

CAPITULO VI.

Del mejoramiento de las tierras.

Mejorar un terreno es ponerlo en un estado mas propio para la vegetacion mejorando la naturaleza de la tierra.

Se puede pues llamar *mejoramiento* todo lo que tiene tenia á disponer el terreno de un modo mas favorable á la planta, con relacion á la accion que egercen sobre ella la tierra, el aire, el agua, la temperatura, los abonos, &c.

Así es que antes de ocuparse en mejorar un terreno, se debe conocer sus propiedades y sobre todo sus defectos; pues que, hasta haber adquirido este conocimiento, no se le puede aplicar lo que conviene para su mejora.

Este conocimiento preliminar de los defectos de un terreno supone otro, cual es el de la virtud de los agentes que se pueden emplear para mejorarlo: en efecto, tratandose de corregir vicios conocidos, no se puede lograr este objeto sino por medio de sustancias que posean propiedades opuestas.

Comprendiendo bajo la palabra *mejoramiento* todo lo que puede contribuir al beneficio de un terreno, se ve que resulta un gran número de aplicaciones; esta palabra comprende las operaciones puramente mecánicas, y las mezclas terrosas y alimenticias, que se operan por medio del arte; abraza además todos los medios que se pueden emplear para dirigir mejor la accion del aire, del agua, del calor, &c.

Es bajo de estos aspectos que se debe considerar el grande arte de mejorar los terrenos.

Las mejores tierras producirian poco sino fuesen removidas por medio de la laya, del azadon, y del arado.

Esta operacion divide y desmenuza la tierra; trae á la superficie los abonos de toda especie que las aguas se habian llevado y habian subtraido á la accion de las raices; mezcla los estiércoles con la tierra, y da mas energía á su accion; destruye las yerbas dañosas, y las dispone para servir de abono; y limpia el terreno de los insectos que se multiplican en él, y que destruyen las mieses.

Esta operacion se practica en todos los terrenos, sean de la naturaleza que fueren; hace la base de la agricultura, porque, sin ella, no habria producto alguno, ó cosecha, en lo posible.

El azadon, y principalmente la laya, producen una labor mas perfecta que el arado: este último no divide ni revuelve la tierra tan exactamente como los dos primeros; este instrumento, á pesar de las labores cruzadas y multiplicadas, deja siempre, en los intervalos y en las intersecciones de los surcos, porciones de tierra sin revolver; pero las labores con el arado son ménos costosas y mas espeditas, razon por la cual se le da la preferencia.

Conozco un pequeño lugar en Torená entre los rios Cher y Loira, en donde todas las tierras se cultivan con la laya; lo que producen estas tierras es constantemente el duplo de lo que rinden las de las inmediaciones; los habitantes de este lugar se han enriquecido, y el valor de su terreno ha duplicado. En el Bremonte entre Loche y Chinon, no se usa de otro medio para cultivar un terreno que es muy fértil; pero este método solo puede practicarse en las haciendas de poca estension, ó en los países en donde abundan los operarios y en donde el trabajo personal se paga á un precio bajo; no dudo sin embargo de que hay localidades en donde este método podria producir beneficio, usándolo de cuando en cuando para mejorar sucesivamente las tierras, sobretudo cuando acaece que,

plantas de raíces largas se han apoderado del terreno.

En las tierras de aluvion, formadas por los depósitos del rio Loira, entre Tour y Blois, el propietario hace dar á su terreno una cosecha de cereales, y luego lo da en arrendamiento á particulares, los cuales lo revuelven con la laya á un pie de profundidad para cultivar en él legumbres.

Segun el efecto que producen las labores, se puede inferir que no conviene de multiplicarlas igualmente en todos los terrenos, ni de hacerlas á la misma profundidad, ni de practicarlas en todos los tiempos indiferentemente.

Un terreno ligero, poroso, calcáreo, ó arenoso, ecsige menos labores que el que es compacto ó arcilloso; este último las necesita mas profundas, porque, no siendo así, las raíces no podrian penetrar, y el aire no podria introducirse para deponer en ellas su humedad benéfica.

Hay terrenos que se pueden labrar en cualquier tiempo, como son los calcáreos, los arenosos, y los silíceos; y hay otros que no son accesibles al arado sino en ciertas épocas de las que el agricultor debe aprovechar con toda diligencia: los terrenos arcillosos son de esta especie; la lluvia los reblandece en términos que el arado no haria mas que trazar en el lodo si se le emplease hallándose la tierra en este estado; la sequedad durante algunos dias endurece el terreno á tal punto que le hace impenetrable á la reja del arado: es pues entre este intervalo que se debe aprovechar del momento mas favorable para las labores.

