

**MANUAL**  
DE  
**AGRICULTURA PRÁCTICA**

PARA LA

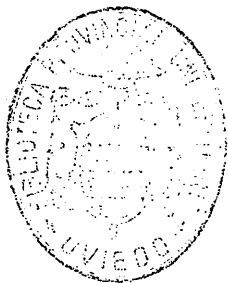
**PROVINCIA DE OVIEDO**

DEDICADO Á LOS CULTIVADORES ASTURIANOS

POR

**D. JOSÉ GONZÁLEZ LLANA**

Esta obra ha obtenido el primer premio en el Certamen celebrado  
por la Sociedad de Amigos del País de Oviedo  
en el mes de Septiembre de 1888.



MADRID  
IMPRENTA, CALLE DEL ROLLO, 7, BAJO.  
1889

---

Es propiedad. Queda hecho el  
depósito que marca la ley.

---

## Á LOS CULTIVADORES ASTURIANOS

---

Los pueblos donde la agricultura prevalece, son siempre los más libres, virtuosos, ricos y felices. El comercio lo espera todo del negocio: su único fin es realizarlo. El campo da la ganancia cierta de una espiga por cada grano.

El mejor agricultor es el que consigue distinguir las prácticas que más convienen á las circunstancias en que se encuentra colocado.

DOMBASLE.

Poner á vuestro alcance las nociones más necesarias y las principales reglas que debéis seguir en el cultivo de los campos y en el cuidado de los ganados, teniendo siempre en consideración las condiciones del clima y las de la zona agrícola dentro de la cual estamos comprendidos, consultando los autores antiguos y modernos que más especialmente se ocupan de la ciencia agrícola, digna por todos conceptos de ocupar el primer lugar, tal ha sido el objeto que me he propuesto al redactar el presente libro.

En él se comprenderán cuantas faenas agrícolas pueden ocurrir, con excepción de las dedicadas á cultivos, que en nuestro país son de todo punto improductivos, por diferentes circunstancias; y se incluirán además los conocimientos necesarios, tanto en lo referente á la calidad de las tierras como á las labores que deben dárseles y épocas en que han de practicarse.

Como cultivos preferentes, consideramos los relativos al fomento de las praderías y los pastos, único procedimiento para alimentar bien y aumentar los ganados, que deben ser nuestra principal riqueza, obteniendo también, por este medio, mayor cantidad de abonos de que tanto necesitan nuestras esquilgadas tierras. Después nos ocuparemos de la arboricultura, dando la preferencia al cultivo del castaño, del manzano, nogal, avellano, y peral, por ser las frutas y maderas de algunos de estos vegetales de mucho valor y provecho.

Nada se omitirá de cuanto sea útil y conveniente al adelantamiento de nuestra riqueza agrícola, algún tanto descuidada por empeñarnos en ser rutinarios, y no practicar, aunque con la precaución que el asunto requiere, muchas innovaciones que en otros países se realizan sin reunir mejores condiciones que el nuestro. El alto precio que las producciones agrícolas van adquiriendo y sobre todo la ganadería, bien merecen hoy nuestra atención (1).

Si pudiera persuadirme de haber llamado vuestra consideración sobre tan vital asunto, obtendría una de las mayores satisfacciones que hubiera podido alcanzar en mi larga vida, durante la cual he empleado alguna parte de ella en las faenas del campo, que he considerado siempre muy honrosas.

---

(1) Téngase entendido que las censuras dirigidas en el curso de esta obra á muchos de nuestros labradores que se obstinan en hacer de la agricultura un oficio puramente mecánico y rutinario, presentándose siempre refractarios á toda mejora, por tangible que sea, no deben ofender en manera alguna á aquellos que, llenos de inteligencia y celo, se apresuran á practicar cuantos progresos se verifican en beneficio de los mejores cultivos, elevados ya en muchas regiones de Asturias á envidiable altura.

## DECLARACIONES PRELIMINARES

---

La mucha práctica adquirida en el campo y alguna experiencia acerca de las condiciones de nuestra agricultura, me han convencido de que nuestro suelo, por más accidentado que sea, reúne cuantos elementos son necesarios para hacerla prosperar en todos aquellos artículos y producciones compatibles con nuestro clima y la región que ocupamos, siempre que haya inteligencia en las labores, conocimiento en la calidad de las tierras y se destine cada cual al producto que mejor la conviene. Este convencimiento me ha sugerido la idea de escribir un Manual de Agricultura práctica para nuestra provincia, en el que se expongan con toda claridad las operaciones que deben practicar nuestros cultivadores, imprimiéndolas una marcha y método algún tanto diferentes de las que desde tiempo inmemorial se vienen ejecutando.

