo conserva la salud con robustez, sino que ayuda á prolongar la vida, regenera las fuerzas perdídas, y es medicina para infinitos males.

San Pablo lo recomienda á Timotéo para curar la enfermedad de estómago que padecia: Hipócrates, Galeno, Hofman, y otros Médicos célebres, hacen los mas altos elogios de las utilidades, que de su uso resultan al género humano.

El Vino considerado tambien como objeto de Comercio, es uno de los ramos mas extensos que pueden hacer las Naciones, que viven en Zonas templadas.

La exclusión que la naturaleza hizo de este género en los Pueblos Septentrionales, merece, que los que le poseen pongan todo cuidado, y se apliquen á su mayor cultivo.

Las riquezas asombrosas, que poseyeron muchos Soberanos en algunos tiempos, provenian de las grandes extracciones que se hacian de este género en aquellas épocas (1), y esto es lo que nos determina á exâminar por principios qual sea el método mas conveniente y necesario á la cultura de las Vides, y todas las demas maniobras correspondientes á la importancia de este precioso ramo de Comercio.

LEC-

(1) Véase Mariz, *Diálogo* 3. *c.* 5.

LECCION PRIMERA.

De la naturaleza de la Vid.

ARTICULO PRIMERO.

VArron cuenta la Vid entre el número de los árboles, fundando sus razones sobre los troncos de Vides ó Cepas prodigiosas, de que nos ha dexado memoria la antigüedad.

En *Populonia* habia una Estatua de Júpiter hecha de una cepa, ó tronco de Vid.

En *Metaponto* las colunas que sostenian el Templo de Juno, eran troncos de Vid.

El *Texto Sagrado* nos dice, que quando Moysés se propuso entrar en la Tierra de Promision, mandó á sus tropas que hiciesen la descubierta, y para darle estas á entender su grande fertilidad, le traxeron, entre otras cosas, un racimo de ubas tan grande y tan pesado, que dice

el Historiador Sagrado, que lo conducían dos hombres colgado de un palo, y apoyado sobre sus hombros.

Chipre era un Pueblo en donde las Vides llegaban á una altura y grosura extraordinaria (1). Es cierto que la Vid no se eleva sin el apoyo de otros árboles ó maderos; pero crece y esparce sus ramos por la tierra, á manera de un grande número de yerbas.

La naturaleza formó los ramos de las Vides llenos de *Gabiones* ó *Tixerillas*, como llaman en unos Países, y en otros *Zarcillos*, *Ganzuas*, *Agarraderas*, &c. con las quales, á manera de manos se arriman, van creciendo, y se agarran á todo quanto encuentran.

La flor de la Vid es á manera de una rosa compuesta de cinco pétalos (2), guarne-

(1) Plinio, *lib.* 14. *cap.* 21.

(2) Pétalo es el tegumento de la planta, que se halla estendido en la flor, ó una membrana interna de la flor.

necida de cinco staminos (1), en medio de los quales está un pístilo (2), que ellas fecundan, de que se forman las ubas.

Las diferentes especies que se han hallado son tan abundantes, que ya Virgilio decia en su tiempo, que no podia ponerlas nombre, ni reducir á número fixo su conocimiento (3).

ARTICULO II.

Sobre las diferentes especies de Vides.

Virgilio las distingue por las tierras que dan los vinos mas excelentes: por las qualidades de los terrenos en que produ-

(1) Los Naturalistas llaman staminas á aquellas partes de la flor, que tienen en la superficie una especie de polvo, sin el qual no puede haber fruto.

(2) Pístilo es la matriz, en el qual se deposita el polvo fecundante de las staminas. *Stamina capillamenta.*

(3) Virgil. *Georg.* II. *vers.* 103.

ducen mejor : por los lugares á que se transmutan ó trasplantan ; y por la qualidad del vino que dan (1).

Boerhaave señala de este modo las diferentes especies de Vides. Primera: Vid silvestre de malas ubas. Segunda : Vid acerba ó inmadura , de la qual se exprime el agraz. Tercera : Vid apyrina, ó de uba muy granada , dulce y jugosa. Quarta : Vid appiana, ó de uba olorosa. Quinta : Vid pergulana , ó puesta en parra. Sexta : Vid de hoja imitada á la del apio. Séptima: Vid blanca de fruto dulce. Octava : Vid frontiniaca , ó que tiene mucha hoja. Novena : Vid negra dulce. Décima : Vides de otras muchas clases , cuyos racimos se diferencian por su color, sa-

(1) Los Romanos hacian sumo aprecio de aquellas Vides ó Cepas que habian adquirido en otros Países. Algunas razones dan lugar á conjeturar, que así como los animales transportados á diferentes climas y regiones, degeneran de su primera casta á proporcion de las distancias que se alexan, así tambien sucede en el reyno vegetal.

sabor y grandor. Undécima: Vid del canadá, que tiene cinco hojas, y se eleva mucho. Duódecima: Vid vulpina, llamada virginéa blanca.

Dar á cada una de estas diferentes especies sus propios nombres, es una cosa puramente imposible; la causa es, porque varían no solo en una misma Provincia, sino tambien de una tierra á otra, y muchas veces en la corta distancia de un quarto de legua: lo que en las riberas del Mar suele llamarse malvasía, en la Mancha y en Extremadura se llama cachudo: lo que se llama en unas tierras, ó en una Provincia, ojo de gallo, suele en otras vecinas llamarse ojo de liebre, &c.

ARTICULO III.

Sobre las diferentes distinciones de Vides que pueden hacerse.

LAs cepas pueden ser conocidas por sus hojas, por sus venas, por la figura de

de las ubas, su grandor, color y sabor, mas ninguna de estas divisiones y diferencias apoyadas en los nombres triviales de algunas tierras, puede facilitar las reglas y preceptos que hay para beneficiarse los vinos.

ARTICULO IV.

Sobre la qualidad de Vides mas apropósito para el mejor vino.

LAs ubas mas apropósito para hacer el mosto, son aquellas que tienen la película ú ollejo muy delgado, que se hacen pasas con facilidad, y son muy sabrosas (1): la razon y la experiencia así lo muestran.

Las castas de película ú ollejo delicado, son las que maduran mas presto y mejor. El Sol las penetra con mas facili-

(1) Esta regla es del célebre Palladas, antiguo Agrónomo, que asegura haberla realizado por una práctica seguida.

lidad, y hace perfectamente en ellas la primera cocion. Esta es la razon por qué el vino de las viñas viejas es mejor que el de las nuevas: el de las tierras pedregosas, arenosas y altas, que el de las baxas; y el de los oteros y colinas, mejor que el de los valles y lugares sombríos.

Las viñas nuevas, abonandolas mucho con el roce de los montes baxos ó estrume, los sucos ó substancias que perciben las cepas, hacen las ubas y los racimos mas groseros, duros y empedernidos; y por consecuencia, menos aptos, y á propósito para recibir la primera cocion de los rayos del Sol, que tambien son impedidos por la mucha abundancia de ramos y de hojas en que abundan las viñas nuevas.

En las pedregosas y arenosas hay el mismo inconveniente. Los rayos del Sol, rechazando de las piedras y arenas á los racimos, los hacen madurar con mas brevedad, y la uba viene mas temprana á su mayor perfeccion.

En las tierras altas hay tambien la misma causa, con respecto á las baxas. En aquellas los rayos del Sol duran por mas tiempo, en éstas menos; y de aquí proviene, que las ubas maduren mas ó menos breve, á proporcion del calor del Sol.

La experiencia concuerda con la razon. Vemos que aquellas tierras que producen ubas insípidas y desabridas, dan unos vinos floxos y desabridos, desubstanciados y poco espirituosos. Por el contrario, las que crian ubas de buen gusto, dan vinos generosos y de buena calidad.

Estas razones con que caracterizamos y distinguimos las ubas, mas ó menos á propósito para dar buenos vinos, se hallan en las clases triviales: lo que en unas tierras llaman ojo de gallo, llaman en otras vino rancio: en otras vino dulce: en otras vino de Pedro Ximenez; y en otras suelen darles el nombre de los mismos terrenos, jurisdicciones ó Pueblos mas inmediatos, como v. gr. el vino de Rue-

Rueda, de Yepes, de Valdepeñas, del Rivero de Abia, de Rota, &c. (1)

Es verdad que entre estas castas de ubas, hay unas que maduran antes que otras, de lo qual proviene el inconveniente de hallarse hechas pasas al tiempo de las vendimias; pero este inconvenien-

(1) Las ubas que mejor maduran, y mas facilmente se pasan, se diferencian de las demás, así en la película, como en las partes fibrosas de que se componen los vagos y mosto que contienen. Unas al abrirlas, despegan la película entera, quedando tambien enteras las partes fibrosas, las quales dan mucho mosto, aunque abundan demasiado en partes aguosas. Otras se deshacen facilmente, y son las que se pudren por la continuacion de aguas repetidas, y éstas dan un mosto, que abunda en vizcoso dulce; por lo que la viña compuesta de una mezcla de estas castas, bien proporcionada, dominando siempre aquellas que mas abundan en vizcoso dulce, es la mas apta, así para la produccion, como para la qualidad de los vinos; y sería de desear, que las viñas se fuesen haciendo mas uniformes, siguiendo estos mismos principios; porque es indudable, que la diversidad de castas destruye la qualidad de los vinos.

niente pudiera remediarse, haciendo y plantando viñas separadas para vendimiarlas á tiempo oportuno, ó en su defecto, separando las pasas, para dar una substancia vizcosa, tan agradable, como necesaria al vino, de lo qual hablarémos á su tiempo.

LEC-

LECCION II.

Sobre el cultivo de las Cepas.

ARTICULO I.

De los diferentes modos de cultivar las Vides ó Cepas.

LAS Vides se cultivan de diferentes maneras, unas arrimadas á estacas ó maderos secos, otras en forma de parras, otras arrimadas á árboles, otras achaparradas, y acotadas á la superficie de la tierra. Cada uno de estos métodos produce diferente vino, y requiere diferente poda y cultivo (1).

Los Romanos tenian cinco géneros de viñas, uno esparramadas las Vides á la faz de la tierra, otro sustentando su pie con una simple horquilla, otro atandola á

(1) Plinio, *lib.* 17. *cap.* 22.

á un arbusto ó estaca, otro poniendo la viña en una altura, y formando una especie de azotea ó complubio, y otro en emparrado. En algunas de nuestras Provincias no se desconocen el primero, segundo, tercero y quinto métodos, pues en unas ó en otras se usan los mismos con corta diferencia (1).

ARTICULO II.

Arboles mas á propósito para disponer los Emparrados.

TOda especie de árboles son á propósito para sostener las Vides; pero los que mas bien convienen, son los que crecen en

(1) Complubio llamaban los Romanos á un lugar, que en lo alto de las casas formaba una especie de azotea, en donde se juntaban las aguas para tomar desde allí el vertiente, y á esta similitud solian en las alturas de las tierras formar una especie de azoteas con las mismas vides, á lo que llamaban tambien Complubio. *Vease á Varron.*

en pirámides, como los Chopos, Ayas, y Castaños bravos.

Las Vides se apoderan con facilidad de estos árboles, y los rayos del Sol penetran mas bien las ubas libres de la sombra, que por lo comun hacen los demás emparrados ordinarios, y esto contribuye eficazmente á ponerlas mas presto en sazon, y á madurarlas (1).

El Labrador que por alguna razon quiera usar de los Carballos, Encinas, Salgueiros y otros qualesquiera árboles, para echarlos las Vides, debe disponerlos dandoles los cortes correspondientes; esto es, podandolos del medio para arriba, ó á la punta, para que crezcan en pirámides, ó limpiarlos y separarlos á distancias proporcionadas, para que los penetren los rayos del Sol, y no se estorven unos á otros. AR-

(1) Columela, hablando de las viñas, dice, que es conveniente poner á las cepas muchos arbustos que las sostengan, porque conservan mejor las vides, y producen mejor fruto. *Vease c.16.*

ARTICULO III.

Modo de poner las Vides en Emparrado.

LAS Vides que hayan de echarse y dirigirse á los árboles, deben ponerse á cierta distancia de ellos: han de ser nuevas, y tener algunas raíces. La razon es, porque como la tierra donde está plantado el arbol, no puede moverse ni revolverse por todas partes para no destruírlo, se hace preciso que las Vides lleven algunas raíces, para que puedan á alguna distancia percibir mas bien los sucos, substancias ó jugos, agarrarse con mas fuerza y crecer, para guiarlas luego al arbol: como éste con su sombra y raíces empobrece la tierra inmediata, conviene plantar la Vid un poco separada, ayudandola con algun abono; pero que éste no toque á la raíz, por las razones que luego expondré.

Las nuevas Vides ó plantaciones que se hagan para guiarlas y echarlas sobre ár-

árboles, deben escogerse de las mas largas y cumplidas, á fin de que la punta se aproxîme quanto antes al arbol, adonde se desea recostar.

ARTICULO IV.

Qué especies de Vides son mas útiles para los Emparrados.

LAs especies de Vides que mas convienen á los árboles, son aquellas que abundan mas en vizcoso dulce; porque los muchos y grandes ramos que producen, hacen abundar el mosto en partes aquosas (1). Si la casta de las Vides por su naturaleza abunda ya en ellas, se unen dos causas para producir un mosto lleno de flema ó de partes aquosas, las quales, quando son muy abundantes, dañan el vi-

(1) La experiencia tiene acreditado, que las Vides que se dexan sin podar para echar al año siguiente, tienen mas vizcoso dulce, que las que se podan.

vino, lo debilitan, siempre es floxo y de muy poca consideracion.

En algunas Provincias y Reynos extrangeros se podan estas Vides casi todos los años: en las tierras situadas al mediodia, suelen pasarse algunos sin podar, y á las que forman los Emparrados, no se les da cultivo alguno en tres, quatro ó mas años, y con todo eso producen el mejor vino: la razon es, porque el Sol las hace madurar mejor, y porque adquieren mas vizcoso dulce que en las tierras frias.

En el año de 1782 probé en Extremadura vino de emparrado muy exquisito, que se vendia á 10 rs. el azumbre: lo mismo habia experimentado en Cuenca el año de 75, en que se sirvió S. M. comisionarme á esta Capital para establecer en su Provincia la Renta de la Real Lotería: estos vinos eran, segun me han informado, extraídos de la uba de unas Vides, que habia muchos años no se habian podado, advirtiendo, que no eran de las

las mas á propósito para el buen vino, pues era la Vid silvestre llamada *Labrusca*, de que comunmente usan en los emparrados (1).

ARTICULO V.

Razones por qué los Romanos usaban las Vides en Emparrado.

LOs Romanos usaron mucho de las Vides puestas en alto: el clima era muy á propósito, y la abundancia que producen dispuestas en emparrado, es incomparable con los demás métodos: á esto se agrega, que por lo comun no requieren ni exìgen el mayor cultivo, y ordinariamen-

(1) Es una especie de uba negra de vagos comprimidos, apretados y delgados, que maduran por cerca de los Santos, de lo que se deducen los inconvenientes que tiene en sí misma para la produccion del buen vino; mas como carga mucho, se la escoge y prefiere para dirigirla á los árboles.

mente se plantan en aquellos terrenos poco á propósito para el cultivo de las demás especies.

Los Piamonteses (1), en el mismo terreno que cultivan las Moreras, cultivan tambien las Vides, y enlazandolas con las mismas Moreras, forman una perspectiva muy agradable. Los Vinos de las Vides cultivadas de dicho modo, pueden mejorarse mucho. Primero: podandolas y disponiendo los árboles de suerte, que reciban del mejor modo posible los beneficios del Sol. Segundo: escogiendo aquellas castas que mas abundan de vizcoso dulce, que son, como dexamos dicho, las mas sabrosas, las de película delicada, y las que mas presto y mejor maduran al Sol. Tercero: usando de todos aquellos remedios con que se disminuyen en el mosto las partes aquosas, y se adquiere el vizcoso dulce.

AR-

(1) Bielfeld, *Inst. Polit. p.* 2. *cap.* 10. §. 40.

ARTICULO VI.

Sobre los diferentes métodos de Parras.

OTro modo de cultivar las Vides es, poniendolas levantadas del suelo, entretegiendolas á manera de parras, y enlazandolas de modo que hagan sombra: de esta manera forman una especie de pavimento, que se une á cierta altura, para formar una clase de cenadores y calles cubiertas, sosteniendo sus ramos con maderas, cañas, hierro (1) ú otras cosas, para hacer la figura que se quiera.

Las enlazadas espesamente y muy cubiertas, no producen buen vino, pero sirven para comer: la causa es, porque puestas de este modo, sirven para dar una

(1) De esta especie de calles cubiertas, sostenidas en hierro, se hallan en esta Corte emparrados en el Real Jardin Botánico, y tambien en el Palacio del Buen-Retíro, formadas de las ramas de los mismos árboles.

una grande sombra; pero no reciben del Sol aquel grado de calor necesario para adquirir el vizcoso dulce que requiere el vino.

Además de esto, como las Vides estan altas y tienen mucha rama, abundan demasiado en partes aquosas, y éstas impiden hacer el buen vino; pero sin embargo, las ubas que producen, no conservan aquel dulce, que siendo preciso para el vino, es ingrato al paladar. De este modo se cultivan las castas, y diferentes especies de ubas tempranas ó tardidas.

Las Malvasías, las que llaman Ojo de Liebre, todas las especies de Moscatél, las de hechura de bellota, las que llaman Dedos de Damas, las de un color blanco y negro, las de color de fuego, y tambien las de morado, son las castas mas comunes que se acostumbran poner de semejante manera.

Las enlazadas, quando se cuida que no estén muy cubiertas, aunque formen ca-

calles y se pongan muy altas, producen ubas muy á propósito para el vino, siempre que las penetre bien el Sol; y todas las castas para el buen vino, son las mas convenientes y oportunas para formar esta especie de emparrados, aunque el mosto sea muy aquoso, por las razones que dexamos sentadas; pero de qualquiera manera que quieran cultivarse las Vides, el método mas comun, mas propio, y el que produce mejor vino, es el de cultivarlas puestas en viñedo comun.

ARTICULO VII.

Sobre el terreno á propósito para las Viñas.

CAda Provincia tiene un método diferente de cultivar las Viñas y de hacer el vino. El clima, la exposicion del Sol y la naturaleza del terreno, concurren mas ó menos á la buena qualidad de los vinos.

Virgilio recomienda las tierras del-

ga-

gadas (1) para la plantacion de cepas: Horacio (2) dice lo mismo: los Físicos modernos, haciendo el analisis de los terrenos que producen mejores vinos, hallaron ser aquellos pedregosos y arenosos; y que las tierras demasiado fuertes, las barrosas, las de color negro y las muy blancas, no son tan oportunas ni tan útiles como aquellas, para la produccion del vino.

Tambien se comprueba por muchos analisis que se han hecho, que los mejores vinos se crian en tierras que se hallan entre los quarenta y cincuenta grados de latitud, como son las de nuestra España, Portugal, Italia, Hungría, Francia y parte de Alemania.

Los climas que exceden y estan sobre estos grados, son demasiadamente frios, para que las ubas puedan adquirir aquel

(1) *Georg.* 2. *vers.* 229.
(2) Horat. *lib.* 1. *od.* 17.

aquel punto de maduracion que les da el vizcoso dulce necesario al vino.

Los que estan debaxo de aquel grado, el demasiado calor quita y extrae á las ubas todo el ácido que hace el punto del vino.

Las tierras grasas y demasiado barrosas, tampoco producen buenos vinos; porque la *seva* que dan á las Vides es crasa, grosera, y no tan bien filtrada y atenuada como la de los terrenos pedregosos, de lo qual proviene la diferencia de los vinos tan celebrados por todos los antiguos como modernos, de nuestros terrenos.

Además de estas observaciones sobre la qualidad del terreno y el clima, lo manifiesta la experiencia, porque las ubas mejores para dar el buen vino, son aquellas que el terreno ayuda con sus *sucos* á su mejor creacion, y que la situacion en que estan, hace que el Sol las madure bien.

Una tierra demasiado árida, cuyas

partes, por el calor excesivo, no tuviesen los *sucos* y substancias necesarias, produciría solo racimos de muy pocas ubas, y éstas muy pequeñas y menudas: una tierra de esta clase no es buena para Viña, pues le falta la *seva* ó substancia suficiente para la nutricion de la cepa.