Las labores hechas en el tiempo mas conveniente no son siempre suficientes para mejorar, ó para preparar las tierras destinadas al cultivo en los términos que se requiere; unas no quedan suficientemente divididas y desmenuzadas; otras no son bastantemente levantadas y esponjadas: con la rastra y el rodillo es con lo que se termina la labranza.

Pasando la rastra en todas direcciones sobre un campo recientemente labrado, se deshacen los terrones que el arado

habia levantado, y se limpia la tierra de las malas yerbas que habia arrancado, dando á todo el terreno removido una division uniforme en todas sus partes. Las rastras, que se emplean para esta operacion, deben ser mas ó menos fuertes, mas ó menos pesadas, segun la naturaleza del terreno, y segun la resistencia que opone á la pulverizacion.

Cuando en la tierra que ha sido cultivada para prados artificiales, principalmente para alfalfa, se forma en su superficie una costra que impide que el aire y el agua puedan penetrar, se puede emplear útilmente la rastra para abrir la tierra: esta operacion no debe ejecutarse hasta el segundo año, y se practica al principio de la primavera, ó inmediatamente despues de la primera siega del forrage; prados que seguirian deteriorandose, son reanimados por este medio, y se logra de destruir muchas malas yerbas.

He practicado este método, con escelentes resultados, en los trigos, en los primeros dias de la primavera; llegaron á ser, sin comparacion, mas hermosos que los que no habian sido rastrillados. En este último caso, es menester tener cuidado que las rastras que se emplean sean ligeras y que las puas sean de madera.

El rodillo produce tambien muy buen efecto despues de cubierta la semilla: allana la superficie del terreno, y sienta la tierra y la une bien con la semilla; este instrumento conviene principalmente en los terrenos porosos y ligeros, y en las tierras cuyas partes constituyentes sean muy ténues y ligeras. Los vientos y las lluvias podrian llevarse la primera capa del terreno y dejar á descubierto las raíces de las plantas, si el rodillo no hubiese fijado, de un modo conveniente, la tierra para poder oponer una resistencia. Ademas, poniendo mas igual la superficie del terreno, el rodillo lo dispone para presentar menos obstáculos cuando llega el caso de segar las mieses con la hoz, ó con la guadaña.

Cuando las heladas han levantado la tierra, y que, con

el deshielo, las raíces han quedado sin apoyo y sin coherencia con el terreno, conviene, en este caso, de hacer uso del rodillo, luego que el terreno ha tomado la consistencia necesaria para poder entrar en los campos y en los prados: por este medio se logra de unir la tierra con las raíces, y de reparar el efecto causado por el deshielo.

No se puede juzgar de la mezcla que conviene de introducir en un terreno que se quiere mejorar, sino con arreglo al perfecto conocimiento que se debe tener de su naturaleza y de sus defectos.

Un terreno, que reúne en su composición una mezcla de tierras la mas conveniente, no necesita de ser mejorado con la adición de nuevos principios terrosos. Buenas labores y abonos son suficientes para hacerlo férax; pero el terreno, en el cual predomina una de las tierras en términos de imprimir su carácter á la totalidad de la masa, requiere que sus defectos sean corregidos por medio de la mezcla de sustancias que tengan cualidades opuestas.

Distinguiré pues los terrenos de esta naturaleza en arcillosos, calcáreos, síliceos, y arenosos: esta division parece comprender todos los que necesitan de ser mejorados; y la clase de la tierra que predomina, indica ya suficientemente el género de mejora que conviene á cada uno.

El terreno arcilloso se vuelve pastoso con las lluvias; se endurece, y se abre con la sequedad; no absorve la humedad del aire mas que en su superficie; se empapa abundantemente del agua de las lluvias y la retiene con una fuerte afinidad, y cuando llega á ser superabundante, queda estancada y pudre las raíces.

El terreno arcilloso es poco favorable para la labranza: cuando los frios han ligado todas sus partes, helando el agua que se encontraba entre sus intervalos, el deshielo desune la tierra, la divide en moléculas, y las raíces de las plantas resultan tener tan poca cohesión con ella, que se pueden

arrancar sin la menor resistencia; en este caso, las plantas se encuentran en el mismo estado que un vegetal nuevamente plantado; que necesita de establecerse en la tierra, fijarse, y ligarse con ella para poder vegetar. Si, hallándose la planta en este estado, sobreviene una nueva helada, la raíz perece, porque, no estando ya defendida por su íntima adherencia con el terreno, el frio obra sobre ella lo mismo que si se hallase en la superficie sin resguardo alguno: de aquí nace que la alternativa de las heladas y de los deshielos sea mas perjudicial á los cereales y á los prados artificiales que los frios mas intensos, aunque se prolongasen hasta la primavera. Esta es la razón por la cual he propuesto de asentar las tierras con el rodillo despues del primer deshielo, para evitar los resultados funestos de una segunda helada.