Pero dudando siempre de mi competencia para llevar á término una obra de tanta importancia, me pareció oportuno exponerla primero ante algunas Corporaciones, con el objeto de que, conociendo su criterio, pudiera con alguna más seguridad y confianza, dar á la publicidad mi modesto trabajo.

Al efecto, me dirijí á la Excma. Diputación provincial en la forma que expresa la siguiente solicitud: «Excma. Diputación provincial.—D. José González de la Llana, vecino de esta ciudad, tiene el honor de presentar á la alta consideración de V. E. un humilde trabajo que con el título de «Manual de agricultura práctica», dedica á los cultivadores asturianos.

El exponente considera de alguna utilidad la publicación de

la obra, no ciertamente por el mérito propio que de tal escrito le corresponde, si no porque habiendo extractado con toda precisión y claridad, tomado de los mejores autores, cuanto á nuestro especial cultivo atañe y la experiencia aconseja, considera dignas de alguna atención las reglas que el citado Manual contiene, y que acaso con su publicación se consiga hacer algunas variaciones importantes en las operaciones del campo y en la alimentación de la ganadería, aumentando así los productos que tan variados se manifiestan en nuestro país, y que, sin perturbaciones de ninguna especie, pudieran practicarse por el cultivador de más modesta fortuna.

Como nuestros cultivos son por lo general en escala muy reducida, y la propiedad rústica se halla tan subdividida, por demás sería aconsejar, para mejorarlos, la adquisición de costosas máquinas ni otros aperos de labranza que los que hoy se usan y que se adaptan perfectamente á la accidentada superficie de nuestras tierras. Con un poco más de solidez en los arados para que con mejores rejas pudieran hacer las labores más profundas y una sencilla máquina para cortar toda clase de forrajes, tubérculos y raíces, sería por ahora lo suficiente para que la agricultura fuese poco á poco saliendo del estado rutinario en que la tienen sujeta añejas preocupaciones. De todo esto se habla con la debida claridad y extensión en el citado Manual.

Pero donde se hace más hincapié y hasta, si se quiere, se peca de algo pesado, es en la importante cuestión de ganadería, sobre todo la vacuna, capaz, por sí sola, de levantar á nuestros cultivadores del estado de postración y miseria en que se hallan la mayor parte. Para que así suceda, es preciso antes de aumentar el número de las cabezas que hoy tenemos, ocuparse muy detenidamente en mejorar la calidad de los alimentos; pues la experiencia demuestra que en muchas épocas del año carecen del necesario, ó por lo menos así lo dá á entender el mal aspecto que presentan, al salir de los largos inviernos propios de nuestro clima, eso sin contar con lo que influye la falta de limpieza que con ellos se tiene, y las malas condiciones de

las cuadras ó establos, fáciles de reparar sin grandes gastos.

Nuestra provincia es quizá, entre todas las de España, la que mayor extensión tiene de prados naturales, pudiendo constituir la primera de las riquezas, por el poco cultivo que demandan y el crecido producto que se obtiene, siempre que la recolección sea oportuna y la formación del heno cual corresponde. Al efecto se recomienda el mayor cuidado en perseguir y extirpar las malas hierbas fomentando la propagación de las buenas, con lo cual ha de ganar mucho el alimento de nuestros ganados, y al mismo tiempo los estiércoles, tan indispensables á las tierras de labor, por las dobles cosechas que exigimos á mucha parte de ellas.

Sólo con mejorar la calidad de las hierbas que hoy cosechamos, sería lo suficiente para alimentar bien los ganados y acaso aumentar su número. La mejoría de los prados debía principiar primero por irlos roturando poco á poco, destinándolos á cereales y mejor á raíces y tubérculos por algún tiempo, y después proveerse de simientes de buenas plantas forrajeras, para sembrar el terreno que ha de volver á ser prado.