Quando se dice que los oteros y terrenos altos son los mas adequados para las plantaciones de Viñas (1), debe entenderse, siempre que los oteros abunden de *sucos* que vigoricen las cepas. Esta expresion manifiesta la incertidumbre y contrariedad de la regla que establecen algunos Autores de Agricultura, aconsejando que las Viñas se planten lexos de los rios; porque la experiencia ha manifestado, que las ubas producidas en los montes y colinas que corren al largo de los rios, dan mucho mejores vinos que las demás; porque la bondad del vino, no

(1) *Bacchus amat colles.*

no solo proviene por razon del calor del Sol, sino tambien de la nutricion de las ubas.

Los grandes rocíos que en todo tiempo reciben las cepas plantadas á las orillas de los rios, contribuyen infinitamente al beneficio y mejor creacion de las ubas, y serán tanto mejores los vinos, quanto lo sean la eleccion del terreno, y las Vides mas á propósito para él.

ARTICULO VIII.

Razones por qué deben escogerse las Vides para plantar.

YA hemos dicho que las ubas mas á propósito para el buen vino, son aquellas que maduran mas presto, que se pasan con mas facilidad, y que son mas sabrosas: éstas son las razones por qué deben escogerse las Vides de estas castas. Es opinion comun, que las ubas tintas son las mejores para el vino; pero como tenemos en España abundantes especies de

uba blanca, que tiene todas las qualidades necesarias que pueden apetecerse, el Labrador podrá arbitrar en esta parte, segun mejor le parezca.

Es verdad que el vino blanco suele deteriorarse mas presto; pero su fertilidad depende mucho de la mezcla de las ubas (1). Las Vides son como los demás árboles y plantas, las quales, si son impelidas por un temporal de grandes lluvias continuadas, se hacen estériles, porque no ha podido el polvo fecundante entrar en las matrices.

Tenemos la experiencia de que los años lluviosos en los tiempos inmediatos, ó que intermedian desde mediados de Mayo hasta mediados de Junio, suelen comunmente perderse las cosechas mas abundantes, principalmente en las castas que son mas tardas en su produccion.

AR-

(1) Esta mezcla debe siempre entenderse de las castas que maduran á un mismo tiempo.

ARTICULO IX.

Sobre las qualidades de las Vides.

LAs Vides para plantar, deben escogerse siempre de las mas gruesas, que es la única señal de que estan sanas y que no tienen vicio. Esta opinion es contra la comun del vulgo, y aun de muchos Labradores y Cosecheros que plantan viñas, pues dicen que las Vides deben ser delgadas, fundados en que es señal que la cepa de donde se sacó, era muy fecunda y abundante en la produccion de ubas, y que las gruesas denotan abundancia de renuevos que solo sirven para dicha plantacion; pero que son estériles en el fruto.

La razon y la experiencia enseñan lo contrario: en várias plantaciones de viñedo que he presenciado tres años hace, observé luego, que las varas mas gruesas, fueron las que mejor arraygaron, y las que mas prontamente florecieron. La razon destruye tambien la opinion trivial de prefe-

ferir los renuevos delgados á los gruesos; porque la fecundidad de qualquiera arbol, no depende de tener sus ramos mas ó menos delgados, sino del vigor con que la *seva* los nutre, y teniendo mas porcion, la mas gruesa y vigorosa, tendrá mas fecundidad para propagarse y nutrirse.

ARTICULO X.

Cómo han de conservarse las Vides hasta su plantacion.

LA conservacion de los renuevos hasta que se plantan, es un punto muy esencial para el Labrador que desea formar un buen viñedo; porque pocas, ó muy raras veces podrá verificarse irlos poniendo segun se vayan cortando, lo que en tal caso sería incomparablemente mejor.

La mucha humedad obstruye los canales por donde circúla la *seva*: la falta de ella produce sequedad en las varas, las quales perdiendo su natural contextura y substancia, quedan extenuadas y

y sin jugos para arraygar quando se pongan. Por eso, el lugar donde se tengan enterrados, debe estar en situacion que las aguas no se estanquen, y para que conserven la humedad precisa, se pondrán sus raíces á tres palmos de profundidad.

No obstante, si los bacelos, renuevos ó Vides que estan para plantarse, se hallan obstruídas por causa de la mucha humedad que tenia la tierra con que estaban cubiertas, puede en algun modo remediarse este mal, si ellos son bastantemente cumplidos, cortando la parte mas obstruída, que es la que estaba enterrada, teniendolas al Sol algun tiempo, ó poniendolas en parages que no les caygan heladas. Las que estén en mal estado, esto es, las que se hallen secas, deben tenerse algunos dias en agua, cuidando no meterlas del todo, sino una parte.

Tambien debe cuidarse mucho, que estas Vides, al tiempo de enterrarlas, no queden puestas unas sobre otras, pues no te-

teniendo este cuidado, se arden, y la plantacion que se hace luego de ellas es del todo inútil.

El fuego que se derrama en ayre libre, no es nocivo á los cuerpos de donde emana; pero quando estos mismos cuerpos se juntan y se concentran uno con otro, producen su destruccion: el exemplo de la yerva verde, quando se pone atada en haces, ó se conserva apretada por algunos dias, es una prueba evidente de esta verdad, y tan comun, que qualquiera puede experimentarlo.

ARTICULO XI.

Tiempo de plantar las Viñas.

EL tiempo de poner las Viñas es desde el Otoño hasta fin de la Primavera: la qualidad del terreno es la que ha de guiar al Labrador, en razon del que juzgue mas á propósito y mas conveniente para plantar la suya.

En las tierras altas y áridas, conviene

ne hacerlo en el otoño, porque con las aguas de esta estacion tendrá humedad suficiente.

En las tierras inundadas de aguas, y frias, debe executarse en los buenos dias de primavera, cuidando mucho al tiempo de plantar la Vid, que no esté la tierra hecha lama, porque estando así, la Vid se obstruye con la mucha humedad: la tierra, con las grandes calores que le sobrevienen en el estío, se hace compacta y dura; y las tiernas raíces de la Vid no pueden penetrarla para buscar los sucos convenientes á su nutricion.

Hallada una tierra alta para producir buen vino, y en disposicion conveniente para que prospére bien el viñedo, debe el Labrador atender á dos cosas: la una, la distancia en que debe quedar cada cepa: la otra, la altura y escavacion á que deben ponerse, sin apretar mucho la raíz, ni apelmazar la tierra que la cubre, para que pueda facilmente dilatarse.

ARTICULO XII.

Sobre la distancia á que deben quedar las Vides.

POr lo que toca á la distancia de una á otra cepa, los Labradores y hombres del campo que hacen este trabajo, cometen yerros muy nocivos y perjudiciales á los propietarios de las viñas; porque llevan la regla comun de que han de distar de quatro á cinco palmos.

Dos razones dan para no deponer este antiguo y perjudicial sistéma, ni abandonar esta mala costumbre: Primera, porque si se manen, pudren ó secan algunas Vides, no quede el viñedo con una grande falta: Segunda, que siendo muchas y espesas las Vides, han de ser muchas las ubas.

La primera razon es muy frívola, porque del mismo modo que se remedia la plantacion de las cepas viejas que se secan, ó sarmientos nuevos que no prenden, es-

estando puestos á distancia de quatro ó cinco palmos, del mismo modo se pueden suplir en viñas puestas á mayor distancia: la segunda es enteramente falsa, porque la abundancia y fertilidad no depende de estar juntos los sarmientos ó cepas, sino del vigor y fuerza de las Vides.

La experiencia nos enseña, que los árboles primeros que hallamos á la entrada de los bosques, y que pueden dilatar sus raíces por tierra libre, son los que menos sufren en los grandes uracanes; y si son árboles fructíferos, son los que mas producen.

Lo mismo sucede á las Vides que en las viñas se hallan mas separadas y distantes de las otras; porque la produccion de un arbol, es en razon de sus raíces; y sus raíces, son en razon de los sucos que la tierra le subministra.

Si las cepas estan muy unidas, los sucos de la tierra son pocos para vigorizarlas y criarlas fuertes; y además de esto,

como el ayre es uno de los principales elementos que nutren los vejetales, entra mejor, y se halla mas desembarazado para hacer sus funciones.

La regla comun que hemos seguido hasta aquí, ha sido la de plantar los sarmientos de quatro á cinco palmos de distancia: hoy vemos ya en algunas partes plantar las viñas á cordel ó en calles seguidas, y en distancia de seis palmos á seis y medio de una á otra Vid; y aun hay Labrador experimentado, que asegura no usa ya de otra regla para la plantacion de sus viñas, que la de siete palmos; porque las cepas se vigorizan y hallan mas bien dispuestas, las ubas son mas abundantes, y reciben mejor el beneficio del Sol, tan necesario para los buenos vinos.

AR-

ARTICULO XIII.

Sobre la profundidad á que deben quedar puestas las Vides.

LA regla que debe observarse en la profundidad y escavacion para poner las Vides, es variable segun los terrenos: Muchos Labradores juzgan, que lo mas esencial en la plantacion de las viñas es, hacer unas escavaciones profundas, y plantar la Vid á ocho ó mas palmos de profundidad, porque creen que depende la substancia de las Vides de la profundidad; pero esta regla es falsa las mas veces.

Todos los vejetales crecen y se nutren en razon de los grados del calor del Sol: su influencia y beneficio penetra en las tierras hasta cierta altura, mas ó menos, segun la condicion de los mismos suelos: por exemplo, en las tierras arenosas penetra mas que en las áridas que no son arenosas, mucho menos en las tierras de barro y fuertes, y aun entre éstas, se ob-

observan muchos grados de diferencia de unas á otras.

El Labrador que en una tierra arenosa y flaca planta sus Vides á la profundidad de ocho, diez ó mas palmos, y sigue la misma regla y conducta en una tierra barrosa ó fuerte, pierde su plantacion, los gastos que haya hecho, y el tiempo que ha trabajado en hacer semejantes escavaciones.

Las grandes y profundas escavaciones que se hacen en la tierra arenosa, son únicamente para buscar el suelo, y como la arena tiene infinitos poros, recibe facilmente el calor del Sol, y pasa á vivificar la raíz del sarmiento.

En las tierras barrosas ó fuertes, como las moléculas ó primeras partículas, hacen unas con otras una mezcla fuerte, las influencias y beneficios del Sol no penetran mas que hasta cierta altura, y todo lo que excede el sarmiento en profundidad, se obstruye y se pudre por faltarle la *seva* correspondiente, pues la poca que per-

percibe, no es bastante para hacerlo crecer.

Por estos principios es necesario convenir, que en las tierras fuertes bastará poner las Vides ó sarmientos á la altura y profundidad de quatro palmos: en las medianas á la de seis; y en las arenosas á la de ocho ó mas, segun la disposicion del suelo.

ARTICULO XIV.

Sobre la disposicion en que deben quedar puestas las Vides.

AL enterrar y poner la Vid ó sarmiento en su hoyo, debe cuidarse que la porcion que quede fuera de la tierra, no exceda de dos palmos y medio, para poder cómodamente enterrar la punta en el mismo hoyo á la profundidad de palmo y medio de la superficie de la tierra, quedando solo fuera como un palmo de Vid, en forma de arco; pues de este modo las raíces se vigorizan para crecer mas y mejor.

Mu-

Muchos Labradores acostumbran á echar encima del arco que forma la Vid matas ó rastrojos de monte, otros estiercol, paja, &c. Uno y otro sirve para dar *sucos* y substancia á las tierras flacas y pobres, principalmente si su falta proviene de estar cansadas por un viñedo viejo; pero en este caso debe ponerse mucho cuidado en que el estiercol sea añejo, esté bien podrido y no llégue á la Vid.

El mismo cuidado debe haber en que el rastrojo ó matas silvestres no sean verdes ni lleguen á la Vid, pues de la ignorancia en la práctica de estas operaciones, suele provenir destruírse toda la plantacion por un grado de calor excesivo.

ARTICULO XV.

Sobre la poda de las Vides ó sarmientos nuevos.

EN los primeros tres años en que las Vides no han afianzado y asegurado bien sus

sus raíces, la tierra, sin necesidad ni socorro de abonos, puede producir Mijo, Legumbres, Melones, Pepinos, Coles, Lechugas, Pimientos, Repollos, Tomates, &c. Las raíces de estas plantas, con solo hallar la tierra movida, tienen suficiente disposicion para atraer los *sucos* necesarios y precisos á su nutricion.

La labor que se da á estas especies que se cultivan en los nuevos viñedos, sirve tambien de utilidad para sus Vides.

La poda del segundo año pide la mayor atencion: la opinion comun de los Agrónomos ó cultivadores de viñedo, es la de dexar las Vides en dos ojos; pero la experiencia ha manifestado, que esta práctica no es la mejor, porque comunmente pierde la fuerza el sarmiento.

Todas las plantas (incluyendo tambien el hombre), además de la naturaleza comun, tienen otra particular que las diversifica y distingue unas de otras: el buen Agricultor debe, como el buen

Médico, estudiar esta naturaleza particular, y seguirla.

El corte de la poda, es mas ó menos esencial para vigorizar muchas plantas: los melonares producirían muy poco ó nada (1) en toda nuestra Península, si no fuesen cortados.

El corte de las cepas, como he dicho, en el segundo año, es una de las cosas de donde mas depende su vigor: todos los renuevos del primer año deben cortarse, y el palo principal debe quedar reducido á una cierta altura, que impida el que lo cubra la tierra quando se labre: para evitar esto, se dexará al pie de cada cepa una pequeña escavacion, que deberá cubrirse á la segunda labor, que es quando el sarmiento ha rebentado ya, y no corre el riesgo de quedar sepulta-

(1) Morisson, en su Viage al Monte Sinay dice: Que en la planicie de Majedo habia hallado Melones bravos, pero de tan buena calidad y tamaño como los nuestros.

tado ó cubierto de tierra.

Este mismo corte debe repetirse en todas las Vides al tercer año, aunque estén débiles: las fuertes y vigorosas deben quedar de dos, tres ó quatro ojos, para que empiecen á alegrar el corazon del Labrador con las primicias de sus frutos.

En el quarto año y siguientes, deben quedar ya á vara ó varas; y éstas deben proporcionarse siempre con respecto á la fuerza del sarmiento ó vid maestra.

ARTICULO XVI.

Motivos por qué las Vidas deben plantarse derechas.

DEsde el segundo año debe arrimarsele á la Vid un palo ó caña, y atandola crecerá derecha; pues la viña que crece torcida, no recibe con igualdad los beneficios del Sol; y además, las labores que se la den, serán tanto mas gustosas, quanto sea la Vid menos imperfecta: las ce-

pas deben mantenerse arrimadas á palos ó cañas, hasta que suban á la altura y grandor de tres ó quatro palmos, y tengan vigor.

ARTICULO XVII.

Quál es la mejor poda para las Viñas.

EL método mas comunmente usado de podar las Viñas, es de varas, dexando á cada cepa las que parezcan convenir á su robustéz y fuerza: éstas, ó son atadas á palos, ó dobladas cada una sobre sí, segun los estilos de los países, y la situacion local de los terrenos tambien lo exîge; y en este caso se llaman de rodilla ó en arco, &c. pero la mejor es la que queda con tallos.

Todos estos métodos tienen sus inconvenientes: lo uno, porque los racimos que crian las varas torcidas, no tienen todo el grado ó perfeccion que deberían tener: lo otro, porque las ubas quedan unas sobre otras, y los racimos crecen con várias

rias direcciones, que impiden que maduren bien.

Finalmente, la *seva* no circula con igualdad, á motivo de las várias posiciones que tienen las varas; por lo qual, la *poda en tallos* es la mejor y la mas apta para la produccion de los buenos vinos: puestas en este órden, los *sucos* nutritivos de la *cepa* circulan libremente, y los *tallos* que se la dexan, distribuídos con igualdad, dan lugar á que el Sol beneficie las ubas.

Sin embargo, es preciso advertir en esta especie de *poda*, que los *tallos* sean pequeños, como del largo de medio palmo, ó de uno lo mas, porque si son mas largos, los dos últimos ojos son los que toman la fuerza y dan ubas, quedando los otros incapaces é imposibilitados para dar en el año siguiente *tallos* ó vara de *vino*, como llaman comunmente. Por estas razones debe el *Podador*, quando la cepa es robusta y vigorosa, cargarla, no en largura de la *vara*, sino

en

en la cantidad y número de los *tallos.*

Quando las *cepas* vienen á viejas, y por consiguiente la Viña pierde la fuerza de su fertilidad, puede repararse, ó cortando la cepa inmediata á la superficie de la tierra, ó echandola, si tiene buenas *varas* de cabeza, enterrando algunas, ó estercolandolas; y si es en lugares altos, cubriendolas y amparandolas de tierra todo al rededor del pie.

ARTICULO XVIII.

Modo de reparar la Viña vieja.

EL corte de las *cepas* viejas por junto á la tierra, es el medio mas conveniente y adequado para repararlas: tambien lo es el ingerirlas ó ingertarlas, si el tronco está capáz, y admite esta operacion, pues de ella resulta volver á quedar como nueva. En el otoño es el tiempo de hacer el corte escavando algo la cepa, pues el que se hace en la primavera, no siendo para ingertarla, corre peligro de que la cepa se

se seque, tomando la *seva* otra direccion.

Echar las Vides de cabeza, ó enterrarlas, son cosas muy triviales, que las sabe todo Labrador: el estiercol que se pone en las Viñas para beneficiarlas y vigorizarlas pide diferentes consideraciones, así con respecto al modo, como á la calidad y cantidad.

ARTICULO XIX.

Sobre el modo de estercolar las Viñas.

EL modo de estercolar las Viñas es, cubriendo la tierra de estiercol, y sembrando Habas, Guisantes, Mijo y otras semillas que se benefician á la mano con el cardillo ó azadilla, de que usan los Labradores, porque ellas, en razon de su cultura, son las mejores para las Viñas, ó en su defecto, haciendo unas pequeñas cobachas junto á las cepas, estercolandolas y sembrandolas: de este modo se aprovecha mucho el estiercol, y las plantas solo gozan del que está inmediato á sus raí-

raíces; porque todo lo demás solo se aprovecha y hace su efecto en ellas, quando se caba la tierra y revuelve bien el terreno, pues así gozan de la substancia de todo el beneficio que se les aproxîma.

Toda clase de estiercol es á propósito para beneficiar las Viñas, con tal de que sea bien curtido; esto es, que haya perdido su grande fuego. A falta de estiercol bien curtido, pueden beneficiarse con el uso de las cenizas, hojas de árboles, tronchos de Coles, Berzas, y otras verduras y lẽgumbres hechas pedazos; y quando estén en su mayor vigor ó á medio podrir, convendrá cavar bien la tierra para enterrarlos, escavar bien las Vides y echar la tierra nueva, hacer mezcla del terreno de la Viña, con el de qualquiera otra tierra; esto es, si es fuerte y pegajosa, mezclarla con otra mas ligera y mas suelta.

AR-

ARTICULO XX.

Sobre la cava de las Viñas.

EN la cava de las Viñas se propone el Labrador dos cosas: la una, el disponer la tierra para recibir nuevos *sucos* por medio del Sol, de la lluvia y el ayre; y en la otra, que es una segunda cava, destruír las yervas que consumen los *sucos*, y quitan la substancia á las cepas.

En algunas partes del Reyno dan solo una cava á las Viñas por la primavera: en otras que cultivan mas, cavan las Viñas enterrando sus hojas, y nó dexandolas comer al ganado, y esta labor se hace en el otoño ó en el hibierno, y en la primavera se les da segunda cava para deshacer los montones ó desterronar. Si las tierras son á propósito para la produccion del maíz, las Viñas nada padecen en su sembradura, antes bien reciben un grande beneficio de las mismas labores que se dan al maíz.

ARTICULO XXI.

Modo de que no se destruyan y pierdan las Viñas situadas en alto.

LAs tierras montuosas continuamente se van escapando, deshaciendo y baxando poco á poco al valle: las Viñas puestas en aquel terreno, pierden mucho de su substancia: el modo de remediar este daño, es enredar todos los años las Vides que salen de las mismas cepas, disponiendolas en cuerdas ó enrexados, y á distancia de seis ó siete palmos unas cuerdas de otras.

El Sol, las lluvias, las heladas y escarchas de un año para otro, hacen que estas Vides estén capaces para ser enterradas al año siguiente: quando el nuevo corte de la Viña produce tambien nuevos vástagos, todas sus Vides y retoños deben quedar al pie de la cepa para enterrarlos luego.

La Viña tiene dos utilidades en sus des-

despojos: la primera le sirve de abono y la fortifica: la segunda, que la tierra que continuamente se va baxando á las llanuras por medio de las lluvias y de las cavas, se sostiene y no se debilita; advirtiendo, que las Viñas situadas en terreno alto, no se deben cavar desde abaxo arriba, sino al través, dirigiendo siempre la azada hácia la parte de arriba, para que el terreno quede en posicion ventajosa á la que tenia.