Estos defectos, que son mas señalados en los terrenos arcillosos que en los demas, son los que se deben corregir por el medio de una mejora: todo lo que concurra á hacer esta clase de tierra mas mueble, mas porosa, mas ligera, y á dar escurrimiento á las aguas, conviene perfectamente: de consiguiente la mezcla de las tierras y de las arenas calcáreas, el *salum*, las gredas, y las margas muy flacas, las labores profundas y repetidas, el enterrar algunas cosechas en verde, los abonos calientes, como son los estiércoles frescos de las camas de los carneros y de los caballos, los escrementos de los palomos ó sea la palomina y de las aves caseras, el mantillo muy seco, y las sales, son otros tantos medios que se pueden emplear para beneficiar y mejorar estos terrenos.

He tenido proporción de ver algunas tierras que tenían, casi en el mismo grado, los defectos que caracterizan el terreno arcilloso, sin que pudiesen ser atribuidos á un esceso de esta tierra: habiendo desleído en agua una corta porción de estas tierras, me he convencido de que no ecsistia en su composición casi parte alguna de arena gruesa, de modo que la totalidad no era mas que una reunión de moléculas muy

ténues, y muy divididas, las cuales, no presentando consistencia alguna en su masa, formaban una pasta con el agua, y se abrian ó separaban cuando este líquido se evaporaba. La única diferencia que hay entre estos terrenos y los arcillosos, consiste en que la masa de los primeros, estando reducida al estado de sequedad, no presenta la dureza de la arcilla, y que, bien al contrario, se reduce á polvo cuando es comprimida con la mano. Considero tales terrenos como tierras esquilmas por un largo cultivo; he tenido algunos de esta naturaleza y los he restablecido y mejorado con la mezcla de una marga arenosa que contenia cuarenta y dos por ciento de arena silícea.

Los terrenos calcáreos tienen propiedades y vicios opuestos á los terrenos arcillosos: las aguas filtran por medio de ellos con facilidad y se evaporan con la misma; el aire los penetra y deponen el agua de que se halla cargado, lo que contribuye poderosamente á su fecundidad, principalmente en los países cálidos.

Las labores son fáciles en todos tiempos en estos terrenos; la tierra, siendo ligera y porosa, permite el desarrollo de las raíces, con tal que tenga profundidad.

Apesar de que estos terrenos, por su naturaleza, no requieran de ser tan beneficiados como los arcillosos, se les puede sin embargo mejorar, y sobre todo ponerlos en estado de poder retener mas tiempo las aguas para suministrarlas á las plantas con arreglo á sus necesidades; para este efecto no se necesita mas que mezclar con estas tierras marga grasienta, y en su defecto arcilla calcinada.

Estos terrenos, naturalmente cálidos, quieren estiércoles frescos de vaca ó de buey; los abonós grasientos les convienen de preferencia.

La arena, incorporada en el terreno calcáreo muy dividido, forma un excelente abono, y principalmente si se la hace concurrir con la arcilla, ó con la marga grasienta.

He visto émplear, con los mejores resultados, el limo craso de rio para beneficiar y mejorar terrenos calcáreos.

Los terrenos arenosos y los silíceos tienen mucha analogía entre ellos: el uno y el otro son generalmente formados por los aluviones de los rios; los dos son estériles cuando no contienen otros principios, y forman la base de un muy buen terreno cuando son beneficiados en los términos que conviene.

Recien formados estos terrenos por las inundaciones, ó por la mudanza de lecho de los rios, no tienen fertilidad alguna durante algun tiempo; pero poco á poco las crecientes de las aguas, que los cubren sucesivamente, deponen en ellos un limo que los penetra; este limo une todas sus partes y los convierte en unos terrenos excelentes, haciendolos tanto mas fértiles cuanto mas mezcla contiene de los fragmentos de todas las materias vegetales y animales que las aguas cenagosas acarrearán durante las inundaciones: esta es la causa por la cual los terrenos de aluvion, que no son cultivados y sí abandonados á ellos mismos, se ven sembrados y plantados naturalmente: las aguas, que los cubren de cuando en cuando, deponen en ellos las semillas que han acarreado en su corriente.