Es de tal interés la mejora de nuestras dilatadas praderías, que hasta sería conveniente, si posible fuera, nombrar personas inteligentes que, estudiando nuestra flora pratense, pusieran á disposición de los municipios las colecciones de plantas vivas, así útiles como perjudiciales, para que depositándolas en parajes en donde los cultivadores aprendieran á conocerlas, extirparan las perjudiciales y fomentaran las nutritivas. Por este medio y con frecuentes exposiciones de ganados, en las que se concediera premio, no solamente al que mejor semental presentara, sino también al que justificase haber alimentado mayor número de reses con los productos de su cosecha, se conseguiría aumentar nuestra ganadería, que tan seguros rendimientos dá bajo diferentes conceptos.

Respecto á los demás cultivos, se dan las reglas que mejor se adaptan á nuestro suelo y clima, indicando la calidad de las tierras más á propósito para cada una de las variadas producciones que cosechamos.

Los beneficiosos resultados que se obtienen del maíz, siempre que se siembre en terrenos adecuados, ha dado motivo á que nuestros cultivadores le extiendan con profusión, llevándole á terrenos impropios á su cultivo, y sin contar con los estiércoles necesarios; lo cual les ocasiona notables perjuicios por la escasez de los productos, cuando debieran ser mayores y más seguros, dedicándolos á otra clase de producciones, como por ejemplo, á la escanda y trigo, cuyas plantas soportan bien las nieves y las heladas de los largos inviernos, así como podrían obtenerse también buenas cosechas de habas verdes y otras legumbres no menos provechosas.

Una circunstancia particular se nota en algunas de las labores de nuestras tierras, y que no ha pasado inadvertida á muchos cultivadores de fuera de la provincia; cual es, la de sembrarse el trigo y la escanda sobre el rastrojo del maíz, sin más preparación, cuando en Castilla se dan al terreno tres manos de arado, antes de proceder á la siembra de los cereales.

La predisposición de nuestro suelo á la producción de los artículos compatibles con el clima, y la facilidad de obtener dos cosechas en cada año en la mayor parte de las tierras, siempre que se disponga de una masa de estiércoles de buena calidad, nos hace acariciar la idea de que tan pronto como la ganadería aumente nuestro cultivo, por más intensivo que sea, ha de dar en poco tiempo resultados sorprendentes, proporcionando á nuestros cultivadores el bienestar que apetecen, y al que tan acreedores son por las rudas y penosas faenas que desempeñan.

Sólo falta que haya más asistencia al trabajo del campo por parte de los que tienen á su cuidado tierras que cultivar, bien sean propias ó en arrendamiento, dejando para los que carecen de ellas, que ganen sus jornales en las obras públicas y en los establecimientos industriales.

De todo cuanto lijeramente queda apuntado y mucho más que se omite por no molestar demasiado la superior atención de V. E., se trata muy extensamente en el Manual de Agricultura práctica, que el autor se atreve á someter al examen



de V. E. ó de la Comisión que al efecto se nombre. Si la misma considerase conveniente la publicación del Manual, en este caso podría llevarse á cabo sin grandes gastos, y en número de ejemplares suficiente para repartir á las escuelas; no precisamente en concepto de obra de texto, pero si de alguna utilidad.

El exponente, por su humilde trabajo se consideraría suficiente remunerado con cierto número de ejemplares y la satisfacción de haber contribuído á la mejora de los cultivos del país. Dios etc.—*José González de la Llana.*

A su tiempo recibí el oficio siguiente: «Gobierno de la provincia de Oviedo.—Administración de Fomento.—Agricultura. Núm. 930.—La Excm. Diputación provincial me dice con fecha 16 del actual lo siguiente: Vista la instancia presentada por D. José González de la Llana, vecino de esta ciudad, en solicitud de que por cuenta de los fondos provinciales se publique el Manual de Agricultura práctica, cuyo manuscrito acompaña, considerándose bastante remunerado con un número determinado de ejemplares; teniendo en cuenta que la obra cuya publicación se solicita, exige detenido estudio y especiales conocimientos científicos para comprobar la utilidad de las prácticas, sistemas y cultivos que en el manuscrito se proponen, la Excm. Diputación acordó que el «Manual de agricultura práctica», se remita á informe del Sr. Ingeniero agrónomo de la provincia.—Lo que traslado á V. para su conocimiento y demás efectos. Dios etc.—*Andrés Gázquez Doral.*—Sr. D. José González de la Llana.»