Hemos hablado de los dos principales cultivos que requieren las Viñas, esto es, la poda, cuyo tiempo oportuno y mejor para ella es el otoño; y la cava, que jamás debe hacerse en tiempo lluvioso, ni quando las Vides estan en flor: tratemos ahora de las enfermedades y accidentes que padecen las Viñas, entre los quales, el mas principal, y el que destruye muchas veces la esperanza de las mejores cosechas, es la de los insectos.

ARTICULO XXII.

Sobre los insectos que maltratan las Viñas.

TRes son los insectos mas perjudiciales á las Viñas: el *Pulgon*, unos *vichos* pequeños del color de la tierra parduzca y los *Caracoles*; mas de todos ellos, el que mas perjuicio hace, y causa mas daño, es el *Pulgon*, pues poniendo sus *huevos* en las hojas de las *parras*, las enrolla, y las *Lagartijas* que estos *huevos* producen, es lo que daña mas las Viñas, consumiendole hasta las hojas: éste viene en dos tiempos, uno temprano, y el otro en Agosto; y en ambas ocasiones tienen un mismo origen, diferenciandose solo en el tiempo en que los *huevos* deben fermentar.

Remediase en algun modo este mal, cazando el *Pulgon* y las *Lagartijas*, y el mejor modo de cazarlo es, arrancando las hojas, cuya operacion se debe executar so-

solo con aquellas que estén ya enrolladas; porque la hoja es parte esencial para que los frutos crezcan bien acondicionados.

El mejor modo de cogerlo es, poner un arco en la boca de un pequeño costal, é ir echando en éste todos los ramos ú hojas que estén llenos de *Pulgon*, y quando hay una buena porcion, se queman ó se entierran.

Tambien se puede cazar en ollas ó calderas, untandolas de algun líquido pegajoso, como la miel: las *Lagartijas* ó insectos que hayan producido, y no pudieron extinguirse, deben recogerse arrancando las menos hojas que se pueda, evitando principalmente no arrancar aquella que está arrimada ó inmediata á los racimos, por qualquier parte que los rodée; pues he visto, por falta de esta precaucion, mas daños que si las comiesen las *Lagartijas*.

Los *vichos* pasan el hibierno al pie de las cepas, y suelen muchas veces roer las Viñas nuevas: salen en Mayo de la tier-

tierra, y atacan las hojas y los botones de las Vides, y en otoño ponen sus *huevos* en los mismos racimos.

Las *habas* sembradas por entre el viñedo son muy útiles, porque á este insecto son mas gratas las hojas de las *habas*, que la de las cepas, y se sacan con ellos para matarlos.

En otras partes ponen montones de estiercol por las Viñas, y como este *insecto* busca para el hibierno la habitacion mas cómoda, se recoge en él: al fin del hibierno se le pone fuego todo al rededor, y es el modo mas excelente de matarlo.

La caza de los *Caracoles* es mas facil: dos son las castas que persiguen la Viña, unos son sin concha, otros con ella; ambos causan grandes estragos en la Viña, royendo los pimpollos y las hojas nuevas: cómo su fecundidad es grande, pide tambien grande cuidado en el cultivador, y el tiempo mas á propósito para cazarlos es de madrugada; pero si es tiem-

tiempo de lluvia, salen antes de anochecer (1).

ARTICULO XXIII.

Sobre las enfermedades y dolencias de las Vides.

LAs Vides son como los demás árboles, por su vejetacion se asemejan á los cuerpos de los animales: tienen sus dolencias, ya por la abundancia ó falta de *sucos*, ya por la depravacion de estos y su desórden.

Las Vides muchas veces no producen fruto por grande abundancia de *seva*, y abundan solo en ramas; otras veces la *seva*, extraviandose de su curso regular, ó separandose del camíno de su direccion, engendra grandes tubérculos ó especie de vul-

(1) Geofroy, en su tratado de los Coquillos dice: que los Caracoles son animales hermofroditos, porque no fecundan sin unirse uno con otro en los dos sexôs respectivos, y que de aquí proviene su grande fecundidad.

vultos en la misma cepa, en cuyos depósitos se consume en daño de la misma Vid ó vejetal.

En el primer caso, el remedio que debe usarse antes que otro alguno, es cargar las Vides de varas: si por este órden no toma fruto, es necesario entonces escavarla hasta las raíces, echandole en ellas arena, pues de esta manera se fecundará y producirá fuerte.

Las hinchazones, callos ó chichones que se encuentren en las cepas, se deben destruír al tiempo de la poda; y del mismo modo se deben limpiar de las cáscaras viejas que tiene el tronco á su rededor, porque no solo impiden la transpiracion de la Vid, sino que sirven de alojamiento á muchos *insectos*.

En la primavera sucede mas veces extraer las cepas ó las Vides su *seva*, y de esto resulta el quedar extenuada y sin vigor, ó secarse: esta enfermedad se remedia haciendoles incisiones en las raíces gruesas, y untandolas con barro de aceyte.

LEC-

LECCION III.

De la Vendimia, fermentacion y conservacion del Vino.

ARTICULO I.

Sobre su Analisis química.

ANtes que entremos en el exâmen de cada uno de estos puntos, conviene exponer los principios que enseña la Química, como constituyentes de la esencia del Vino (1).

Los principios constituyentes del Vino son: El primero, un espíritu inflamable, que llamamos Aguardiente: Segundo, la flema ó partes aquosas: Tercero, el sal ácido tartáreo: Quarto, una substancia sulfúrea oleosa: Quinto, una substancia dulce. Se-

(1) Hoffmán, *Observacion* 25. Anatomía química de los Vinos.

Segun la diferente combinacion de estos principios, se distinguen así los Vinos, porque en unos son mas sutíles las partes sulfúreas, y en otros mas gruesas. Unos tienen mas copia ó porcion de partes aguosas, otros de espíritu inflamable, y de aquí proviene ser tan diferentes los Vinos, no solo de aquellos climas y regiones diversas, sino que tambien se observa muchas veces en los Vinos de una misma situacion local.

El Vino destilado produce una cantidad de agua insípida, un poco de oleo fétido, y otro poco de espíritu flaco, que es lo mismo que la sal resuelta.

Las ubas de que se hace el mosto, contienen una substancia vizcosa, y ésta puede ser insípida, acre, áspera ó dulce: quando las ubas no contienen mas que una substancia vizcosa insípida, no pueden producir Vino; pero sí un licor ácido, que se corrompe dentro de poco tiempo: quando contienen solo vizcoso acre, se convierte en vinagre: las que contienen

nen vizcoso áspero, producen un vino áspero y duro; y las de vizcoso dulce, producen el buen Vino.

Las ubas reducidas á líquido ó mosto, entran á fermentar: la fermentacion vinosa es un movimiento intestino que se excita en las substancias vejetales mucilaginorosas, cuyas partes se hallaban antes en reposo, con la circunstancia de que para esto ha de exîstir un grado de calor y de fluído correspondiente.

ARTICULO II.

Sobre el tiempo de vendimiar.

LAs diferentes partes de un cuerpo que se penetra, producen diferentes combinaciones, por medio de las quales, cesando la fermentacion, ó disminuída ésta en gran parte, resulta otra substancia diferente; de que se sigue: lo primero, que para hacer un buen Vino, es necesario que las ubas estén en un cierto punto y estado de maduréz: segundo, que depen-

diendo la fermentacion del mosto y del Vino de cierto grado de calor, es necesario poner en práctica algunas reglas, así con respecto á las vasijas, como al lugar donde deben estar.

El tiempo de las Vendimias se prefixa en algunos países por las Justicias: en otros depende de los acuerdos de los Ayuntamientos y Municipalidades de los mismos Pueblos: la mayor parte de los Labradores deberían tener libertad amplia para hacer sus Vendimias quando quisiesen, y éste juzgo sería el mejor órden; porque los terrenos y castas de las Vides hacen variar mucho el tiempo mas proporcionado, ó mas útil y conveniente para hacer su Vendimia.

Muchos otoños son lluviosos, y los Labradores se ven obligados á hacer su Vendimia sin que las ubas estén en el punto de maduracion necesaria: en estos casos, la regla mas sábia es la de escoger de dos males el mejor: las lluvias contínuas hacen podrir las ubas: en quanto

la pudricion no ataca mas que la película, y la integridad de la uba se conserva unida, el daño no es grande; mas quando la pudricion ha penetrado en lo interior de la substancia, quando las ubas estan reducidas á unos fuellecillos de fungo con algunas partes aguosas, el Vino es de mala condicion, y no llega á perfeccionarse, por abundar las ubas de vn vizcoso insípido, inepto, y poco á propósito para hacer el Vino.

En tal caso, el menor mal es vendimiar, aunque las ubas no estén perfectamente maduras: los Vinos que debe hacer el Cosechero serán proporcionados á la Vendimia, y al tiempo de hacerla, si las ubas no estan en punto de maduréz, por haber cargado mucho la Vid de fruto, ó por los frios y tardanza de la estacion propia, no hay remedio mejor que desalojar las cepas de muchos vástagos y hojas, para que el ayre y el Sol las pasen y penetren los racimos hasta su maduracion.

Las

Las señales mas generales que ocurren para este conocimiento, son las siguientes: Primera, si empiezan á caerse las hojas: Segunda, si las ubas se separan facilmente de los racimos: Tercera, si estos, de su color verde, han venido al de color pardo; porque en quanto el pie está verde, es señal que los *sucos* que recibe el racimo, estan llenos de partes aguosas, y que no tiene el vizcoso dulce para el Vino, el qual abunda mas, quando los canales por donde se comunica la *seva* se aprietan ó comprimen, no dexando pasar mas que una parte muy lánguida y débil.

En este estado debe empezarse la Vendimia, procurando entrar en la Viña quando las ubas estén calientes del Sol, si el tiempo lo permite, principalmente si ha de hacerse Vino de color clarete ó pajarete, á fin de que la fermentacion se haga mas breve y sin interrupcion, guardando el mismo órden en concluírla, y en pisar las ubas con igualdad.

AR-

ARTICULO III.

Sobre la utilidad y economía de la Vendimia.

DIré en pocas razones todo lo que concibo de mas interesante á la economía interior, disposiciones, y modo de hacer la Vendimia: Los Cosecheros ó propietarios de Viñas deben de estar sobre los Vendimiadores, para que no recojan ni vendimien los racimos agraces, acedos y tardíos, encargandoles que saquen las hojas y los palitos de las Vides, y los *Caracoles* que caen en las *cestas*, *cojines* ó *capachos*; porque todo esto perjudica notablemente al Vino, y ocasiona un mal sabor; como tambien el que cuiden con toda exâctitud en coger del suelo todos los vagos ó ubas que caen, así por la pérdida que se sigue en no recogerlos, que suele ser muy considerable, como porque los que se caen, son por lo comun los mas maduros y mejores para hacer el Vino.

La

La conservacion de las vasijas exîge una de las mayores atenciones y cuidado; por lo mismo, á proporcion que se vayan desocupando, se les extraerá la borra, y labarán dos ó tres veces con agua clara, dexandolas enjugar por espacio de quatro, cinco ó mas dias, que disipada la humedad, pueda darseles humazo y olor: en este estado se recogen en parage seco, y para que se conserven mejor, se le sacan las maderas de una de las cabeceras, las que se vuelven á colocar, apretar y disponer algunos dias antes de vendimiar, y labandolas luego con agua fria por dentro, y echandoles caliente por fuera, para que las maderas y los arcos tomen toda su extension, se pondrán en su lugar correspondiente.

Quando las vasijas contraen algun mal olor, ó han tomado alguna especie de moho, ó manchas ocasionadas por qualquiera humedad que hayan percibido en el parage que han estado, es necesario desfundarlas, ponerlas al ayre y labar-

barlas con agua hirviendo, en la qual se habrá echado dos ó tres puñados de hojas del arbol llamado *Abridero* ó *Prechegueiro*, y un poco de sal, y con una escoba usada ó vieja para refregarla mejor, se la refrotará apretando bien los puños.

Armadas de nuevo, se laban segunda vez con agua fria, y estando secas, déseles el olor, quemando las mechas ó gomas, y écheseles luego el Vino.

Quando las vasijas estén del todo impregnadas de mal olor, y las maderas inficionadas, ningun remedio alcanza para mejorarlas, y qualquiera trabajo será perdido, como tambien el Vino que se arriesguen á echar en ellas.

Las vasijas nuevas es muy útil labarlas antes de que sirvan con agua caliente, y refregarlas bien con un cocimiento de semillas ó yerbas olorosas; para cuyo efecto, se pondrán de dos ó tres clases, como una onza de cada cosa, y despues de herbidas y bien pisadas, incor-

porandolas en la misma agua, se las labará perfectamente, y esta operacion contribuye mucho á la bondad de los Vinos.

La bodega para ser buena, requiere no estar en calle por donde sea freqüente el paso de los carros, que no haya cerca fraguas de Herrero, Caldereros, Carpinteros, Fábricas de hierro ú otras artes ruidosas; porque el estruendo y golpes hacen turbar y volver el Vino: es necesario tambien estén en sitio seco y profundo: que sean altas de techo, y las puertas situadas hácia la parte del norte.

ARTICULO IV.

Cómo ha de hacerse la Vendimia para el Vino blanco.

QUasi en todas nuestras Provincias carecemos de Vinos blancos puros: el modo de hacerlos es muy simple: su execucion consiste en hacer una exâcta separacion de la uba blanca y de la negra: extraído el mosto, se pone á fermentar, y

y el resultado es el Vino blanco.

Los que ponen algun mas cuidado, echan al tiempo de herbir una quarta parte de *Aguardiente* en cada cuba, otros *Camuesas*, ó una buena mano de flor de *Alecrin*, cuyas especies se arrojan despues de haber herbido: este Vino es agradable al paladar, y se beneficia á buen precio para conducirlo al norte; y es utilísimo para aderezar y componer otros Vinos.

El método de echar aquellas especies al tiempo de herbir, es mejor que al tiempo del trasiego; pues la fermentacion espumosa que hace el mosto, extrae mas bien las partículas dulces de aquellas especies, que despues de hecha la fermentacion insensible del Vino.

La experiencia ha manifestado, que los Vinos blancos mas perfectos, son aquellos que se hacen de ubas coloradas: las ubas blancas no producen un Vino perfectamente blanco: todo el cuidado del Labrador debe reducirse á que las par-

tes recinosas que producen el color bermejo ó clarete, que estan unidas á la *película*, no se separen y unan al mosto; y como el calor del Sol contribuye mucho para hacer la desunion, los Vendimiadores deberán entrar muy de mañana á continuar la Vendimia, en quanto el Sol no calienta, y las ubas conservan el rocío ú orballo.

Si el lagar está en las mismas Viñas, ó inmediato, es mejor, porque las ubas juntas empiezan á fermentar, y para evitar su fermentacion, convendrá llevarlas en jumentos ó á costilla, cubiertos los cestos con hojas de Parra y paños mojados, para que no les entre el calor del Sol.

Luego que lleguen al lagar, no debe omitirse mucho tiempo en darlas el primer piso: en los años en que las Vendimias sean calientes, el Labrador ó Cosechero debe contentarse solo con el mosto del primer piso, haciendolo bien igual, y del resto hacer Vino clarete ó bermejo: en los años frios puede aún servir

vir el segundo piso para hacer los Vinos blancos, con tal que no sea la segunda pisadura muy exâcta; y este Vino no debe echarse en cubas ó toneles para hacer la primera fermentacion; pero hecha, se podrá trasegar ó mudar á ellas.

La experiencia ha enseñado tambien, que para hacer Vino blanco de ubas tintas, no es necesario mas que coger las ubas, y exprimirlas luego sin prensarlas; pues como el color del Vino proviene de un principio oleoso y sulfúreo, no extrayendo la racina colorada de la piel de la uba, no dexa razon de dudar, que por la fermentacion se purifica su color; y de este modo se hace de ubas tintas Vino blanco muy delicado y gustoso.

Muchos acostumbran tapar luego los toneles con algunas hojas, esto es, cubrirlos, pero de modo que tengan alguna evaporacion; porque de lo contrario, el ayre comprimido podria rebentar las vasijas, ó causar otro estrago.

Otros llenan los toneles de mane-

ra

ra que quede una quarta parte en vacío, y luego los tapan bien; porque con el vacío que les queda, no corre riesgo de que el ayre se comprima hasta el punto de dañar la vasija.

Este es el modo de hacer los Vinos blancos en *Champanha*; y algunos de nuestros Labradores Españoles y Cosecheros lo han experimentado, no habiendo en algunos territorios por lo comun Vinos blancos, mas sí Vinos claretes, á que damos el nombre de Vinos blancos: la causa es por hacerlos con una especie de ubas, que ni bien son blancas ni tintas, que de su naturaleza producen un mosto que se asemeja á un Vino de color.

Quando estos Vinos blancos pierden su color, la restablecen, trasegandolos y mudandolos á vasijas que hayan tenido *Aguardiente*, y no habiendolos, á qualquiera otra que poco tiempo antes hubiese tenido buen Vino blanco, enjuagandolas antes bien con *Aguardiente*, y azufrandolas. Luego que se hayan llenado, se cla-

clarificarán con claras de huevo, piedra-lumbre quemada, y una poca de azucar candé, como cosa de una nuez.

Los Cosecheros y Comerciantes de Vinos, en lo general, para mejorar la calidad de los que son floxos, y aumentar el color en los que la tienen demasiado baxa, acostumbran mezclarlos con otros tintos muy espirituosos: los que ellos llaman calientes y dulces, son un grande remedio para beneficiarlos.

ARTICULO V.

Cómo ha de hacerse la Vendimia para el Vino de color.

LA *Vendimia* para el Vino *bermejo*, ó de color que llamamos *clarete*, y no es realmente blanco, ni verdaderamente tinto, si el tiempo es favorable, y da lugar á ella, es diferente; porque los *Vendimiadores* no deben de entrar en la Viña hasta que el Sol haya calentado las ubas, como que el calor es el principal

pal agente del Vino *clarete.*

Las ubas deben estar algun tiempo al calor del Sol, lo que se hace cómodamente, poniendolas en esteras por todo el rigor del Sol, y pisandolas por la tarde luego que se recojan, porque el calor ayuda á la fermentacion.

Nuesta Vendimia se hace segun la clase de ubas en que abunda el terreno: por lo comun, los unos cogen la uba blanca, la pisan, y executan las demás maniobras; luego practican lo mismo con las tintas: en otros parages, donde es menos comun hacer Vinos tintos, por no ser abundantes las cepas de esta qualidad, hacen la Vendimia en general para sacar un Vino de color de *ojo de gallo.*

Los que procuran la calidad y diferencia en los Vinos, hacen escoger y separar cada especie ó clase de uba, para no mezclar la que da el Vino ácido con la que lo produce seco, ni la podrida con la sana, ni la verde con la madura.

Unos hacen esta separacion segun se

va

va vendimiando: otros mandan hacerla en los mismos montones que se van haciendo.

El primer método es el mejor y el mas facil para que no se derrame la substancia de las ubas, que es lo mas útil y provechoso para la mejor calidad de los Vinos; porque entre las mismas ubas hay diferentes grados de fermentacion, segun la destruccion ó pisadura del mas ó menos líquido que se derrama de los racimos, que uniendose á otras causas, destruye el punto de perfeccion que pudieran tener los Vinos.

En algunas partes de la Europa hacen la Vendimia de este modo: Primero vendimian todos los racimos que son mas claros, y no tienen las ubas muy apretadas; los de gusto mas delicado y mas maduros, quitandoles todas las ubas podridas, secas y verdes, y hacen su Vino: luego vendimian los racimos apretados y menos maduros, haciendo la misma operacion anterior; y por última ó

tercera Vendimia, hacen la de los racimos verdes, secos, podridos, &c. (1)

Claro está que esta especie de Vendimia ha de producir Vinos de diferente gusto, color y valor, y que las ubas que tienen un vizcoso ácido y áspero, no destruirán aquellas que tienen el vizcoso dulce, el qual es apto solamente para la produccion de buenos Vinos.

El calor de nuestro clima hace este método de Vendimia dispendioso, y acaso no es necesario, pues con una sola operacion en que se hiciese separacion de las ubas secas, verdes y podridas, sería muy bastante para conseguir excelentes Vinos: tambien debe atenderse á la estacion y temporal, porque muchas veces será conveniente, y aun necesario, hacer la Vendimia de unas ubas, con intervalos de dias de la de otras: *v. gr.* Quando

(1) Mr. Chambalon, Manuel des Champs, *cap.* 3. *artic.* 4.

do el tiempo de la Vendimia sea muy lluvioso, y por esta razon hay ubas podridas y fungosas, que han perdido todo el vizcoso, otras que aún estan verdes, y no tienen mas que el vizcoso acre, las quales se dexarán para la segunda operacion: de este modo se evita la causa de los malos Vinos, que suelen abundar en semejantes años, por falta de conocimientos prácticos en aquella operacion.