Rara vez necesitan abonos los terrenos de esta especie: las inundaciones sucesivas les traen gérmenes de fecundidad siempre renacientes; con los depósitos del limo, que no cesan de acumularse, estos terrenos se levantan progresivamente, y llegan en pocos años á tener una elevacion suficiente para no poder ser cubiertos sino por las mayores inundaciones, y para que, en ningun caso, puedan ser introducidos en ellos los guijarros gruesos que no ruedan jamas en la superficie de las aguas.

Estos terrenos, tan apreciables para la agricultura, no presentan todos una resistencia tenaz á las rápidas corrientes de las grandes avenidas; resultando frecuentemente que estas se los llevan arrebatados por las aguas; tampoco la presentan todos á las masas de hielo, que los rompen y los surcan en el

instante que sobreviene un deshielo repentino. Creo deber dedicar algunos renglones para indicar los medios de libertar los terrenos de estos incidentes, pues conservar la posesion, es hacer mas que beneficiarla.

En general, se cercan estos terrenos con plantíos para evitar los estragos de que acabamos de hablar, pero los árboles grandes se fijan de un modo poco sólido en terrenos arenosos y movedizos.

Los vientos, que son generalmente tan impetuosos en los valles por donde corren grandes rios, hacen padecer mucho á los árboles; los doblan en todo sentido y commueven sus raices; la tierra que las circunda es igualmente movida; las aguas penetran en ella y la empapan, y cuando sobreviene una avenida, es por esta parte por donde resulta todo el daño, porque es en donde hay menos resistencia.

Cuando se ha observado con cuidado la acción que ejercen las corrientes sobre los árboles grandes que cercan una posesion que se halla en medio, ó en las orillas, de los rios, se ha sacado un convencimiento de que el tronco, que opone una resistencia invencible al agua cuya corriente es rápida, la obliga á dividirse en corrientes que ciñen el contorno del árbol, se reúnen mas abajo, y cavan el terreno hasta formar una zanja, que puede causar la destruccion de la posesion. De consiguiente los árboles grandes pueden muy bien desviar los témpanos de hielo y libertar el terreno de sus estragos; pero, lejos de preservarlo de las corrientes de las aguas, vienen á ser auxiliares de ellas.

Los árboles pequeños y flexibles merecen sin duda la preferencia; estos ligan el terreno con sus raices; se doblan sobre su superficie y lo preservan durante las inundaciones; pero no ofrecen resistencia alguna en los momentos de la licuacion de los hielos; no pueden por lo mismo desviar los témpanos y detenerlos en el lecho de los rios aún de que no surquen el prado, ó el campo.

Es preciso pues hacer concurrir la acción de los árboles grandes con la de los árboles pequeños flexibles; para este efecto se debe plantar sauces, ó chopos, en la estremidad de la orilla, á la distancia de siete á ocho pies uno de otro; se desmochan á algunos pies mas arriba de la altura á la que llegan las aguas mas elevadas; al rededor se hace un plantío de mimbres sobre el declive del terreno, y á cuatro ó seis toesas hácia lo interior.

En pocos años nada habrá que temer de los hielos ni de las inundaciones, y se podrá sacar un beneficio considerable de la monda de los árboles y del corte anual de los mimbres.

Después de haber puesto la posesion á cubierto de los estragos que causan las inundaciones, se puede tambien aprovechar de los recursos que ofrece la inmediacion de un rio, valiéndose de medios poco costosos y muy sencillos.

He manifestado ya que el limo de las aguas es el mejor abono, y que ahorra de emplear otros para la mayor parte de las tierras de aluvion; es menester pues retenerlo en las inundaciones, y que no quede sino el que posee, en el mas alto grado, la virtud fecundante.

Cuando las aguas empiezan á inundar por la cabeza de un terreno, ó hácia arriba, corren toda su estension con rapidez; surcan su superficie; se llevan hácia afuera el limo mas ténue de que se hallan cargadas; y sucede muchas veces que escavan las mieses y que se llevan los abonos que habian dejado ántes; por este medio resulta que empobrecen el terreno en lugar de enriquecerlo: pero, cuando las aguas penetran por la parte inferior, ó hácia abajo, y que sumergen lenta y sucesivamente todas las partes del terreno hasta la cabeza, en este caso el agua inundante depone el limo el mas dividido, el mas fecundo, y el mas impregnado de las sustancias animales y vegetales que el agua ha sacado de las tierras que ha bañado en su curso, y no resulta estrago alguno en el terreno ni en las mieses: entónces todo va bien por parte de la inundacion.