Informe del Sr. Ingeniero Agrónomo: Servicio nacional agronómico.—El Ingeniero Jefe de la provincia.—Excelentísimo Sr.: Estudiando con algún detenimiento el Manual de Agricultura práctica del Sr. D. José González de la Llana, que V. E. se sirvió enviarme para que emitiera dictamen so su mérito científico, tengo el honor de poner en su conocimiento lo que sigue: La obra de agricultura del Sr. González de la Llana ocupa, entre las muchas de su clase publicadas recientemente, una verdadera significación, pues está escrita con un lenguaje correcto, claro y persuasivo, sin aparato científico, in-

dicando los sistemas y prácticas de cultivo, con tanta exactitud que parece que se están presenciando las operaciones en el campo. Es una obra práctica de gran utilidad para todos los que se dediquen á la agricultura como medio de explotación y recreo. Los conocimientos expuestos por el Sr. González de la Llana parecen deducidos de la observación y de una gran experiencia: tienen caracter propio y son verdaderamente originales: en esto consiste su principal mérito. Por lo expuesto creo que la obra del Sr. González de la Llana merece la consideración de V. E. y es digna de su eficaz protección. Lo que tengo el honor de poner en su superior conocimiento.—Dios etcétera.—*Manuel Molina*.—Excmo. Sr. Presidente de la Diputación provincial.»

El lisonjero informe del Sr. Ingeniero agrónomo, á quien no tengo el honor de conocer personalmente, me hizo comprender que mi trabajo podía considerarse de utilidad; y como mi objeto era sólo prestar algún servicio á los intereses materiales de la provincia, me disponía á dar publicidad á lo escrito, cuando he visto anunciado un certamen en el que se ofrecían varios premios á los autores de memorias y otros escritos, entre los cuales se comprendía el de una cartilla agrícola, aplicable á la region asturiana, redactada en lenguaje claro y al alcance de los labradores.

Pareciéndome que el Manual podría tal vez llenar los deseos de la Sociedad, me decidí, como última prueba, á presentarla al criterio del jurado y he visto en un periódico, con la mayor satisfacción, que aquel Tribunal lo consideraba util, y en tal concepto le adjudicaba el primer premio, nombrándome, como autor, socio de mérito de la Sociedad de Amigos del País, y concediéndome una medalla de distinción, la que ha de ocupar siempre un lugar muy preferente entre otras varias obtenidas por servicios militares, porque estas, cuando más, probarán que como soldado de la patria he cumplido con mi deber, en tanto que aquella demuestra mi afición á la agricultura, dedicando mi escasa inteligencia á su mayor prosperidad, que siempre he considerado como la producción mas preferente.

## INTRODUCCION

---

Honrad el arado; repoblad los campos á expensas de las calles, aumentad las contribuciones de la ciudad y disminuíd las de los campos, tened menos ciudadanos y más campesinos.

EMILIO AUGIER.

Los libros de agricultura pueden ser leídos con tanta mayor confianza, cuanto más se refieren los preceptos que contienen, á la comarca que cultiva el que los consulta.

MAUL.

Si cada comarca ó zona agrícola necesita practicar distintas operaciones en los campos en épocas diferentes que otras, y aún con distintos aperos, porque así lo exige el clima, la calidad de los terrenos, la variedad de las producciones y otra multitud de causas que sería largo enumerar, con tanta más razón se comprenderá la necesidad de que en cada una haya una cartilla, manual ú otra obra cualquiera en que se hallen redactadas, con toda la claridad posible, las reglas á que los labradores puedan atenerse para practicar con acierto las importantes faenas de la primera de las producciones.

Ahora que tanto y tan bueno se escribe sobre agricultura, que tan luminosas conferencias se han celebrado en muchas capitales de provincias y se halla la instrucción bastante adelantada, si la comparamos con épocas no muy lejanas, nos parece llegado el tiempo de difundir por nuestras aldeas aquellas no-

ciones más indispensables para que nuestros labradores vayan comprendiendo el importante papel que desempeñan en la sociedad, como productores de los primeros artículos necesarios á la vida, al comercio y á la industria.