Tambien precisa tener mucho conocimiento para que los Vinos no se deterioren ni pierdan su buena qualidad por otros accidentes y casualidades: *v. gr.* Las lluvias á principios ó mediados de Junio, no solo producen esterilidad labando el *polvo fecundante*, sino que las ubas que quedan, recibiendo el golpe de las aguas gruesas de Junio, se acorchan; y de esto procede, el que en su creacion queden unos vagos secos, otros verdes, otros, la mitad de buena substancia, y la otra mitad secos, y de una *seva* áspera.

Por lo comun, los Vinos blancos son

mas expuestos á volverse, que los tintos: el origen ó causa de esta enfermedad nace, de que los primeros estan fermentando menos tiempo que los segundos, y por esta razon deben los blancos ser exprimidos y pisados con prontitud; y los tintos, por el contrario, pueden estar en infusion hasta que tomen todo el color y fuerza que necesitan, á proporcion del tiempo que hayan de conservarse, y de las mas ó menos distancias adonde hayan de transportarse ó embarcarse, para que puedan conservar su bondad y vigor despues de su arribo á qualquiera país.

Los Cosecheros prácticos, no solo deshojan sus Viñas, y hacen cubas de diferentes clases de Vino, segun la ocasion y circunstancias de los tiempos, sino que para conservarlos mejor, los trasiegan, azufran y echan en cada tonel una quarta de piedra lumbre quemada, cuya virtud, no solo les da calidad, sino que los conserva muy singularmente.

El Labrador atento debe hacer la divi-

vision ó separacion de todas estas especies de ubas, en caso que prefiera la buena calidad de los Vinos á la cantidad y abundancia; pues lo primero, le rendirá con exceso mas utilidad por su buena qualidad, que lo segundo por la mala condicion del Vino.

A los Vendimiadores se les ha de hacer entender, que de qualquier modo que se haga la Vendimia, deben saber y practicar, que el pie del *racimo* lo corten siempre inmediato á las ubas, y lo mas corto que pueda ser; porque los *sucos* y substancias que contienen, quando son largos y en mucha quantidad, si se comunican al *mosto*, son capaces de hacer perder al Vino su buena qualidad, y quanto mas largos sean, son mas indigestos los jugos que contienen.

AR-

ARTICULO VI.

Sobre los diferentes modos de extraer el mosto para hacer el mejor Vino.

LA extraccion del mosto se diversifica y diferencia, no solo en razon de los varios Reynos y Pueblos, sino tambien con respecto á los Vinos que se quieren hacer: hemos dicho ya el modo cómo los Labradores del distrito de Champanha, en Francia, extraen el mosto de las ubas tintas para hacer el mejor Vino blanco: pasemos ahora á tratar de otros diferentes métodos de extraccion, así estrangeros, como de nuestro país; y quál de ellos es el mejor, segun el gusto de las Naciones con quien comerciamos.

AR-

ARTICULO VII.

Modo de hacer los Vinos claretes ó pajaretes, y de color.

EL método de hacer los Vinos *claretes* ó de color, es segun el uso de las tierras y el gusto de los Cosecheros. La costumbre mas antigua, y que subsiste aún en el dia, es mezclar las ubas blancas con las negras, teniendo cuidado en que sea mayor la cantidad y porcion de las primeras.

Tambien hay otro modo de hacerlo, y es: pisadas las ubas blancas, y extraído su mosto, se pone á fermentar en los toneles ó cubas: mientras fermenta, se pisan en tina separada las ubas negras, y se pasan á otra, dexando en la primera los escobajos: este mosto se ha de menear todos los dias una ó dos veces, y pasados tres, quatro ó mas dias, segun se vea que tiene mas ó menos, se va echando á cántaras en el mosto blanco que está hir-

bien-

biendo, y de cada vez como dos cántaras á lo mas, arreglandose siempre á la proporcion y cantidad del mosto blanco, para que no le dé mas color que el necesario.

He visto Labradores que acostumbran echar el mosto tinto sobre el blanco, luego que está pisado: otros acostumbran herbirlo en grandes calderas, y lo echan hirbiendo en los toneles; y hay tambien otros, que herbido el mosto negro en grandes toneles, lo extraen por un pequeño agugero ó espita, puesta en la parte baxa del tonél, y con él dan color al Vino-blanco: de las heces que quedan en el fondo del mismo tonél, hacen otra bebida que ordinariamente llaman Agua de pie.

El método que hoy usan los Labradores de algunas Provincias, es el mejor, si lo consideramos con relacion á las naciones comerciantes de este género, que llaman Vinos de consistencia.

El modo es llevar las ubas tintas y blan-

cas al lagar, mezclandolas indistintamente unas con otras: segun la quantidad de ellas, entra uno ó dos hombres á pisarlas: si estos se cansan, entran otros dos, y siguen alternativamente de noche y de dia, por espacio de veinte y quatro horas; y de este modo hacen el Vino de color *clarete* ó *pajarete*.

Los Vinos *claretes de Borgoña* exceden á los de *Champanha*: los Cosecheros de aquella Provincia tienen mejor modo de fabricarlos, que los de ésta: los de *Champanha* cogen las ubas quando el Sol las ha dado y penetrado de bastante calor: en esta operacion concuerdan los de *Borgoña*; pero discordan, en que los de *Champanha* encuban las ubas dos dias para pisarlas luego, y los *Borgoñeses* las pisan primero, y luego las encuban por tres, quatro, cinco y mas dias.

De este modo la *Borgoña* da los mejores Vinos *claretes*, porque los Labradores de *Champanha* no pisan las *ubas* antes de ponerlas en las *cubas*; y además

de ser imperfecta esta operacion, si excede de dos dias el tenerlas en tal estado, se arriesgan á que el Vino contrayga el gusto del *escobajo*, *rampojo* ó *raspa*.

Para evitar este daño, quando el año es frio y lluvioso, y por la misma razon necesitan las *ubas* pisadas estar mas tiempo en las *cubas*, se hace preciso separar los *escobajos* de las *ubas*, extrayendolas con unos tenedores de madera de quatro ó cinco puntas, como los con que se aventa y separa la *paja* del *grano* en las *heras*: de este modo queda la *uba* y el *Vino* libre de tomar la substancia ó sabor de los *escobajos*; advirtiendo, que siempre deben quedar algunos, para que quando las *ubas* vuelvan al *lagar* para executarse el segundo piso, tengan alguna cosa que las una y sostenga para sufrir la carga del peso de la *prensa*.

LECCION IV.

Modo de mejorar los Vinos defectuosos, flacos y débiles; restablecerlos y conservarlos.

LA aplicacion para saber hacer los *Vinos* de calidad, y conservarlos en buen estado, es sin duda de las cosas mas esenciales para una Potencia comerciante, y la mas útil para los Cosecheros y traficantes de esta especie.

Restablecer los *Vinos* defectuosos, ó que se acercan al estado de perderse, es otro de los conocimientos mas difíciles y mas esenciales: por lo mismo, indicaré para su remedio, en lo posible, algunos medios convenientes y oportunos.

La buena ó mala qualidad del *Vino* depende, como he dicho, del clima: de la exposicion del Sol: del terreno de la Viña: de la maduracion de las ubas: del tiempo seco ó lluvioso: de los grados de

frio ó de calor que hace en la estacion de la Vendimia: del modo de hacer el Vino: de los mas ó menos calores del verano; y últimamente, de la construccion, situacion y bondad de las *bodegas*.

El Vino se compone de *tartáreo*, *azufre*, *espíritu inflamable*, *agua* y *tierra*: las diferentes mezclas y cantidad de cada una de estas substancias contribuyen á sus diversas qualidades.

La transparencia, claridad y limpieza de los *Vinos*, indican si son ó no durables: quando son muy espesos y difíciles de clarificar, es una señal evidente de su próxîma destruccion, ó que estan expuestos á volverse, y necesitan mucho cuidado: por el contrario, quando dan señales de buena qualidad, con muy poco cuidado que se tenga, es bastante para gobernarlos y conservarlos.

Para conservarlos bien, es necesario procurar, á lo mas de dos en dos meses, rellenar las vasijas, taparlas y embarrarlas bien, colarlos, y mudarlos ó tra-

trasegarlos, segun la necesidad lo pida, y las circunstancias lo requieran.

ARTICULO I.

Prosigue el asunto antecedente.

EL método de componer los *Vinos* en los países frios, en las tierras flacas, y en otros muchos en que las *ubas* no llegan á perfecta maduracion, ó las lluvias contínuas las han impedido el madurar, es por medio de la operacion siguiente.

Se pone en una caldera á herbir á fuego lento, hasta que disminuya las dos terceras partes, una porcion de mosto dulce, que no haya fermentado, cuidando mucho en quitarle toda la espuma que haga, y en que no se ahúme ó tome el sabor del *humo*: luego que se hálle en estado, sin dexarlo enfriar en la caldera, se echará en una vasija de madera, y tapará con qualquiera cosa, para que no se exâlen y disipen los *espíritus*; y quando los *Vinos* estén hechos, se echarán in-

me-

mediatamente en cada *tonel* quince ó veinte azumbres de este *mosto* herbido.

Esta operacion es necesaria é indispensable en los años en que se hacen las Vendimias en tiempo frio ó lluvioso, y quando los *racimos* no han llegado al grado de maduracion conveniente; pues por este medio se excita la fermentacion, que es muy dificil de hacer, se disminuye la abundancia de las partes *aquosas*, y se proporciona la mejor qualidad y conservacion del *Vino*. Este es el órden que siguen la mayor parte de los Cosecheros y Tratantes de *Vinos* en los países extrangeros, para conservarlos mas dulces, espirituosos, y de un gusto agradable.

ARTICULO II.

Otro método conveniente de mejorar los Vinos.

TAmbien hay otro método de hacer buen *Vino* para conservar y mejorar los demás, y es de la manera siguiente: á proporcion

cion de la cantidad que quiera adobarse ó mejorarse, se tomarán las *ubas* necesarias, y sin exprimir los *racimos*, se pondrán á herbir, porque la *raspa* ó *escobajo* contiene un principio de conservacion: despues de cocido y puesto en aquel grado determinado, se echará en las *cubas* ó *toneles* quando empiece á hacerse la fermentacion espirituosa del *Vino*, y á subir la espuma, y concluída dicha fermentacion, se exprimirá todo.

Monsieur Maupin, sugeto de muchos conocimientos en la materia, asegura la certeza de esta experiencia, y que por este medio se da á los *Vinos* calidad y conservacion, y se preservan de infinitos accidentes á que estan sujetos: por mi parte, juzgo que es un método muy ventajoso para los *Vinos flacos* y *comunes*; pero para los de *mucho cuerpo*, *espirituosos* y *finos*, por su perfecta maduracion y qualidad, lo juzgo inútil.

AR-

ARTICULO III.

Otro método de aderezar y componer los Vinos.

MUchos Cosecheros particulares, para dar consistencia, gusto y bondad al *Vino*, ponen en fermentacion, ó hierben á parte, con un poco de *mosto* sin exprimir, una porcion de *zumo* de *Moras* de Zarza ó Silva (haciendo esta operacion quando estan sazonadas, y conservandolo hasta las Vendimias) con azucar, y uniendole con una quarta parte de *Miel*, cuidando mucho de espumarlo al tiempo de herbir. Este *licor* lo reparten luego proporcionadamente á todas las *pipas* ó *toneles* del *Vino* nuevo; pero esto ha de hacerse en los años en que las ubas no han llegado á madurar: ello es cierto, que esta operacion da á los *Vinos* un grado de superioridad sobre los que no han sido compuestos de este modo: tambien es muy útil echar en los *Vinos* blancos

cos flores de *Saucos* y hojas de *Salvia* braba.

Entre los diferentes modos de componer y aderezar los *Vinos*, estos son los mejores, los mas análogos, y los que en mi concepto deben preferirse.

LECCION V.

Sobre la fermentacion del Vino, y cómo ha de ayudarse.

EL producto de la fermentacion del *mosto*, es el Vino. La mayor parte de los cuidados del Labrador debe dirigirse al mejor punto de su fermentacion, porque de ella depende la mejor qualidad de los *Vinos* (1); y para que la fermen-

(1) Los vastos conocimientos de Boerhaave, para exâminar los pasos que la naturaleza sigue en la fermentacion, lo determinaron á echar en un garrafon tres partes de materia dispuesta á fermentar, y observó sus fenoménos con grande placer: el primer periódo de la fermentacion consiste en disponerse toda la materia, y formar una especie de bolsas: luego la parte mas espesa ocupa la superficie, y en ella forma una especie de corteza, en la qual se contienen todos los espíritus. En el segundo se divide la materia fermentante en tres partes. La flor del Vino ocupa la superficie: mas abaxo contiene una substancia lí-

mentacion del *mosto* sea buena, deben estar el ayre y el calor en cierto punto, y ocupar cierto grado, que, segun las observaciones de *Boerhaave*, no puede exîstir la fermentacion, si el calor no excede de *treinta y seis grados* para arriba, hasta los *noventa.*

Los *Romanos*, quando querian conservar el *mosto* sin que fermentáse, echaban los *toneles* al *mar* ó á algun *rio* caudaloso, y allí los tenian por algun tiempo; porque el frio (1), sofocando la actividad de los espíritus, impide la fermentacion.

El

---

quida; y debaxo de ésta, otra substancia que empieza á precipitarse, y es la que llamamos borra del Vino. En el tercer periódo la materia fermentante se divide en dos partes: la una clara, y es á la que llamamos Vino; y la otra crasa, á la qual llamamos borra ó heces: en cada uno de estos periódos, los diversos movimientos que causa la materia fermentante, ocasionan un grande placer al observador. *Véase al mismo en su Química.*

(1) Plutarco.

El fluído es tambien una parte esencial para la fermentacion: la experiencia enseña, que los cuerpos carnudos que contienen partes vizcosas, no tienen una fermentacion violenta, mientras no se reducen á líquido.

»No debe ser indiferente al Cosechero (1) dexar fermentar el *Vino* en las *bodegas* por poco ó mucho tiempo: la separacion de las *sales*, y la division de las *moléculas* ó partecillas, tienen un grado determinado é invariable para dar al *Vino* la mejor qualidad.

»Esta operacion pide todo el cuidado de un hombre inteligente y experimentado; pues requiere mas cuidado y atencion, que el que se pone de ordinario: un *Termómetro* metido en el líquido que fermenta, indicará el grado de calor; y otro puesto al *ayre libre*, indi-

(1) Monsieur Saintignon, *de Física*, *vol.* 5. *sec.* 4. *cap.* 3.

»dicará la disposicion del *ayre externo*, y »de esto depende el buen suceso de su »trabajo. El grado de maduracion de las »*ubas*, conocido perfectamente por me»dio de observaciones que hayan pre»cedido, formará un resultado que po»drá dirigir á toda perfeccion los efectos »de esta operacion."

¿Tienen los hombres reglas y preceptos que satisfagan exâctamente en esta materia, ó á lo menos han buscado el camíno de encontrarlas? Yo no lo he visto hasta ahora; y si por ventura las buscan, ¿podrán hallarlas? Solo este punto exîge una larga disertacion.

Conocer el grado de maduracion de las *ubas*, es la qüestion que se presenta mas dificil; porque prescindiendo de que la mayor parte de las *viñas* se componen de diferentes *castas* de *ubas*, que maduran en diferentes tiempos, y que aun en el caso de que fuesen de sola una *casta*, no pueden tener todas el mismo grado de maduracion; porque ésta con-

consiste en razon del *terreno*, de la fuerza de *seva*, de la *vid*, y de la exposicion en que estan las *ubas*, para recibir el mas ó menos influxo del *Sol*.

El *mosto*, considerado mas ó menos espeso, mas ó menos dulce, para sostener mas ó menos el peso de ciertos cuerpos que se le echasen, es en algun modo el que podrá descubrir ó darnos idea del grado de fermentacion que era necesario; pero siendo ésta una qüestion de deseos; pasemos á demostrar quándo se debe ayudar la fermentacion, ó quándo se debe disminuír: á esto llama el vulgo *concertar*, *adobar* ó *componer* los *Vinos*, tomando esta voz de las especies que suelen echarles al tiempo de herbir.

A dos puntos muy esenciales se puede reducir todo lo que el buen Labrador ó Cosechero debe observar sobre la fermentacion del mosto: Primera, ayudar, atenuar y dividir las partes de que se compone: Segunda, impedir que se exâlen sus espíritus en todo quanto sea posible.

La

La *borra* del *Vino* es uno de los mejores fermentos que se puede echar quando hierben ó cuecen los *Vinos*: cediendo ya la fuerza de la mayor fermentacion, el *Vino* la continúa insensiblemente hasta apurarla: el *tártaro* se precipita; y el *vizcoso dulce* se atenúa y convierte en substancia ácida espirituosa.

Los términos de esta fermentacion no tienen límites ciertos; porque además de las causas que pueden acelerarla ó disminuirla, depende comunmente de la qualidad del *mosto*, y es mas dilatada y duradera en los que abundan de *vizcoso dulce*; de manera, que los *Vinos* de *Ungría* mas estimados, tardan un año en cocerse, excepto aquellos que abundan en partes *aquosas*.

Los *Vinos* aun despues de clarificados, y siendo ya potables, continúan en la fermentacion insensible; y la prueba es, que han adquirido bondad, á proporcion que va pasando el tiempo.

La fermentacion ó movimiento insen-

si-

sible, es una causa interna de la mudanza que muchas veces hacen los *Vinos*, alterandose nuevamente el *tártaro*, y la borra que se habia precipitado: cuyo mal hace degenerar el *Vino*, aun quando se remedie alguna cosa.

Este daño procede tambien muchas veces de los *uracanes* ó *ayre agitado* con grande vehemencia por las *grandes lluvias*, por el estruendo de *Artillería* ó *tronadas*, por el *ayre rarefacto*, por los *grandes calores*, y particularmente, segun las mejores observaciones, por la *atmósfera* demasiado *cargada*.

El *vulgo* llama á esta enfermedad del *Vino*, *dar vuelta la Luna*: para evitar este mal, se *trasiega*; esto es: la experiencia de muchos siglos ha manifestado, que la *borra* ó *madre* del *Vino* es una de las mayores causas de sus enfermedades.

Los habitadores de *Champanha*, para ocurrir á su remedio, y evitar estos daños, lo *trasiegan* ó mudan tres veces en el discurso del año: la primera, á me-

diados de Diciembre: la segunda á mediados de Febrero; y la tercera, en Marzo ó en Abril (1). Nosotros en muchas partes acostumbramos *trasegar* los *Vinos* en Enero; y aquellas personas que eligen un dia de Sol claro, obran segun las reglas de la experiencia, que en tales dias el *tártaro* se halla mas precipitado.

ARTICULO I.

Medios prácticos para la atenuacion del Vino.

PAra que la division de las *moléculas*, y la mezcla de la composicion sea mas perfecta, es el mejor remedio que ha manifestado la práctica, el de pisar y curtir bien el *mosto* en los *lagares*.

El *mosto* batido, ó sin dexar de pisar

(1) En muchas partes lo trasiegan por San Martin; pero por este mismo hecho debe volver á trasegarse en Enero.

sar por espacio de dos dias continuados, se divide en partes muy pequeñas é imperceptibles: el *vizcoso dulce* así dividido, exâlta perfectamente los *oleos*, y los espíritus, quedando unidos, dan al *Vino* fuerza y consistencia.

La experiencia diaria que se observa, y la que yo he hecho con *Vinos* de un mismo parage, cuyo *mosto* se ha curtido perfectamente en el *lagar* por espacio de dos dias, con respecto á aquel que se hace en menos tiempo, y está curtido y pisado, me ha manifestado claramente, que éste es el medio mas eficáz para ayudar la naturaleza á la fermentacion, y que de todos los *atenuantes* descubiertos, es el que da al *Vino* un cuerpo y una consistencia mas admirable.

El segundo medio mas oportuno que tengo experimentado para que del *mosto* de una misma naturaleza salga un *Vino* mucho mas fino ó generoso, y menos sujeto á mudar, es el *Agua de alquitrán* hecha segun las reglas de *Jorge*

Berkeley, *Obispo de Clotona* (1): Esta agua, cuyas virtudes son admirables en la *Medicina*, es muy eficaz para el cocimiento de los *Vinos*, pues tiene un espíritu ácido y muy activo para ayudar la fermentacion, dividiendo el *vizcoso dulce*, y haciendo exâltar el óleo.

En el año pasado de 1785 hice esta experiencia: eché en una pipa de veinte y cinco arrobas un quartillo de *Agua* de *Berkeley*, hice luego comparacion y cotéjo con *Vinos* del mismo parage, y los excedia en muchos grados de bondad y mejoría.

Las lluvias abundantes del otoño del año

(1) El Agua de Berkeley se hace del modo siguiente: En un azumbre de alquitrán se echan quatro de agua fria, y se menea todo con un palo, por espacio de cinco minutos: pongase luego en infusion en vasija que no se evapore, por espacio de dos dias: espúmese despues, y echese en frascos para usar de ella quando sea preciso. *Véanse las Memorias sobre las virtudes del Agua de Goudron.*

año de 786 hicieron perder á las *ubas* el *vizcoso dulce*: con todo, despues de la aprobacion de muchos inteligentes versados en los *Vinos* para embarcar, y que han sido quemados ó preparados con mecha, un Inglés asegura á su Corresponsal de Andalucía, que no habia llegado á Inglaterra mejor *Vino*, que el preparado con aquella agua: es de notar, que el sitio donde se cogió, aunque abundante en *ubas*, nunca dió *Vinos* de embarque, y para la Corte se extrae alguno desde entonces preparado del mismo modo.

De los efectos que produxo en el año de 88 el haber aumentado á cada pipa de veinte y cinco arrobas, medio quartillo mas del *Agua* de *Berkeley*, resultó, que además del concepto que formaron otros menos inteligentes que habian admirado la qualidad, fuerza y cristalizacion del *Vino* hecho por el modo propuesto, se calificáse por las experiencias de un Labrador práctico; el qual, despues de haber hecho pruebas muy repetidas, convi-

vino con la opinion de los demás.

El *Agua pie* hecha con la misma quantidad, sobre dos partes de agua y una de *mosto*, salió muy clara y de buen gusto; y se conserva excelentemente, quando las demás, hechas sin el uso de la de *Berkeley*, se corrompen ó acedan comunmente.

Como el *vizcoso dulce* es la base de los buenos *Vinos*, y estos solo se crian en aquellos climas ó terrenos en que el Sol beneficia las ubas hasta el grado que lo adquieren, el uso del *arrope*, de las *pasas* y del *mosto* herbido, puede reputarse como un tercer medio para beneficiar los *Vinos*.

La dosis que ha de emplearse, debe regularse por la quantidad del *mosto*, y segun abunde en mas ó menos partes aquosas: El método que se ha seguido para hacer el estimado Vino de *Essens* (1) en Un-

(1) Véase adelante.

Ungría, puede servir de norma y regla.

Los *Vinos* que se queman para embarcar, son por la mayor parte compuestos todos con *arrope* hirbiendo: á los de *Setubal* se le mezcla una buena porcion de *ubas* medio pasas; pero el *arrope*, quando se le echa hirbiendo, es la mejor composicion; porque además del *vizcoso dulce*, que por su naturaleza es fermentante, lleva el calor que ayuda á herbir el *mosto*, y coopera además á la division de las *moléculas*, y exâltacion de los *oleos* ó partes *floxísticas*, y de este modo obra tambien el *Vino* hirbiendo.

La razon está de parte de esta operacion, pues está comprobada con la experiencia de Pueblos enteros; y yo conozco personas de la mejor opinion, que han probado *Vinos* hechos por este método en países que no lo practícan, y los hallan muy superiores, no solo con respecto al país, sino que los confunden con los mejores de aquellos Pueblos en que se fabrican de semejante modo.

Del

Del principio de la *atenuacion* propuesta, calificada por la experienca, se sigue, que el quarto medio de mejorar los *Vinos* es la *borra fresca*, y tambien la *seca* reducida á polvo; advirtiendo, que la *atmósfera* donde fermenta el *Vino*, debe estar caliente; y esto en los otoños frios puede conseguirse, ó por medio de *fogatas* y *braseros*, ó batiendo el *mosto* luego que se echa en los *toneles*; porque las grandes cantidades de *mosto* juntas en un *tonél*, experimentando mayor movimiento en las *moléculas*, hacen mas bien su division, y aumentan el calor.

El segundo punto en que debe fixar el Labrador su atencion, es en indagar todos los medios para impedir que los espíritus ó el *gas* no se exâlen; porque los *mostos* que son despojados de los espíritus, producen un *Vino* flaco é insípido, que con facilidad se corrompe: tales son los *mostos* de aquellas *ubas* que no llegaron á ser perfectamente maduras, y los que se extraxeron de las podridas, que

las

las lluvias del otoño despojó enteramente del *vizcoso dulce*; y véase que la razon que se presenta para retener los espíritus, y que no se exâlen, es el *vizcoso*, por las partes *vizcosas* que contiene, como por las oleosas, y ya hemos dicho cómo debe suplirse.

El *Agua* de *Berkeley*, de que hemos hablado, es el segundo medio mas adequado para impedir la exâlacion del *gas*; porque contiene un *espíritu* y *oleo* volátil, que introduciendose en el *mosto*, sirve para retener maravillosamente el *gas*.

Las *recinas*, la *terementina*, la *pez*, &c. por los *oleos* que contienen, se colocan en el tercer grado ó medio útil para conservar el *gas*: el uso de la antigüedad concurre en esta parte á comprobarlo, unido con la razon.

ARTICULO II.

Cómo hacian los Romanos sus Vinos.

LOs *Romanos* echaban en la fermentacion del *mosto*, *azufre*, *cal*, *greda*, *polvo de Mármol*, *sal*, *recina*, *pasas*, *agua del mar*, *mirra*, *yervas aromáticas*, y á esto llamaban fábrica de *Vinos* (1). De este antiguo uso emanó en algunos pueblos de la Europa (y principalmente en nuestra España) la práctica dañosa de echar *hieso* á los *Vinos*, porque esta substancia, además de ser desecativa, consume mucha parte aquosa superflua al *Vino*, pues su peso hace precipitar el *tártaro*, y por esta razon lo clarifica: lo mismo sucede con el *azufre*, con la *cal* y con el *polvo de Mármol*.

Un Autor anónimo que escribió sobre los *Vinos*, é imprimió su disertacion en

(1) Garidel, *verbo vitis*.

en París en 1772, alabando á los *Romanos* por su grande industria en el método de preparar los *Vinos*, y medios de conservarlos, dice en su introduccion: »Que obraron de tal modo, guiados por »la experiencia y observacion, que no »puede reprobarse, ni su buena Física, »ni su Química."

ARTICULO III.

Daños que ocasionan la cal, el hieso y otros adobos.

SI un ciego amor á la antigüedad no nos arrastra, me atrevo á decir, que no solamente no nos dexaron reglas para beneficiar los *Vinos*, sino que en buena Física deben ser reprobadas las mas de las cosas que usaron en la fermentacion del *Vino*; cuyo mal seguimos nosotros por el bárbaro y absurdo sistéma de la costumbre.

El uso de la *cal*, de que con tanto abuso se valen la mayor parte de los Con-

tratantes, Fabricantes y Cosecheros de *Vino*, es perniciosísimo. El Labrador no se propone hacer una bebida dañosa á la salud humana; antes por el contrario, se propone hacer una bebida para conservarla ó restablecerla.

Boerhaáve, en sus *Instituciones Médicas*, *sec.* 1. *p.* 143. numéra la *cal* entre los venenos mas nocivos, que matan pronta ó lentamente, segun los grados de fuerza que tiene.

En la Historia de la Académia Real de las Ciencias, año de 1700, se lee: »Que habiendo un Buey bebido por aca»so agua de *cal*, murió á pocos momen»tos, y que los *Vinos* en que se mezcla »la *cal*, son perjudicialísimos por el *ex»cesivo calor* é *irritacion* que excitan."

El *hieso* es una especie de *cal* hecha de piedras blancas: produce los mismos males, y la experiencia nos convence de ello todos los dias: por sola esta razon lo prohiben severamente las leyes en muchos países, y especialmente en *Portugal*.

En

En una palabra, el *hieso*, *la cal* y otros adobos son venenos activos con que los Taberneros y Tratantes adoban los *Vinos ácidos*, sin tener consideracion al bien público, ni á la humanidad, y debiera castigarseles con todo el rigor de las leyes.

El *mármol* y el *azufre* solo pueden considerarse como substancias, que por su peso precipitan y llevan tras sí todas las impuridades que encuentran: del mismo modo que la *arena* y la *greda*, consideradas como absorventes, pueden tener alguna utilidad, quando los *mostos* abundasen mucho en partes *aquosas*; pero es preciso advertir, que la propiedad ó virtud que tiene la *greda* de absorver los *ácidos*, puede dañar á los *Vinos*, disipandoles la parte de los *ácidos* tartáreos, tan esenciales á su fermentacion.

La *sal* es el mejor impeditivo de la corrupcion; pero esta razon sirve de obstáculo para las fermentaciones; y el modo cómo la empleaban los Romanos, impedia que los *Vinos* llegasen á aquel punto

to de la mejor substancia y qualidad de que eran capaces. No solo usaban de la *sal* para la fermentacion, sino que los unos la echaban en las *ubas* al momento que las cogian, y otros se la echaban quando estaban en el *lagar*; y esta misma práctica la executaban tambien con el *agua del mar*; por cuya razon, impedida la parte de la *fermentacion*, la division de las *moléculas* no llegaba á su mayor perfeccion, y como que de ella depende la bondad de los *Vinos*, no podian con tal preparacion adquirir la mejor substancia.

El mismo mal puede considerarse con respecto al *agua del mar*, por contener muchas partes salinas, y principalmente las de los climas calientes (1) por sus partes *aquosas*, las quales hacen perder al *Vi-*

(1) Las repetidas experiencias manifiestan, que un azumbre de agua sacada del Mediterráneo en los climas calientes, contiene una onza de sal; y sacada del Báltico, en donde el clima es frio, no tiene mas que media onza.

Vino su fuerza, como lo manifiesta la experiencia en las *aguas de pie*: por la misma razon de ser impeditivo de las fermentaciones, se debe tambien evitar el poner las *yervas aromáticas*, principalmente en la mayor fermentacion de los *Vinos*.

La *borra* de los *Vinos fresca*, las *recinas*, la *mirra*, la *pez*, y la multitud de ingredientes de esta clase que usaban los *Romanos* para componer sus *Vinos*, pueden reputarse y tenerse por provechosos á su fermentacion.

Celso, en el *lib.* 2. *cap.* 24. dice: »Que el *Vino* recinado es un bienhechor »del estómago."

Dioscórides, en el *lib.* 2. *cap.* 42. dice: »Que no madurando las ubas en Ga»lacia, recinaban los *Vinos* para que no »se acedasen."

Las *recinas*, la *mirra* y la *pez* tienen partes oleosas, que impiden en el *Vino* la exâlacion de los *espíritus*, en que depende su bondad.

AR-

ARTICULO IV.

Reflexîones que se ofrecen sobre los antecedentes propuestos.

DE los principios propuestos para la fermentacion del *Vino*, con objeto de mejorarlo, se deducen por la razon y por la experiencia los corolarios siguientes.

Primero: Que el uso de echar *Aguardiente* en el herbor y fermentacion del *mosto*, es un impedimento para hacer *Vinos* de calidad, porque dependiendo ésta de la atenuacion y division de las *moléculas*, como el *Aguardiente* impide esta division, impide por consiguiente el mejor grado de qualidad que podia tener el *Vino*: la prueba clara de esta verdad la hallamos calificada en la Mistéla.

Echense dos arrobas de *mosto* en una arroba de *Aguardiente*, y se hallará, que dentro de pocos dias está en términos de poder beberse: en esta mezcla jamás se observa que haga una fermentacion estre-

pi-

pitosa, que es la causa de su dulzura; porque no atenuandose lo *vizcoso*, no puede exîstir el *ácido* espirituoso que resulta de su fermentacion.

Segundo: Que la práctica comun de echar el *mosto*, y los *ollejos* ó *pulpa* de las *ubas* negras en *tinajas*, y en las mismas curtirlas y pisarlas por algunos dias, y echar luego el *mosto* en los *toneles*, es nociva á los *Vinos*, porque todo lo que impide la fermentacion, daña su qualidad.

Los Cosecheros saben muy bien, que el herbor del *Vino*, impedido por alguna otra cosa que se le mezcle, v. gr. el *agua fria*, suele muchas veces encrudecerlo; y ésta es la causa por qué tienen á la mano el agua caliente para tales casos, á fin de que no dexen ni suspendan el herbor.

Hace muy poco tiempo que un amigo me previno el grande mal que causa el interrumpir la fermentacion del *Vino*: habiendo pasado algunos dias despues

de la *Vendimia*, y echado el *mosto* en una vasija, que por la esterilidad del año no quedó llena, le ofrecieron *mosto* para aumentar el que habia fermentado: hizo su compra, y el resultado de la mezcla ha sido un líquido insípido, sin qualidad ni substancia del *Vino*.

Tercero: De la razon antecedente se sigue, que la práctica de algunas Provincias de Francia, como el *Delfinado* y *Provenza*, en razon de atestar los *toneles* á los principios de su fermentacion cinco ó seis veces por dia, disminuye la fermentacion en vez de aumentarla, principalmente si el *mosto* no tiene igual fermentacion: lo mismo se puede decir de la práctica de atestar los *toneles* de ocho en ocho dias, ó de mes en mes.

La razon que dan de purificarse los *Vinos* echando fuera mucha espuma é impuridad, no merece atencion; porque este bien aparente produce muchos males: tales son, impedir el herbor, ó á lo menos mudarlo, rompiendo la corteza que el

el *Vino* va formando, que es lo mismo que una bóveda natural, que impide gran parte de la exâlacion de los espíritus.

Diximos que las impuridades que el *mosto* echaba fuera por medio de la espumacion, era un bien aparente; y es así, porque envuelve en sí los males que hemos dicho, y el bien se consigue mejor por medio de la precipitacion; porque á proporcion que un *líquido* se rareface, todos los cuerpos *eterogéneos*, segun las leyes de la *Hidráulica*, tienen un descenso y precipitacion mas facil.

Quarto: Que la práctica de dexar los *Vinos* destapados ó descubiertos, debilitada ya, ó pasada la fuerza de su herbor, les hace perder parte de la fuerza que debian tener por falta de los espíritus exâlados, que se disipan por la boca y conducto que hallan abierto.

Puede decirse que esto se hace para que el *gas* tenga salida, pues no teniendola, podria rebentar los *toneles*, como ha sucedido muchas veces; pero es-

to se evita, dexando la menor fuerza de su fermentacion y herbor, no tapando del todo la boca del *tonél* ó *vasijas*, no llenandolas demasiado, para que tengan algun vacío; y pasados algunos dias despues de haber dexado de herbir, debe ponerse sobre la boca del *tonél* ó *vasija* una rodilla; y colocando en ella la tapa para que quede perfectamente cerrada, se embarrará con *greda*, *barro*, *tierra de olleros*, ó con *carbon* bien pisado y mezclado con *sebo*, &c.

Quinto: Que el uso de echar *agua* en el herbor de los *Vinos*, que por lo ordinario es una arroba á treinta de *Vino*, hace perder su qualidad: los Labradores dicen que hacen esto, para que los *Vinos* no engorden, principalmente en los años de Vendimias calientes, en que abunda el *vizcoso dulce*; pero la experiencia diaria podia convencerlos de que esta enfermedad no proviene de la abundancia del *vizcoso dulce*.

La mayor parte de los *Vinos* hechos de

de *agua pie*, en viniendoles la primavera caliente, se hacen *gordos*; y podriamos decir francamente, que el *vizcoso dulce* no puede dexar de ser atenuado ó disminuído por medio de los principios aquosos á que atribuyen la gordura del *Vino*; pero no es así: el mucho *vizcoso dulce* adquirido por medio del arte, además de aquel que proviene de la naturaleza, por cuyo medio se maniobran y hacen estimables los *Vinos* de *Essens*, muestran bien que la gordura de los *Vinos* no procede del *vizcoso dulce*.

LECCION VI.

Modo de hacer los Vinos sencillos y buenos.

EL mejor modo de hacer *Vino* sencillo de buena qualidad y duracion, es no tener las *ubas* en los *toneles* mas tiempo que aquel que es necesario para herbir.

Quando la fermentacion acaba, se conoce por el abatimiento y precipitacion de la corteza, por la disminucion del calor, y menos ruido de su movimiento: en este caso es quando al punto debe exprimirse la *uba*, y en su *mosto* echar igual porcion del *líquido claro* que se sacó de la misma *cuba* ó *tinaja* antes de exprimirlo: hecha esta operacion, se pasa á los *toneles*, procurando no llenarlos mucho, para que no vierta fuera la espuma é impureza.

Despues de haber cesado la fermentacion *vinosa* y *oleosa*, se llenarán del todo

do los *toneles*, poniendo en cada uno un lienzo limpio sobre la boca, y encima una porcion de hojas de *vid*: pasados ocho dias, y á lo mas quince, se rellenarán, se pondrán sus tapas en las bocas, se *enlodarán* ó embarrarán bien, hasta que sea tiempo de sacarlos ó trasegarlos.

ARTICULO I.

Cómo se hace el Vino superior de qualquiera clase de ubas.

QUando se quiera hacer una ó mas *cubas* ó *toneles* de *Vino* superior, se executa por el mismo método; pero escogiendo las ubas bien maduras, separando los *escobajos*, porque siempre perjudican á la bondad del *Vino*, y disminuyen su qualidad; y aunque en esta operacion se gaste algun tiempo, se gana en la excelencia y superioridad del licor.

AR-

ARTICULO II.

Modo de hacer Vino para los Criados y Trabajadores.

ADemás de este beneficio, resulta del *escobajo* otro no pequeño en las grandes grangerías, y aun en las muy medianas, principalmente en muchas Provincias en que se da *Vino* á los Labradores, Criados y Trabajadores del campo en todas las labores del año, y la bebida que se hace de él, es muy fresca y saludable, y se conserva mucho mas tiempo y mejor, que la que se saca de la *piel* ú *ollejo* de la *uba*, y se hace del mismo modo.

ARTICULO III.

Vino que embriaga con facilidad.

TAmbien se hace otra especie de *Vino* admirable, pero muy fuerte, del modo siguiente: preparado un pequeño *tonél*, y si puede ser, que tenga sus aros

de fierro, se llenará de *mosto* bien exprimido, esto es, del último que se extrae; tápese la boca con un paño, y sobre él pongase una chapa de fierro delgado ó de hoja de lata: métase luego este *tonél* dentro de una *cuba* ó *tinaja* llena de *mosto*, dexandolo en su fondo hasta que el de la *cuba* dexe de herbir: entonces se sacará y comunicará al *tonél* un poco de ayre, haciendole un agugero en lo alto con un barreno, el qual, pasadas ocho ó diez horas, se le tapará; y luego que se haya sentado y clarificado, se podrá beber; pero con moderacion, porque emborracha facilmente.

ARTICULO IV.

Vino dulce.

EL *Vino* puede conservarse dulce y espirituoso, azufrandolo, privandolo del ayre, ó metiendo en *agua* un *tonél* lleno de *mosto* bien embetunado y acondicionado por dentro y por fuera, para que no rebiente.

AR-

ARTICULO V.

Vino Moscatél muy gustoso, y su conservacion.

DE la *uba Moscatél*, sin diferencia que sea de *viña* ó de *parra*, y de qualquiera terreno ó calidad, puede hacerse un excelente *Vino* de *sobremesa*: como para esto se requiere la maduracion de las ubas, será mejor que excedan de maduras, que no que les falte la sazon, cogiendolas siempre en la mayor fuerza del *Sol*, y pisandolas bien al momento, para que no retarden la fermentacion, la qual estará hecha á los siete ú ocho dias.

En este estado, se exprimirán bien, y pondrá el *mosto* en las *vasijas*, de modo que no se las lléne mas que dos terceras partes, para que la espuma no salga fuera, ni se derrame, cuidando que el parage en que haya de estar la *vasija* sea caliente; y si puede ser, que le dé el Sol, para acelerar la fermentacion *vinosa*,

sa, cerrando antes que anochezca la pieza en que esté, para que se conserve caliente y templada.

Sobre la *boca* se pondrá un *lienzo*, y encima se cubrirá bien de *hojas* de *parra*, procurando que no caygan dentro: este método se continuará hasta que el *Vino* dexe de herbir, dexandolo luego cubierto con solo el *lienzo*, hasta que aclare, y pasado algun tiempo podrá usarse: para guardarlo y conservarlo embotellado, debe separarse de la *borra*, y colarlo, como diré mas adelante.

ARTICULO VI.