Tiempo es ya de que conozcan que no deben ser puramente rutinarios, que es preciso adopten aquellas mejoras que estén en armonía con la situación y calidad de sus tierras, que ejercen una profesión que, á la par que honrosa, requiere instrucción y conocimientos especiales, para sacar de sus campos el mayor producto posible, aumentando su fortuna y satisfaciendo las necesidades de los consumidores.

El cultivador que consigue ser dueño ó arrendatario de una porción de terreno dentro del cual puede producir los artículos indispensables para su subsistencia y la de su familia, con algún sobrante para el pago de la renta, contribuciones y otros efectos que la industria le proporciona en el mercado, debe considerarse feliz, por más que tenga que practicar diariamente las duras tareas del campo, luchando con la intemperie, si se compara con el obrero embutido, por decirlo así, dentro de un taller ó una mina, ocupando siempre un lugar tan reducido que apenas le permita moverse, respirando muchas veces aires moféticos y sujeto á las horas reglamentarias para ganar un módico jornal que escasamente le permite satisfacer las más apremiantes necesidades, viendo siempre muy cercano el día en que tal vez haya de terminar su penosa vida en un hospital ó casa de asilo.

La vida del labrador podrá ser muy trabajosa, pero si es aplicado y de alguna inteligencia para sacar el mayor partido posible del cultivo que dirige ó ejecuta por sí, recibirá como compensación ciertas satisfacciones que continuamente le proporciona la Naturaleza, presentándole todos los días en los campos de su posesión el fruto de su bien practicado trabajo.

Si alguna vez un pedrisco ú otra calamidad cualquiera, arruina sus frutos ó merma sus ganados, se conforma con lo dispuesto por el que todo lo puede y espera confiadamente ser remunerado al año inmediato, cosechando ciento por uno y

viendo saltar en las cuadras las nuevas crías para reemplazar las que han perecido.

La principal causa de la penuria de muchos de nuestros labradores debe atribuírse, en primer lugar, á la falta de instrucción que les hace rutinarios, resistiéndose obstinadamente á admitir las mejoras y adelantos que la ciencia agrícola les enseña, para sacar del producto del trabajo el mejor partido posible; al empeño de cultivar mayor número de fincas, ó mejor dicho, más extensión de terreno que aquel á que pueden alcanzar los abonos de que disponen, haciendo muchas veces siembras de cereales, en puntos únicamente propios para pastos; á no llevar una cuenta, siquiera sea aproximada, de los gastos y productos de cada finca, para conocer el beneficio que obtienen ó empeño que les ocasiona; y, en fin, á prescindir por completo de las reglas de economía rural, que tanto contribuyen á la buena conservación de las cosechas como al buen estado de los ganados.

La buena economía que debe existir siempre en las casas de labranza las conduce insensiblemente á un estado de bienestar que es el que proporciona los goces de la vida del campo, de cuyo tan socorrida por los variados artículos de producción que ofrece. Sin una prudente economía todo desaparece antes de tiempo, comenzando los individuos que componen la familia á experimentar escaseces, faltando á los animales el indispensable alimento por no haber tenido cuidado así en la recolección como en el suministro. Respecto á lo primero, debe tenerse presente que un puñado de paja ó de hierba, da dos puñados de estiércol, que á su vez producen uno de semillas, y que se pierde más cantidad de cosecha en un día de descuido, que se gana trabajando en una semana entera; (1) y en cuanto á lo segundo, es

---

(1) Los ingleses dicen «el tiempo es oro»; los españoles solemos decir que los días los da Dios de valde, como si las operaciones del campo fuera indiferente practicarlas hoy ó mañana. Es verdad que nada nos cuestan los días, como tampoco los demás elementos que hacen productivo nuestro trabajo. El sol, la lluvia, el rocío, el aire, el jugo de la tierra y tantos otros agentes atmosféricos que alimentan las plantas, en tanto que nosotros por la noche descansamos de las rudas

preciso no olvidar la regla que dice: el primer ahorro, es la primera ganancia; no se puede ganar siempre, pero se tiene lo que se ahorra.

Si considerásemos lo mucho que el descuidado labrador desperdicia al proceder á la recolección de sus frutos, por no acudir á tiempo, y si tuviéramos en cuenta, no diremos los puñados de hierba, sino los muchos haces ó gavillas que desperdicia con el mal método de alimentación de sus animales, hallaríamos desde luego la causa verdadera de las escaseces que se experimenta.