Vino Moscatél mas fuerte y espirituoso.

LOs que quieren hacer *Vino Moscatél* mas espirituoso, practican la operacion de retorcer el pie del racimo, sin cortarlo ni separarlo de la *cepa* por algun tiempo, pues de este modo se consigue que el *Sol* extrayga alguna parte de la humedad del *fruto*, minore las partículas de la

la *flema*, y le comuníque mas *vizcoso dulce*: para conservarlo luego mas grato al paladar, y mas espirituoso, se le echará al tiempo de la fermentacion un poco de miel.

LEC-

LECCION VII.

Sobre la imitacion de otros Vinos diferentes, que no causan tampoco perjuicio á la salud.

HAy ciertas composiciones para los *Vinos*, que no pueden llamarse *dolosas* ni *perjudiciales*: hablo de aquellas composiciones que sirven puramente para imitar los *Vinos* mas estimados, así extrangeros, como nacionales.

Los Autores de secretos y recetas nos enseñan diversos métodos, que estan reducidos á diferentes mezclas de *aromas* y substancias dulcificantes. Manifestaré algunos de ellos, para que se aproveche el que quiera de su utilidad, gusto y ventajas.

AR-

ARTICULO I.

Modo de imitar los Extrangeros el Vino de España.

EN seis azumbres de *Vino blanco* se pone una libra de *miel*, otra libra de *pasas* de *uba*, una octava parte de la yerva *Coriandra* machacada, una libra de *azucar* comun; y puesto todo en una vasija bien tapada, herbirá á fuego blando por espacio de tres horas: luego que se haya enfriado, se cuela y pone en *garrafas* ó *botellas*, y pasados diez ó doce dias, puede empezarse á beber.

ARTICULO II.

Para hacer Vino Moscatél.

EN un pequeño *costal* ó saco se pone la porcion de flores de *sauco* que se quiera, y se mete en medio del *tonél*, suspendido de manera que quede bien metido en el *mosto*, y de modo que pueda go-

gozar aún de su herbor; y en esta disposicion se tendrá hasta pasados quince ó veinte dias, y luego se podrá hacer uso de él.

ARTICULO III.

Para hacer Vino del Rhim.

EN quarenta azumbres de *Vino blanco* se echa un puñado de *cáscaras* de *cidra seca*, y un azumbre de *agua rosada*: se tapa la *pipa* ó tonél, y se embarra por algun tiempo: luego que se abre, se pondrá dentro del *Vino* una *astilla* de la *corteza* ó *palo* de *Horminio* (1), la qual se tendrá en esta infusion por espacio de veinte y quatro horas, y pasado este tiempo podrá empezar á usarse.

AR-

(1) Es un arbol, cuyas hojas son imitadas al Marrubio.

ARTICULO IV.

Para hacer Malvasía.

MOnsieur Garidél dice: »Que la ver»dadera *Malvasía* viene de *Candia*: la »que se prepara en *Coerchem*, *Soliers*, »*Pignam* y otros Lugares, es quasi tan »buena como la de Candia."

Monsieur Rey pone la *Malvasía* entre los *Vinos* naturales, aunque considerada y tenida comunmente por artificial: la *Malvasía* es una especie de *Careno* ó *Vino cocido*, que se hace del *mosto* de las *ubas* Moscateles, preparado y puesto á fuego lento, hasta que se consuma la tercera parte, sin mas composicion alguna: de este mismo modo se hace la *Malvasía* de *Setubal* y de otras, con sola la diferencia, de que las ubas son medio pasas.

AR-

ARTICULO V.

Otro modo de hacer la Malvasía.

TOmese una octava de la *planta medicinal* llamada *Calanga*, que viene de la *China* ó de *Jaba*, y deben tenerla los *Boticarios* ó *Droguistas*: otra octava de *clavo* de la *India*: otra de *gengibre*; y machacado todo, se pondrá en infusion por veinte y quatro horas en *Aguardiente* en una vasija bien cubierta: sacadas luego estas *drogas*, y envueltas en un paño, se deben poner en la *vasija* ó *tonél* del *Vino* pendientes de un hilo, y á lo menos se mantendrán dentro del *Vino* por dos dias, y á lo mas tres, para empezar á beberla.

ARTICULO VI.

Modo de hacer los Vinos de Aix.

LOs *Vinos de Aix* merecieron por su bondad hacer celebrado el país y la tierra

en que se fabrican: es cierto que la primera diferencia de los *Vinos*, es en razon de los diferentes terrenos en que se crian las *vides*; mas aun entre aquellos que son á pròpósito para la produccion de buenos *Vinos*, hay su diferencia, así como se halla la misma en las tierras que dan buenos *melones* ó buenas *sandías*, que son mejores de unos sitios ó parages, que de otros.

Los habitadores de *Aix*, atendiendo á la diferencia de los terrenos, juntan en el *lagar* las ubas de tres, quatro ó mas suelos diferentes; y una larga y muy continuada experiencia les ha manifestado, que esta maniobra es la que da la grande reputacion á los *Vinos* de su país, porque la mezcla de las ubas de diferentes terrenos, es diferente de la mezcla de las ubas de diversas castas (1): lo primero sirve para perfeccionar el *Vino*; y lo segun-

(1) Manuel de Champs, *cap.* 3. *art.* 4.

gundo, es un impeditivo para adquirir la mejor qualidad que pueden darle el terreno y el clima.

Garidél, hablando de la historia de las *plantas* que nacen á las inmediaciones de *Aix*, dice: »Es cierto que el su»co de los *racimos* de diferentes especies, »no pueden producir sino una mezcla con»fusa, que padece diversas alteraciones en »los *toneles*, originadas por las diferentes »fermentaciones que excitan las *partícu»las sulfúreas* de ciertas castas de *ubas*, las »quales son de facil separacion quando »vienen las calores; y esto sucede á los »*Vinos* que se componen de la mezcla de »muchas *ubas incultas*.

»La experiencia nos enseña, que el »*Vino* que se extrae de ellas está muy su»jeto á fermentar y á volverse, luego »que el calor empieza á sentirse en el ve»rano: de lo qual se infiere, que la mul»titud de las castas de que abundan nues»tros *viñedos*, cuyo mal nos viene de nues»tros *Abuelos*, es un impedimento para »que

»que el *Vino* dexe de alcanzar el mejor »grado de perfeccion de que es capáz."

ARTICULO VII.

Modo de hacer los Vinos de Ungría, de Canarias y Alicante.

LA *Ungría* da diversas especies de *Vinos*, cuya diversidad procede del modo con que maniobran los *mostos*: el *Vino* que ellos llaman *Essens*, y nosotros de *Alicante*, es el mas delicado: se vende á grande precio, y se sirven en las *mesas* de los *Grandes*.

Para hacer los *Ungaros* este *Vino*, se valen de una especie de *ubas* que llaman *Augstér Trauben* (1), porque maduran á prin-

(1) Augstér Trauben dice: Que uno de los medios de mejorar los Vinos, sería la introducción de estas ubas, pues el tiempo en que ellas maduran, manifiesta que ninguna otra especie puede abundar tanto en el vizcoso dulce, tan necesario para la produccion del buen Vino.

principio de Agosto, quando las *ubas* en aquel país estan á medio hacerse *pasas*; entonces se llevan al *lagar*, y si el calor del Sol no las puede reducir á este estado, las meten en *hornos*, y por medio de un calor blando, las reducen al estado y grado en que habian de quedar puestas al Sol.

Este *Vino* consume mucho tiempo en hacerse y purificarse; y los Lagares en que se trabaja deben tener unas *prensas* muy grandes y pesadas, pues el *mosto* espeso que contienen las *ubas*, necesita para su extraccion, que tenga grande fuerza.

El segundo género de *Vinos*, que llaman *Asbruch*, *Oder*, *Beerweis*, lo hacen de este modo: Escogidos los racimos de las ubas mejores, lo reducen á *mosto* en el *lagar*, y despues de haber herbido algunos dias, les echan otra porcion de *ubas* mas *pasas*, cuya dulzura se extrae por el herbor del *mosto*, y esta sola operacion basta para darle un sabor muy agradable.

El

El tercer género es de *ubas* escogidas, mas sin la mezcla de las *ubas* medio *pasas*: este *Vino* es menos dulce, pero es mas espirituoso.

El quarto género es de *ubas* de *todas castas*, sin escoger los *racimos*: este *Vino* no es de mala condicion, mas no es tan generoso.

El *Vino* de *Canarias*, que llaman *Sut*, y los de *Alicante*, son hechos por el método del primero y segundo género de los de Ungría (1).

ARTICULO VIII.

Modo de dar un olor agradable al Vino.

EL célebre Químico y Físico *Abad* de *Rochier*, en una excelente Memoria sobre los *Vinos*, enseña el modo de darles un olor admirable: cojanse las flores de los racimos que estan abiertos, secandolas

(1) Hoffmán, *Hist. del Vino de Tockabiensy.*

las á la sombra, y poniendolas en *polvo*, se guardarán en una *redoma* ó botella bien tapada: quando el *Vino* nuevo quiere empezar á herbir, tómese una pequeña cantidad de este *polvo*, y atada en un *paño*, cuelguese pendiente de un hilo, suspensa dentro del *tonél*: no hay cosa mas natural, mas propia ni mejor para dar olor al *Vino*, y la experiencia tiene bien acreditada esta verdad sin riesgo: ello es ciertísimo, que las virtudes de las *plantas* estan en su flor.

ARTICULO IX.

Utilidades del Vino embotellado.

LAs personas que acostumbran embotellar *Vino* para su uso, consiguen dos grandes ventajas: la una, la de su mejor conservacion; y la otra, la de su mejor qualidad: por el contrario sucede á las que lo sacan de la *cuba* ó *tonél* por una *espita*, *villa* ó *incision* hasta el fin, pues por lo comun, muda de color, pierde sus

espíritus, se aceda, ó como suele decirse, toma *punta*; y quanto mejores y mas vigorosos sean los *Vinos*, mas expuestos están á avinagrarse ó acedarse, y mudar el color, principalmente los blancos.

El engarrafar ó embotellar el *Vino* para el gasto y uso comun, es tan útil como esencial á su conservacion; pero quando haya de executarse esta operacion, se procurará que las *botellas* estén perfectamente labadas, bien limpias y enjutas: las que hayan tenido ya *Vino*, se las deberá echar *sal*, para labarlas y enjugarlas hasta que queden claras.

Llenas de *Vino*, se taparán con *corchos* bien justos; pero cuidando que no lleguen á tocar al *Vino*; de modo, que entre éste y el *corcho* quede como un dedo de vano ó sin *Vino*; y puestas en órden, se irán cubriendo de *arena* fina, á fin de que no se quiebren, ni el *Vino* crie *flor blanca*.

Segun se vayan desocupando las *botellas*, se labarán bien, é irán colocando

do abiertas boca abaxo, para cuyo fin habrá unas tablas agujereadas, y puestas de manera que quepa en cada agujero un cuello de *botella*, y en él se coloca.

ARTICULO X.

Modo de reparar el Vino embotellado quando se pierde.

SI por algun acaso, estando embotellado, se pusiese gordo ó volviese, se tomará una *vasija* proporcionada á la cantidad del *Vino* que haya en las botellas, y vertiendolo en ella, se echará en la misma *vasija* una poca de *borra fresca* de buen *Vino*, y se meneará y revolverá del mismo modo que queda dicho; y quando haya de volverse á echar en las botellas, se clarificará con *claras* de *huevo* y *piedra lumbre*, proporcionando la cantidad á medida del *Vino* que tenga la *vasija*. Estoy seguro de que no dexará luego *borra* ni poso en el fondo de las botellas.

LECCION VIII.

De las enfermedades del Vino.

LOs *Vinos* se destruyen ordinariamente por no hacerlos con conocimiento é inteligencia, principalmente en aquellos países en donde no los azufran, trasiegan, ni clarifican quando la necesidad lo exîge; ya por seguir la rutina de la mala costumbre en que estan, ya por una especie de interés mal considerado, ó ya en fin, porque no se dedican á estudiar y poner en práctica unos cuidados tan esenciales y de tanto interés.

Por lo comun, el único y principal objeto de los *Comerciantes*, es componer y cargar sus *Vinos* de color, atribuyendo á esto únicamente toda su buena qualidad: el temor y amilanamiento en que su ignorancia los constituye, los obliga á no mudarlos, y á tenerlos sobre la *borra* todo el año, y ve aquí el mo-

motivo de que se hagan defectuosos y enfermen, con especialidad aquellos que estan en *bodegas* mal situadas, y expuestas á que las penetren los grandes calores del *Estío*; porque esto solo basta, no habiendo cuidado de azufrarlos y trasegarlos, para que no se corrompan, ó al menos no tengan vigor ni duracion. Acontece á menudo *acedarse* ó *avinagrarse*, *debilitarse*, *engordar*, *mudar el color*, *perder su fuerza y sus espíritus*; y en todos estos casos es necesario procurar el modo de restablecerlos, para lo qual contribuye tambien mucho la buena situacion y cuidado de las *bodegas*: ésta es una verdad incontestable.

ARTICULO I.

Motivo de sus enfermedades, y causas de acedarse ó avinagrarse.

AUnque el *Vino* concluya la fuerza de su fermentacion, queda con todo en una fermentacion insensible; y en este estado,

do, aun despues de clarificado por todos aquellos medios del *Arte*, suelen sobrevenirle várias enfermedades, que, ó bien le deterioran enteramente, ó le hacen perder su mérito y valor en el precio y en la balanza del *Comercio*.

Los *Vinos*, como he dicho, se acedan muchas veces: otras se engüeran: engordan en muchas ocasiones; y en otras se desvanece: el *Cosechero* debe observar las causas que puedan producir en los *Vinos* estos males, para precaverlos, si fuese posible, y estuviesen aún en estado de remedio.

Los *Vinos* se acedan por su naturaleza; esto es, porque las partes que componen el *mosto*, abundaron en su fermentacion en partículas aceytosas, ó porque algunas otras causas externas concurrieron á convertirlo en *vinagre*.

De la primera clase es aquel *vinagre* que se hace de las *ubas* que no llegaron á madurar, y no adquirieron por este motivo el *vizcoso dulce*, que es esencial para

ra la fermentacion espirituosa del *Vino*: este mal procede muchas veces de adelantarse á vendimiar antes que las *ubas* estén en perfecto estado de maduracion, ó ya porque las *ubas* del *Otoño* pueden arruinar la *cosecha*, ó ya temiendo otros accidentes; otras veces, porque el clima es tan frio, que nunca llegan las *ubas* á aquel grado de maduracion que exîgen los *buenos Vinos*; otras sucede este mal, porque las *ubas* abundan demasiado en partes *aquosas*: tales son algunas veces las *ubas* de *parra*, ó las de *parages sombríos*, principalmente quando el *Otoño* es muy abundante en aguas.

Las causas externas que hacen volver el *Vino*, y convertirlo *en vinagre*, ó á lo menos, que tome alguna punta de esta substancia, son: Primera, los *fermentos aceytosos*, que conservan las *vasijas* en que hubo *vinagre* fuerte por mucho tiempo: Segunda, la inmediacion á alguna otra *fermentacion ácida*, aun en el caso que esté ya hecha: Tercera, las *bodegas* en que pe-

penetran los *grandes calores*, los quales hacen perder al *Vino* aquella union física que tiene el *gas* con su espíritu ardiente: Quarta, los grandes movimientos del *ayre*, las grandes *tormentas* de *lluvias*, las *tronadas*, el *estruendo* de la *Artillería*, &c. pues qualquiera movimiento ocasionado por estos principios, es capáz por sí solo de convertir el mejor *Vino* en *vinagre*. Esta prueba la ha tocado por experiencia *Monsieur Homberge*, hábil Académico, poniendo una *garrafa* de buen *Vino* bien tapada en la punta de la *vela* de un *Molino* de *viento*, y pasados tres dias, estaba convertido en un excelente *vinagre* (1).

AR-

(1) Historia de la Académia Real de las Ciencias, *año de* 1700. *pág.* 11.

ARTICULO II.

Señales que indican que el Vino está próximo á volverse vinagre.

CONviene mucho al Labrador el saber quándo su *Vino* está á punto de volverse *vinagre*, para gastarlo, aplicarle algunos remedios, ó quemarlo haciendo *Aguardiente.*

La siguiente experiencia pasa por una señal, que avisa al Labrador de la disposicion que tiene el *Vino*, por su *fermentacion aceytosa.*

En el alto de los *toneles* se abrirá con una barrena un agugero proporcionado, y en él se pondrá un canuto de pluma de tres ó quatro dedos de alto, y que entre bien apretado: en la superficie de éste se pondrá una *begiga* untandola de aceyte ó de qualquiera otra substancia, hasta que quede bien flexible: si ésta se comprime con el aumento del ayre, y lo conserva, indica la disposicion que tie-

tiene el *Vino* de acedarse.

Como el *tártaro* es el principal constitutivo del *vinagre*, sea volatilizándose, ó sea, como quiere *Glauber* (1), uniendose el *tártaro* á la parte *floxística* ó espíritu ardiente, y mudando éste de naturaleza, el *Labrador* debe poner grande cuidado en purificar el *Vino*, socorriendolo inmediatamente; esto es, mudandolo á otra vasija.

ARTICULO III.

Modo de restablecer y curar los Vinos, quando empiezan á picarse de ácido ó vinagre.

LOs *Vinos* mas propensos y faciles á volverse y avinagrarse, son por lo comun los mas fuertes, añejos ó viejos: este defecto es tan facil de conocerse, como

(1) Memoria tomada de las Transmutaciones filosóficas sobre el vinagre.

mo dificil de remediarse, quando se avinagran del todo.

Para preservarlos y librarlos de esta enfermedad, no es necesaria otra cosa que mudarlos ó *trasegarlos*, azufrando antes las vasijas en que haya de echarse: hecha esta operacion, se les mezclarán las *cáscaras* de dos ó tres *Naranjas dulces*, y dos ó tres *Nueces machacadas* hechas *polvo*, y despues de bien meneado y tapado, se le dexará fermentar por espacio de quince dias, cuyo tiempo es bastante para restablecerse.

Otro método.

Se pondrán á cocer en *agua pura* tres ó quatro onzas de *trigo* en *grano*, hasta tanto que hirbiendo se abra del todo: separado, se dexará enfriar bien, y poniendolo en un costal pequeño, se meterá en la *vasija*, cuidando antes de menear y batir bien el *Vino*.

Otro

Otro método.

Una porcion del mismo *grano*, untado con *aceyte comun*, cocido y mezclado con un poco de *sal* de *tártaro*, echandolo en la *vasija*, es excelente.

ARTICULO IV.

Sobre el mismo asunto.

EL azufrar bien las *vasijas* antes de echar en ellas el *Vino*, es uno de los medios mas admirables para conservarlas muchos tiempos sin temor de que se maléen, ni tomen mal gusto; pero á este fin es indispensable rellenarlas todos los años, echandolas veinte, treinta ó quarenta *cántaras* de buen *Vino nuevo*, luego que esté bien claro.

Todos los *Cosecheros*, *Taberneros* ó *Tratantes* de *Vinos* han de procurar probarlos de quando en quando, para observar si toman alguna *punta* de *ácido* ó *vi-*

na-

nagre, porque jamás pueden volver á restablecerse perfectamente.

En este caso, uno de los medios, y tal vez el mejor, es mudarlos á otra *vasija*, que tenga *borras frescas*, y que sean de buen *Vino*: pasados quince dias, mudarlo á otra que haya sido bien azufrada, llenandola hasta la boca, y poniendole en lugar de la *tapa* la *miga de un pan caliente* acabado de sacar del *horno*, para extraer con él el *ácido del Vino*: luego que esté bien empapada, se sacará, y se le echarán *claras de huevo* y *piedra lumbre quemada.*

Otro método.

Pon un *celemin de cebada* á herbir en ocho *ollas de agua* de treinta y dos quartillos cada *olla*, hasta que quede reducida el *agua* á la mitad: colada luego por un *paño*, se la echará una octava de *piedra lumbre quemada*, y otra de *sarro de buen Vino* quemado ó derretido tam-

tambien, é incorporado todo, se echará en la *vasija*, meneando bien el *Vino* con un *palo* ó *tenedor* de aventar *paja*; pero de modo que no llégue al hondo.

De todos los modos que hay de purificar el *Vino*, la experiencia ha manifestado, que la *pez* es la *goma* mejor que puede echarseles: la dosis correspondiente es de doce onzas por *pipa*, y bien machacado y pasado por *tamiz*, se le va echando poco á poco, y meneando blandamente con un *palo*.

Esta goma es preferible á las demás: Lo primero, por la comodidad del precio, y porque nada tiene que deteriore, ni perjudíque á la salud, antes bien contribuye mucho á la conservacion.

Segundo: Como el calor concurre á la fermentacion del *vinagre*, el *Vino* que se sospecha poder volverse *vinagre* ó acedarse, se traspasa á una *bodega* fresca, en la qual los ayres no hacen impresion.

Tercero: Que acedado el *Vino*, ó teniendo alguna punta de *ácido*, todo el cuida-

dado del Cosechero debe ser el buscar los medios de hacerle perder la configuracion y substancia de las *partes punzantes* del *ácido*; y esto se puede hacer de muchos modos.

El primero, echandoles *arrope* ó *miel*: el segundo, echandoles cosas oleosas.

Monsieur Lemery (1) observa, que siendo los *oleos* compuestos de partes *gomosas*, y los *ácidos* de partes *agudas*, la union de unos y otros hacen perder al *ácido* sus accidentes, y que para esto pueden servir las *almendras*, las *nueces*, los *piñones*, &c. echando al *Vino* que tiene punta de *ácido* algunos *alcalix* ó *absorventes* de distintas *castas*, y ve aquí el motivo por qué los Mercaderes y Traficantes de *Vinos* usan de una infinidad de recetas para adobarlos, sin hacer distincion de aquellas que pueden ser mas útiles para

(1) Véase la Química y las Memorias de la Académia Real de las Ciencias, *año de* 1740.

ra conservarlo, y conservar tambien la salud humana, á quien tanto perjudican con sus composiciones dañosas.

Los absorventes que pueden disminuir y quitar el *ácido* al *Vino*, son, además de los que hemos dicho, las *cáscaras* de los *huevos* quemadas, todas las especies de *conchas* quemadas y reducidas á polvo, el *barro* ó la *greda*, y la *arena gruesa* ó *arcilla*.

ARTICULO V.

Motivos de perder el Vino sus espíritus.

PErder el *Vino* la fuerza ó el *gas* que estaba combinado con las partes oleosas, en cuyo grado se halla aquel á que llamamos *Vino floxo* ó corrompido, es peor enfermedad, que la de convertirse en vinagre.

Esta dolencia proviene de no tener los *Vinos* aquel *vizcoso dulce* preciso que forma la parte *oleosa*, y la obliga á retener el *gas*. Los *mostos* que se hacen de

uvas demasiado podridas, producen por lo comun estos *Vinos*, y por su floxedad estan dispuestos á perderse á los primeros calores.

Se conoce que los *Vinos* estan en disposicion de debilitarse y perderse, quando puesta en el *tonél* la vegiga en los términos que hemos dicho, se llena bien de *ayre*, y tambien quando los *toneles* se rezuman demasiado por los extremos de sus ruedas; porque ésta es una señal de que el *Vino* pierde el ayre combinado que tenia, y que las oscilaciones y movimientos de la atmósfera obran en él.

ARTICULO VI.

Remedio para curar esta enfermedad.

LA cura de esta enfermedad debe repararse de dos modos; esto es, reteniendo los espíritus que conserva, y aumentandoles otros nuevos, si puede ser.

Los espíritus se retienen en el *Vino* por todos aquellos medios que le pueden dar

dar una union física: el *arrope*, la *miel* ó *melazo* y la *azucar*, las *pasas cocidas* en *Vino* son substancias muy á propósito para darles unión, y hacer que sus espíritus no se disipen.

Para el mismo fin pueden tambien concurrir las *substancias oleosas*, el *Aguardiente* que llaman de cabeza, y mucho mejor aquella que se destila segunda vez; porque estos mistos unidos con él, lo vigorizan, y contribuyen á mantener sus espíritus sin disipacion.

La *dosis* es variable, y debe ser á proporcion de la substancia que se eche en el *Vino*, ó de la falta de *espíritus*: el echar *mecha* en los *toneles* de tiempos á tiempos impide que el *gas* se exâle: el azufre quemado tocando en la superficie del *Vino*, forma una especie de corteza, que impide la disipacion de su *gas*, y puede muy bien usarse en un caso de esta naturaleza.

Puede tambien curarse su enfermedad, quando viene á debilitarse ó podrir-

se, perdiendo sus espíritus, introduciendoselos de nuevo: esto se hace uniendole una tercera parte de *mosto*, traspasandolo á otros *toneles* que tengan *borras frescas* de *Vino*, ó echandole la borra seca bien molida: en todos estos casos, el *Vino* entra en una fermentacion nueva, y produce por sus diversas combinaciones una nueva union, que sirve de impedimento á la exâlacion del *gas*.

ARTICULO VII.

Sobre la mas ó menos delicadeza del Vino.

PONerse el *Vino* mas ó menos ingrato al paladar, hacerse mas gordo ó mas suave, es una de las enfermedades que lo atacan muchas veces al tiempo de su fermentacion insensible: la causa de esta dolencia, segun algunos *Enologistas*, proviene de haberse cogido las ubas muy maduras.

Para evitar este daño se adelanta la Ven-

Vendimia en algunos *países*, y en otros se acostumbra en los años de mucho calor echar una arroba de agua en cada pipa; mas los inteligentes, y que saben cómo se hacen los *Vinos* estimados de *Sut*, de que hemos hablado, y la *Malvasía* de *Setubal*, para cuya operacion se espera á que las *ubas* estén medio pasas, conocen que lo maduro de la *uba* de ningun modo puede concurrir, ni contribuír á semejante enfermedad.

Tenèmos otro exemplo en los *Vinos* que llamamos *Agua pie*, de que hemos hablado tambien, que engordan quando llegan los tiempos de calor, en los quales no puede decirse, que lo que las hace engordar es el mucho *vizcoso dulce*, procedido de la maduracion de las *ubas*.

Otros dicen, que el gordo de los *Vinos* procede de no hacerse bien su *encubacion*; y por consiguiente, de no destruír la parte *vizcosa*; mas en medio de todo esto, es bien sabido, que muchos *Vinos* engordan en el tiempo de los *calores*, y vuel-

vuelven á su antiguo estado, luego que vienen los *frios* de *hibierno*: de que se infiere, que si la dolencia ó enfermedad procedia de no estár atenuado el *vizcoso dulce*, la gordura del *Vino* siempre debia permanecer; y por lo mismo, parece que esta enfermedad del *Vino* procede de perder aquellas virtudes ó substancias de las partes oleosas, entrando á substituírlas el *tártaro*, que no las habia ocupado hasta aquel punto.

La falta de *tártaro* que tienen los *Vinos gordos*: el *calor* que produce la disolucion de los cuerpos: el *frio* que restriñe y conserva los cuerpos, y hace perder á los *Vinos* su *gordura*, prueban que la causa de esta enfermedad de los *Vinos*, mas procede de la pérdida de las virtudes, ó espíritus de las partes *oleosas*, por razon del *tártaro* que se derrama por todo su líquido, que de la fermentacion *aceytosa*.

Conócese que el *Vino* tiene disposiciones de engordar, quando el *tártaro* da

da estallidos ó zumbidos, y quando pierde el color.

ARTICULO VIII.

Remedio para la enfermedad anterior.

ALgunos de nuestros Labradores curan esta enfermedad, batiendolo por mucho tiempo en los mismos *toneles* ó *cubas*, hasta que levante ó tenga mucha espuma: si el *Vino* con los *frios* vuelve á su antiguo estado, debe trasegarse, y echarle luego alguna porcion de *Aguardiente* de la mas espirituosa: tambien se remedia esta enfermedad, poniendolo en nueva fermentacion, y echandole tres partes de *mosto*.

Los *Vinos* tambien se vuelven muchas veces sin que se aceden ó engorden: en esta situacion, el remedio que hemos manifestado para la clarificacion de los *Vinos*, tambien servirá para este caso.

LEC-

LECCION IX.

Sobre la falsificacion de los Vinos, daños que causan á la salud, y modo de conocerlo.

LOs *Mercaderes* de *Vinos*, y *Tabernéros* que no se contentan muchas veces con curar las enfermedades del licor que se deteriora en sus manos, el qual, atendido su remedio por los medios que dexamos ya indicados, en nada perjudican á la salud, suelen comunmente por su ambicion y lucro falsificarlos, con grande daño y perjuicio de la salud pública, vendiendo *vinagre* por *Vino*, echando en los *Vinos* que han enfermado de este modo porcion de *cal*, *hieso* y *agua*; y de esta misma manera venden los *Vinos* nuevos dañosos y mal cocidos por viejos. Conviene por lo mismo exâminar, si hay algunas señales de descubrir los daños de esta falsificacion, para evitar los grandes

males que se causan al *Público* y al *Estado*.

ARTICULO I.

Sobre el Litargirio ó Plomo vitrificado.

DE todos los remedios que se han descubierto para azucarar los *Vinos ácidos*, ó vueltos ya *vinagre*, ninguno iguala al *Litargirio* ó *Plomo* vitrificado; pero á la verdad, esta composicion falsificada produce á la salud humana los mas terribles daños.

Esta falsificacion puede conocerse de dos maneras, ó por medio de los *alcalix*, ó por el *espíritu* de *azufre*: los *alcalix* que se echan en los *Vinos claretes* ó de color, los toldan, vuelven y hacen negros, porque los *ácidos* se juntan al *alcalix*, y la parte que daba color al *Vino*, que estaba en *disolucion* por medio del *ácido*, se separa y toma su color negro; mas si el *Vino* tiene *Litargirio*, entonces

ces no toma el *color negro*, pero lo toma *ceniciento*, y exâla un olor desagradable.

El *espíritu* de *azufre* tambien manifiesta si el *Vino* está compuesto con *Litargirio*: para conocer su falsificacion, se echan en una *copa* de *Vino* algunas gotas de dicho espíritu: si el *Vino* está falsificado con *Litargirio*, se vuelve de *color negro*, porque el *ácido* se junta con la parte *alcalina* del *espíritu*; y el *azufre*, uniendose con el *Plomo*, se precipita y forma un *color negro*: en esta operacion, si el *Vino* no tiene *Litargirio*, se vuelve, pero no se pone de *color negro*.

ARTICULO II.

Sobre los daños que los Mercaderes causan con la Cal y el Hieso.

LOs Mercaderes y Tratantes de *Vino* usan de la *Cal* y del *Hieso*, no solo para clarificarlo, sino tambien para darle

fuerza: no solamente usan de estos *venenos lentos*, sino que los enseñan á los Labradores ó Cosecheros, prometiendoles su facil venta, si los acondicionasen así.

Esta falsificacion es mas dificil de conocerse; pero con todo, se hace bastante manifiesta por los efectos que produce el *Vino* compuesto de aquella manera: pasado algun tiempo despues de haberlo bebido, causa una sed que no es comun; el paladar percibe una especie de mal sabor, y el cuerpo, en vez de tener aquella reparacion de fuerzas que produce el *buen Vino*, siente una especie de ansia ó debilitacion de fibra.

ARTICULO III.

Sobre los Vinos aguados.

EL *Vino aguado* nada daña, ni perjudica á la salud, y de todos los *petardos* y engaños que los Taberneros hacen al Público, éste es el mas sencillo, y el que le es menos perjudicial: en algunos para-

rages hay medios para conocer este dolo de los Vinateros. Entre otras señales, es la mas comun la de la torcida: puesta ésta en el *Vino*, las partes *aquosas* entran por ella á destilarse; mas esta experiencia no hace plena prueba, sino quando las partes *aquosas* que se destinan, son muchas.

Es verdad que se ha hecho tambien en *Vinos* puros, y se han extraído de ellos algunas partes de *agua*; pero esto procede de las que entran en la misma composicion del *Vino*.

ARTICULO IV.

Sobre los Mostos mal fermentados.

TAmbien hacen muy comunmente los Taberneros otra falsificacion, y es, la mezcla de los *Mostos mal fermentados* con los *Vinos viejos*, para venderlo á buen precio: esta falsificacion es facil de conocerse; porque como los *Vinos*, por la dilatada *fermentacion insensible* que han teni-

nido, estan muy claros, quando se mezclan con los *Mostos* que apenas han acabado su fermentacion estrepitosa, se llenan de impuridades que no habian aún depuesto, y hacen perder el color cristalino de los *Vinos viejos.*

LEC-

LECCION X.

Sobre la clarificacion del Vino, y sus Trasiegas.

LA *Trasiega* del *Vino* sirve para destruír sus impuridades: por lo mismo, algunos dias antes de hacerla, se usa de algunos medios que ayudan á su purificacion, quales son, ciertas *substancias vizcosas*, *desecativas* y *absorventes*, que echadas en las *vasijas*, precipitan todas las impuridades y malezas que le son nocivas.

Los *Comerciantes* de *Vino*, siempre que consigan su clarificacion, no reparan en su calidad, siendo á un precio cómodo. Los *Cosecheros* ó *Fabricantes* deben siempre procurar hacer una bebida provechosa y útil á la conservacion de la salud humana, y no destructora de ella: para esto deben saber, que entre las *substancias vizcosas* han de elegir la *goma Arábiga*, la *goma* de los *Peces*, las *claras* de *hue-*

huevos; y entre las *substancias desecativas* y *absorventes*, la *greda*, las *cáscaras* de *huevo tostadas* y reducidas á *polvo*, y la *sal* tostada.

El uso de la *goma Arábiga* se hace reduciendola á polvo fino como *harina*; y pasada por tamíz, se echa poco á poco en la *vasija*, y se menea blandamente con un palo de una parte á otra, para que se esparza y disuelva por todo el *Vino*; y como la *cáscara* de que se saca esta *goma* es medicinal, si no hay comodidad de *trasegar* los *Vinos*, se puede usar de ella sin recelo.

Los Droguistas (1) raras veces tienen la verdadera *goma Arábiga*, que es de un color blanco que degenera en amarillo, y en su lugar usan de los *sucos* y substancia de las *Andrinas bravas* coaguladas al fuego.

AR-

(1) Millér, en sus Observaciones.

ARTICULO I.

Sobre las utilidades de la Goma de Pescado, y modo de usarla para la clarificacion de los Vinos.

LA *Goma* de *Pescado*, para ser buena, ha de ser muy clara y transparente: antes de usar de ella, deberá pisarse con un *mazo* de *madera*; y para que se deshaga y liquíde mas facilmente, se la cubrirá de buen *Vino*, aumentandolo poco á poco, y á proporcion que la *Goma* se vaya desliendo é incorporando con él: una onza de *cola* es suficiente para una *vasija* de cabida de treinta y seis *ollas*, de á treinta y dos quartillos cada una.

Luego que la *Goma* se haya deshecho y liquidado bien, se colará por un *lienzo* muy limpio, y echará luego en la vasija para que no se derrame ó cayga fuera, y que sea muy poco á poco, meneando al mismo tiempo bien el *Vino* con una *pala* ú otro instrumento de madera,

sin que profundice mas que hasta el medio de la vasija.

Tambien se usa comunmente de esta *Goma*, para ayudar á la clarificacion de los *Vtnos blancos*, y hay asimismo varios modos de disolverla: unos echan treinta granos de ella en *quartillo* y *medio* de *Vino*, cuya dosis es proporcionada á una pipa regular, y lo ponen á disolver en una *botella* por uno ó dos dias: otros ponen la *Goma* hecha pedazos en *agua comun*: otros en *Aguardiente*; y quando está ya blanda, y en estado de disolverse, le echan mas *Vino*, y con él se hace la disolucion; y colada dos ó mas veces, se echa en la vasija, se menea blandamente con un *palo* que no pase del medio para abaxo; y pasados ocho dias, si el *Vino* está claro, se puede hacer la Trasiega.

Algunas ocasiones es preciso engomarlo segunda vez; advirtiendo, que los pedazos de *Goma* se escojan, como he dicho, de los mas blancos y transparentes, cu-

cuyas señales caracterizan la buena *Goma* de *Pescados* que viene de Arcángelo.

Para clarificar los *Vinos Moscateles* y los muy *espirituosos* con *Gomas* de *Pescado*, debe unirse á estas, y mezclarse bien con ellas, un poco de *sarro*, ó tártaro machacado y bien partido: este método es muy conveniente á todos aquellos *Vinos* que son dificiles de aclarar, y que se resisten, ó no alcanzan á purificarlos las claras de huevo.

Quando se hace la clarificacion con *cáscaras* de *huevo tostadas*, ó con otro qualquiera *absorvente*, debe executarse la operacion del mismo modo que hemos dicho se practíca con la *Goma Arábiga*.

La dosis de estas *substancias* siempre debe ser proporcionada á la *vasija* que se ha de clarificar; advirtiendo, que la *tapadera*, paño ó *manta* con que se cubre la *boca* de la *vasija* los primeros dias despues que se echan en el *Vino* las *substancias* que ayudan á su clarificacion, no debe de cerrar del todo la *boca*, á fin de

que las *substancias* se precipiten poco á poco, y no rápidamente, por medio del *ayre* que se le introduzca.

ARTICULO II.

Modo de remediar los Vinos flacos en sus accidentes.

QUando los *Vinos* son flacos y no tienen cuerpo, debe conservarseles con la *borra* hasta el mes de Abril, para que se nutran, alimenten y conserven con la propia madre; y al tiempo de *trasegarle*, convendrá, y aun será muy útil, mezclarles una porcion de *Vino fuerte*, para que les dé cuerpo, conservacion y qualidad: luego se les aclara con *claras* de *huevo*, y tres onzas de *piedra lumbre quemada*.

La *piedra lumbre quemada* contiene unas *sales naturales*, y comunica á los *Vinos* una qualidad *estítica* opuesta, y contraria á la corrupcion; y oponiendose como el *azufre* á la fermentacion, apresura

ra la precipitacion de todas las partículas, hasta dexar el *Vino* en su buen estado.

ARTICULO III.

Modo segurísimo de componer los Vinos gordos ó espesos.

QUando el *Vino* es demasiado grueso, ó se espesa, el mejor modo de componerlo es, trasegarlo á otra *vasija* que tenga *borra fresca*; y en estando llena, menearlo bien, para que se mezcle el *Vino* con la *borra*: pasados ocho dias despues que se haya asentado, se mudará ó trasegará á otra *vasija*, clarificandolo sencillamente con doce *claras* de *huevo* y una quarta de *piedra lumbre quemada*, y todo bien incorporado.

Tambien se restablecen del modo siguiente: se toma media onza de *sal comun*, otra media de *goma Arábiga*, y otra media de *cenizas* de *vid* ó sarmiento: puesto todo en un *paño*, y atado á la punta de un *palo*, se mete por la *boca* de la *va-*

vasija, y se menea bien el *Vino* con todo ello por espacio de un quarto de hora: con solo esto, quedará luego perfectamente compuesto; pero si quisiese darsele mas fuerza, echese en la *vasija* medio quartillo de *espíritu* de *Vino* antes de empezar á revolverlo.

Los *Vinos* que tengan esta qualidad, se trasegarán en *Enero*, y á lo mas tardar en *Marzo*; advirtiendo, que los que se hayan hecho de *ubas verdes*, ó sin madurar bien, y se conserven duros al paladar, necesitan de muchas *Trasiegas*, y lo mismo deberá hacerse con aquellos *Vinos* que hayan de transportarse á otras Provincias, para que puedan conservarse mejor.

Siempre que haya de hacerse alguna clarificacion, deberán separarse las *claras* de los *huevos* de las *hiemas*, principalmente para clarificar los *Vinos blancos*, á los quales las *hiemas* son mucho mas perjudiciales que á los otros: este hecho lo he acreditado por una infinidad de experiencias,

cias, que he visto practicar, y me han hecho convencer de esta verdad.

ARTICULO IV.

Sobre la clarificacion y composicion mas comun de los Vinos.

DEspues de hecha la *Trasiega*, deberá procurar todo *Cosechero* ó *Comerciante* componer sus *Vinos* generalmente, aunque estén claros; y el modo mas sencillo y simple, es el de echarles ocho ó diez *claras* de *huevos* á cada doscientas y quarenta *azumbres*, que hacen novecientos y sesenta *quartillos* ó libras Castellanas, y tambien las *cáscaras* de los mismos *huevos* pisadas; y bien revuelto y batido todo, como en cosa de unos seis *quartillos* de *agua* muy *clara* y *fria*, se echará en el *Vino*, y meneará bien con un palo hecho á manera de tenedor, á fin de que incorporadas bien todas las *substancias gomosas*, precipiten las *partículas* é inmundicias del *Vino* al fondo de la *vasija*, la qual

qual se rellenará, y tapandola bien tapada, pasados quatro ó cinco dias se podrá beber sin riesgo, porque ni aun dexará *posó*, si se embotella.

ARTICULO V.

Sobre las alteraciones del Vino, y su remedio.

LOs grandes calores y sequedades del *Estío* causan un gravísimo daño en el *Vino*, pues recalentandose, se agita y se corrompe, y como todo ello es ocasionado por una fermentacion extraordinaria y accidental, hace revolver la *borra*, y turbando el *Vino*, lo espesa y aceda de tal manera, que se convierte en *vinagre*, por poco que se tarde en ocurrir al remedio.

Luego que se conoce que el *Vino* se altera, es necesario dar un barreno á la *vasija*, y sacar como cosa de seis quartillos de *Vino*, para suplirlos con otros tantos de *agua* de *pozo clara* y *fresca*: ésta se echará por la *boca* del *tonél*, desde

de lo mas alto que se pueda, tapandola luego con *hojas* de *parra*, ó en su defecto, de *berza*, cuidando de bañar con *agua fria*, y muchas veces al dia, los *fondos* ó *costados* de las *vasijas*, para impedir la fermentacion.

Luego que ésta cese, se mudará inmediatamente el *Vino* á otra *vasija* bien acondicionada y azufrada; y por consiguiente, se clarificará con doce ó mas *claras* de *huevo*, una quarta de *piedra lumbre quemada*, y una poca *sal*.

ARTICULO VI.

Sobre la Trasiega, y modo de hacerla.

LUego que se consigue la clarificacion del *Vino*, se hace la *Trasiega*, procurando en esta maniobra buscar todos aquellos medios, para que el *Vino* no exâle los *espíritus* de que depende la mayor parte de su bondad: á este fin sirven las *llaves* ó *canillas* para llenar por ellas los *cántaros* con mucha brevedad: los

Cosecheros de *Champanha* tienen várias especies de *bombas* de *hojalata*, de que usan en las *bodegas* grandes, y por ellas transmutan ó mudan el *Vino* de unas en otras *vasijas* con la mayor brevedad. Esto mismo se hace generalmente en muchos parages de Andalucía.

De qualquiera manera que esta operacion se execúte, debe hacerse hasta aquel punto, y no mas, en que el *Vino* sale claro; pues en el momento en que se observa que extrae algunas impuridades, se debe suspender la mezcla con el que ha salido claro.

El *Vino impuro* que queda, puede servir para hacer *Agua pie*, ó como llaman algunos, *Vino* de *pie*, ó para quemarlo, y hacer de él *Aguardiente*.

El uso de quemar *mecha* en las *Trasiegas* es muy antiguo: el *azufre quemado* exâla un *ácido* muy sutil, que impide la evaporacion de los espíritus: la quantidad de *mecha* que se acostumbrá á echar, es de quatro dedos de largo por *pipa*. Los

An-

Antiguos acostumbraban á echar *aceytes* en la superficie de los *toneles*, para impedir la exâlacion de los *espíritus*: nosotros vemos practicar esta operacion, para conservar los *Vinos* embotellados en toda su fuerza y espirituosidad.

ARTICULO VII.

Sobre el modo de azufrar ó mechar los Vinos.

EN el instante en que se perciba que el *Vino* se muda ó pierde el color, es necesario trasegarlo á otra *vasija*, azufrandola de antemano con *Mecha*: la *Mecha* no es mas que una composicion de *Azufre derretido* en *Aguardiente* con *Flor* de *Violeta*, *Cálamo Aromático*, *Semilla* de *Cilántro*, *Polvos* de *Lirio* de *Florencia*, ú otros *ingredientes olorosos*, ó *yervas aromáticas* hechas *polvo*; y para hacerlo, se executará del modo siguiente.

En una *cazuela* de *barro vidriado* se echará el *Azufre* hecho *polvo*, y el *Aguar-*

diente; y puesta á la lumbre, se sacará al tiempo que vaya á herbir, se colará y dexará enfriar: luego se le echará una quarta de *hojas* de *Cilantro*, *hojas* de *Violeta* y *Lirio* de *Florencia*, todo hecho *polvo*, y en esta composicion se remojarán unas *tiras* de *paño* nuevo de qualquiera color, que cada *tira* tenga un *palmo* de largo, y uno ó dos *dedos* de ancho, lo mas; pues con cada una de estas *tiras* se pueden azufrar diez ó doce *pipas*.

Quando se quiera azufrar alguna *vasija*, córtese de esta *tira* un poco de *paño* quadrado, póngase en un *alambre* ó *alfilér*, y métase dentro de la *vasija*, clavando la otra punta á la parte de afuera de la *boca*, y se encenderá para que se queme; cuidando de sacarlo luego que se haya quemado, para que no dé al *Vino* un gusto desagradable.

El vapor del *Azufre* inflamado que entra por los *poros* de las *maderas*, extrae la elasticidad del *ayre*, y tiene la virtud propia de resistir la fermentacion; da fuer-

za

za y conservacion al *Vino*, é impide que se acede: la *Mecha* es generalmente oportuna á todas las qualidades de *Vinos*, excepto á los que son muy *vizcosos* y *espirituosos*.

El uso de poner la *Mecha* en las *vasijas* antes de herbir el *mosto*, és perjudicial; porque siendo el *humo* del *Azufre* un impedimento de la fermentacion, es claro, que necesitando el *mosto* herbir bien para convertirse en *Vino*, le es muy perjudicial y nocivo el *humo* del *Azufre*, porque se lo impide. *Boerhaave* dice: »que una grande quantidad de qualquie»ra *ácido fuerte*, es capáz de producir los »mismos efectos, siempre que se mezcle »con materia fermentante: v. gr. los *áci»dos* de *piedra lumbre*, de *nitro*, de *sal »marina*, y otras que destruyen los lico»res." Véase al mismo Boerhaave en su Química.

AR-

ARTICULO VIII.

Modo de curar ó componer los Vinos que saben como á tierra ó yervas.

LOs *Vinos* suelen tomar diferentes gustos y sabor, unos dexan en el paladar un gusto como á *tierra*, otros á *yerva*, á *madera*, &c. Este defecto en los dos primeros proviene de la *borra*, y se le quita, mudandolos poco tiempo despues que se hayan hecho á otras *vasijas* que tengan *borras frescas* y de *buen Vino*; advirtiendo, que pasado un mes, han de volver á trasegarse á otras *vasijas* que hayan sido azufradas, y despues se clarificará con *claras* de *huevo* y *piedra lumbre quemada*.

AR-

ARTICULO IX.

Modo de componer los Vinos quando saben á madera.

LOs *Vinos* que toman el sabor al gusto de la *madera*, se curan ordinariamente del mismo modo que hemos dicho con los que toman algun *ácido* ó *punta* de *vinagre*, aumentándoles como cosa de un quarteron de *fruta* de *Laurél*, una *cáscara* de *Naranja* hecha *polvos*, y un poco de *lima dura* de *hierro*; pero estas tres cosas se han de poner en un *costal*, y meterlas en la *vasija*, de modo que quede el *costal* suspendido ó pendiente dentro del mismo *Vino*.

Tambien se compone de esta manera: toma como una *libra* de *Trigo* bien *tostado*, y puesto en un costalito, se colocará dentro del *Vino* por espacio de quatro ó cinco dias, y quedará restablecido.

AR-

ARTICULO X.

Modo de curar infaliblemente el mal olor en los Vinos.

DE unas pocas *hojas* de *Salvia brava*, ó de la planta qae llaman *Gesta*, se hace un *manojo* ó hacecillo, que tenga como unos seis dedos de grueso: métase en el *Vino* colgado de un *bramante* ó *hilo*, cuidando que no toque la yerva en las *maderas*: despues de ocho dias, pruébese el *Vino* de hora en hora, hasta el momento en que se perciba que ya no tiene aquel sabor, y sáquese el manojo de *yerva*; pero si se quisiese al mismo tiempo comunicarle un *olor agradable*, mézclese á la *Salvia* ó á la *Gesta* una onza de *hojas* ó raíz de Lirio de Florencia.

AR-

ARTICULO XI.

Sobre la mezcla de los Vinos.

UN *Cosechero* ó Comerciante inteligente rara vez podrá equivocarse en la composicion de la mezcla de los *Vinos*, pues las reflexîones combinadas por la razon y experiencia le harán conocer lo que es mas oportuno.

Los *Vinos* deben mezclarse alguna vez unos con otros: esta operacion es utilísima é indispensable en muchas ocasiones, v. gr. quando son muy cargados de *color*; y en este caso, debe mezclarse el *tinto* con buen *Vino blanco*, mitad y mitad, para que así se hagan mejores, mas delicados y gustosos: esta operacion es muy buena y muy útil á la Sociedad humana, por ser muy saludable en aquellos *Vinos*, que sirven para el pasto y uso comun.

Las demás *mezclas* pueden tambien ser muy convenientes y de mucha utili-

dad para el Comercio; pero es preciso hacer experiencias en pequeño, á efecto de imponerse bien, y saber la cantidad de cada uno de los *Vinos* que hayan de mezclarse, así para darles el color que se desea, como para la calidad y gusto. Es verdad que muchos no son muy *buenos* para mezclarse; pero se componen, agitandolos en *borra* de otro *Vino* bueno.

LEC-

LECCION XI.

Sobre la forma y construccion de las Bodegas.

EL *lugar* ó *Bodega* donde ha de fermentarse y conservarse el *Vino*, pide un exâcto cuidado, así con respecto á su limpieza, como á la posicion ó colocacion de las vasijas.

Los Romanos tenian diferentes *Bodegas*, segun la qualidad de los *Vinos* que acostumbraban á hacer: los mas vigorosos, á que ellos llamaban *Poliphora*, los exponian en *toneles* á las inclemencias del *ayre*, del *Sol* y de la *lluvia*, despues de haberlos tenido tres años en lugares frescos: los menos fuertes los ponian en *lugares cubiertos*; y para los mas flacos y menos espirituosos, hacian *cuevas subterráneas*, y cubrian los *toneles* de tierra: *Cella Vinaria* llamaban ellos á lo que nosotros llamamos propiamente *Bodega*; y

Apotheca llamaban á un terreno mas elevado que las casas, al qual guiaban el *humo* de las *chimeneas*, para dar, por medio de él, mas fuerza y robustéz á los *Vinos*.

Los *Escritores Franceses* hacen mencion de dos casas ó parages diferentes en que conservaban los *Vinos*, segun las estaciones: para el *hibierno* lo conservaban en quartos baxos, á la par de la tierra; y para el *verano*, en *Bodegas* ó *cuevas subterráneas*; pero entre nosotros no hay esta costumbre, ni mas *Bodegas* que las comunes, y en ellas fermentan y se conservan los *Vinos*.

ARTICULO I.

Sobre el mismo asunto.

LOs *Antiguos* tenian por regla indispensable en la construccion de las *Bodegas*, dexar siempre la puerta hácia el *Norte*, lo qual, lexos de hacer provecho al *Vino*, le ocasiona un gran daño; porque los grandes *frios* y grandes *calores* producen en

en ellos efectos muy perniciosos: para evitar estos males, hacen en algunas partes de *Francia* dos *Bodegas*, como queda dicho.

La puerta colocada hácia el *Norte* en las *Bodegas*, las recalienta en *verano*, y enfria demasiado en el *hibierno*: la razon es clara, porque siendo el *calor* y el *frio* en razon de su exîstencia, ó de la falta del *Sol*, éste en el *verano* exìste por la parte del *Norte*, y falta en el *hibierno*; por cuya razon, las *puertas* colocadas á la parte del *Mediodia* son las que mejor corresponden á nuestras *Bodegas*, para no malear el *Vino*; y la experiencia lo tiene acreditado así.

Las *Bodegas* deben de ser siempre bien cubiertas, y de *paredes sólidas*, para evitar los grandes *calores* y los *frios*; y si fuese posible, deben construírse siempre fuera de las *casas* en que se habita, porque la exâlacion del *gas*, y las materias *sulfúreas* que se queman en los *toneles*, perjudican infinito á la salud.

AR-

ARTICULO II.

Cómo han de ponerse las Cubas ó Toneles.

LOs *Toneles* ó *Cubas* deben estar puestas y situadas en alto, así para que el *ayre* circúle mas libremente, como por la comodidad de socorrer y tapar algunas *rendijas* ó hendeduras, que suelen hacer por sí mismas las *maderas*, á pesar de los mayores cuidados que se tengan en esta parte.

La limpieza de las *Bodegas* debe ser muy exâcta, y no debe haber en ellas materias que puedan insensiblemente fermentar, como *yervas húmedas*, *leñas verdes*, &c. porque debe estar separado de las *Bodegas*, como asimismo todo lo que exâle *mal olor*: el ayre obra infinitamente en la fermentacion insensible de los *Vinos*.

AR-

ARTICULO III.

Cómo deben tratarse las vasijas, y de qué especies pueden ser.

SI una *Bodega* buena es necesaria para la conservacion y bondad de los *Vinos*, las *vasijas* en que se ponen requieren aún mucha mas atencion, pues perciben sus *sucos* y *substancias*: los *Vinos* fermentan y se conservan en *vasijas* de *madera*, de *barro* ó de *vidrio*: las mas comunes son las de *madera*, que se les da el nombre de *cubas*, *toneles*, *pipas*, &c.

Las *tinajas* son menos usuales, y mucho menos á propósito para hacer buenos *Vinos*: las *vasijas* de *vidrio* no tienen uso en el país en que vivimos, ni aun para la conservacion del *Vino* trasegado.

La experiencia ha manifestado, que la *madera* de las *vasijas* comunica su gusto á los *Vinos*: sus partes *recinosas* se disuelven en ellos en bastante porcion; y ésta es la causa por qué importa mucho ha-

hacer buena eleccion de la *madera* de que deben hacerse las *vasijas*.

El *Castaño* es la *madera* mas comun de que usamos: sus tablas deben escogerse de las mas limpias y lisas; porque no siendo así, manifiesta que no estaba en sazon al tiempo del *corte*, y que abundaba de seva grosera y mal digerida: por eso su *corte* debe ser hecho en el tiempo que los *árboles* no abundan en *sucos*; y los antiguos *Labradores* y *hombres* del *campo*, aprecian por el mejor *corte* el que se hace en *Enero*, cuya circunstancia no debemos despreciar.

ARTICULO IV.

Sobre los arcos que unen las vasijas.

LAs *vasijas* de *Castaño* son construídas y unidas por la mayor parte con muchos *arcos* de *madera* de *Mimbre*, del mismo *Castaño*, de *Laurél*, &c. y es preciso advertir dos cosas para el uso y eleccion de estos *arcos*: la una es, que tengan

gan los *nudos* muy unidos, que es señal que el *vástago* principal tardó mucho en crecer: la otra, que los *Artífices ambiciosos* no usen para los *toneles* los *arcos* de las *pipas*, ni en las *cubas* y grandes *toneles* aprovechen los *arcos* que han servido en las *cubas* y *toneles* chicos.

De la falta de esta observacion han resultado abrirse las *vasijas*, y quedar perdido alguna vez el Labrador: los *toneles* de otras *maderas* menos compactas, casi siempre estan unidos sus extremos con *arcos* de *hierro*, y los que cuidan bien de sus *Bodegas*, los mandan embarnizar para que el *ayre* no los penetre.

ARTICULO V.

Sobre el sudor de las vasijas ó toneles.

LOs *toneles*, hayan ó no servido para fermentar el *mosto*, deben ponerse al *sudadero* ó en *estufa*: los que no han servido, con mayor necesidad, por causa de las muchas partes *gomosas* que contiene

la *madera*, y se disuelven y desatan en el *Vino*, si antes no se extraen por medio del *calor*: los que han servido, y se ha cocido el *mosto* en ellos, podrán pasar sin aquella circunstancia; pero advierto, que quando se desfunden ó entren dentro de ellos por la *boca* para labarlos, los limpien con el mayor cuidado, para que de este modo, las partes *tartarósas* que estan pegadas á las *maderas* por su concavidad, se despliegen y separen, á fin de que el *Vino nuevo* que se le haya de echar, quede libre de los daños que suele causar el *tártaro*.

ARTICULO VI.

Sobre los diferentes modos de sudar las vasijas.

EN algunos *países* acostumbran dar los *sudores* con *mosto* hirbiendo, en otros con *arrope* tambien hirbiendo: esta práctica será buena, si luego que acabasen de *sudar*, extraxesen el *mosto* ó *arrope*; pero

ro

ro si se dexa en los *toneles* ó *cubas*, como comunmente se hace, quedan en él todas las impuridades que extraen por el *sudor*, y estas se comunican al *Vino nuevo*.

Acostumbran otros hacer los *sudores* con *agua caliente*, con *yervas aromáticas* y *semillas*, v. gr. con el *hinojo*, con las *piñas verdes* hechas trozos, y con otras *yervas dulces*, de este modo: en una porcion de *agua* hirbiendo, correspondiente á la capacidad y *vasija*, echan una porcion de *sal*, y al punto que se disuelve, la echan dentro de ella, y la agitan por algun tiempo.

Esta *agua*, disolviendo los *vapores salinos*, de que estaba cargada, no solo disipa y extrae las impuridades, sino que las partes *salitrosas*, de que las *cubas* ó *vasijas* quedan llenas, sirven para acondicionar mas bien el *Vino*.

ARTICULO VII.

Otro método.

QUando las *vasijas*, por falta de aséo y de limpieza, se hallan tan deterioradas, que los *sudores* hasta aquí dichos no alcancen á ponerlas en buen estado, se las pondrá dentro una *cazuela* con *ceniza*, y en ésta algunas *ascuas* bien encendidas, y derramando sobre ellas algunos granos de *incienso*, teniendolas bien tapadas, se enmendará su defecto: otros ponen tambien dentro alguna porcion de *vinagre*, y pasados algunos tiempos, lo extraen, y echan el *Vino*: estas experiencias han manifestado, que la labadura de las *vasijas* con *vinagre* está tan lexos de ser perjudicial ó contraria á los *Vinos*, que antes bien los mejora y fortifica los *mostos* (1). AR-

(1) No debe esto entenderse de las vasijas en que se ha hecho vinagre muchos años, porque estas conservan un fermento aceroso, capáz de volver el mejor Vino en vinagre.

ARTICULO VIII.

Otro método mas sencillo.

EL remedio mas simple, mas pronto, y que se tiene y conceptúa por mejor, para poder usar de las *vasijas* mal acondicionadas, es el de los *sudores* y *humazos aromáticos* bien templados; porque si son demasiado activos, ó exâladas sus *partículas* comunicadas con exceso á la *madera*, pueden deteriorar los *Vinos*.

Las *recinas olorosas*, los *bálsamos*, las *ramas verdes* de los *Pinos*, las *acepilladeras* y desperdicios de *madera*, y las *partículas oleosas* que se exâlan de ellas, sirven para beneficiar los *Vinos*; y esta verdad la tiene comprobada la *Física*, y calificada la experiencia por medio del *fuego*.

AR-

ARTICULO IX.

Modo de purificar las vasijas.

EL uso de las *mechas* encendidas para purificar las *vasijas* en que se ha de echar el *mosto*, es muy antiguo: los *ingredientes* de que suelen componerse, son infinitos, y cada uno juzga como un misterio el método de su composicion.

Toda la utilidad que producen las *mechas*, proviene del *azufre*, cuyo humo puede concurrir, como hemos dicho, en razon del modo de beneficiar los *Vinos*, tratando de su *trasiega* y clarificacion.

Lo cierto es, que su diversidad proviene de las várias *especerías* que entran en su composicion: unos ponen *azufre*, *yerva dulce* ó *regaliza*, *clavo* de la *India* ó del *Marañón*: otros *piedra lumbre* y *canela*: estos le aumentan *Aguardiente*: aquellos *cáscaras* de *huevo tostadas* y *machacadas*; pero todas estas cosas, dice un ex-

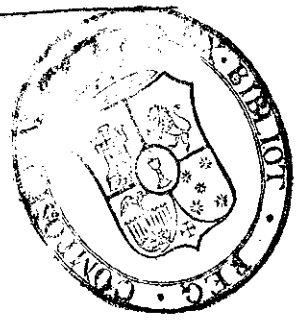
ce-

celente Físico (1), son perjudiciales al *Vino*.

Las *especerías*, y demás ingredientes unidos al *azufre*, pueden producir una substancia *empirromática*, que comunicada al *Vino*, resultan malas conseqüencias á los que lo beben: el *azufre*, por sí solo, es bastante para purificar el *ayre* de las *vasijas*, y comunicar al *Vino* algunas partes *oleosas*.

Esto es todo lo que puede decirse en razon de la *cultura* de los *cepas* y de los *Vinos*, sobre los mejores métodos para la extraccion y fermentacion de los *mostos*, como para hacerlos mejores en su qualidad, conservarlos y curar sus enfermedades.

(1) El Abat. de Rossiér.



FIN.