¿Cuántas veces se ven las tierras sembradas acá y allá de restos de la cosecha mal recolectada, unos corrompidos por haber pasado la sazón, otros por no haber madurado, y la hierba, la paja y el *narvaso* pudriéndose en el campo, perdiendo sus principios alimenticios y llevándolos muchas veces al pajar en tal estado de descomposición, que apenas sirven para otra cosa que para estiercol?

Mucho tendríamos que decir sobre esto á los labradores que descuidan sus faenas diarias y que no aciertan á establecer en sus casas aquellas reglas de economía y vigilancia tan indispensables al bienestar; pero creemos que ha de bastar lo indicado para que se convenzan de que nuestras observaciones, hijas de la mucha práctica, no carecen de fundamento.

Otra de las graves faltas que se nota en la vida de los campos, así en las personas como en los edificios, es la de la limpieza y esmero que en nada están reñidas con la pobreza, antes por el contrario, cuanto más humilde es el hogar más agrada y sobresale el aseo en todos los utensilios. No confundimos el desaseo con el aparente desorden que reina en una casa de labranza, especialmente en tiempo de la recolección de los frutos,

---

faenas del campo, también se nos dan de valde; pero el Ser supremo ha marcado las estaciones dentro de las cuales es preciso practicar las operaciones agrícolas; sin lo cual nos exponemos á perder la cosecha, porque las que han de hacerse en primavera no pueden dejarse para el otoño, sin que experimentemos el castigo de nuestra apatía.

porque disponga de pocas dependencias donde depositarlos. En este caso hasta es satisfactorio, ver por todas partes y con abundancia los variados frutos con que la pródiga Naturaleza ha recompensado nuestros trabajos. Este estado interior del edificio nos agrada como transitorio, pero quisiéramos que al desaparecer, dando á cada artículo de producción el sitio que le corresponde y volviendo todo al estado normal y ordinario, se echara de ver el orden y limpieza, en cuanto concierne á la casa y sus dependencias, ocupando cada cosa el lugar que le corresponde; los útiles y aperos de labranza limpios y en el sitio señalado para hallarlos al primer golpe de vista; los estiércoles recogidos en el estercolero, que debe estar un poco separado de la casa para que no se perciban sus emanaciones, y los orines de la cuadra y aguas súcias de la *quintana* dirigidos de modo que vayan á perderse entre la masa de los abonos, á los que tanto benefician.

Para el buen cultivador no debe haber más día de descanso que los que la Iglesia señala, y aún en estos, si bien no se entrega á un trabajo penoso, no por eso deja de ejercer su cuidado en la alimentación de los ganados, objeto siempre de su mayor preferencia, para que nada les falte ni nada desperdicien tampoco. Un alimento sano y bien suministrado, es decir, con método y siempre á tiempo, con una cama bien mullida y enjuta, son circunstancias indispensables para mantener en buen estado á los animales, obteniendo además ahorro en la cantidad de alimentos.

Para demostrar el trabajo que una labranza' de mayor ó menor extensión demanda y se comprenda que no hay día del año en que al labrador le sea lícito abandonar sus obligaciones, pondremos por meses lo que en cada uno ha de hacerse, teniendo para ello en cuenta las condiciones de nuestro clima.

#### ENERO

En este primer mes del año y segundo del invierno, debe principiarse á dar la primera labor al barbecho, bien sea con arado ó mejor con *palote*, sobre todo en las tierras fuertes, á fin

de que las heladas las vayan curtiendo y desmenuzando. Pueden mudarse algunos estiércoles, depositándolos en montones y recubriéndolos inmediatamente con tierra para que no se descompongan sus principios fertilizantes á causa de las lluvias, hasta que llegue la época de esparcirlos. Se pueden plantar árboles de todas clases y se procederá á limpiar los prados naturales, en los que ya se habrá suprimido el pasto, haciendo surcos para dar salida á las aguas encharcadas, y dirigiendo por la superficie las que puedan aprovecharse para riego, bien sean permanentes ó de aluvión. Se descubrirán las raíces de los árboles que se hallen decaídos para echarles estiércol y renovarles la tierra y se podarán los de todas clases, despojándoles de la madera muerta y dándoles la dirección que más convenga.

Se reparan los cerramientos de las fincas, reponiendo las zarzas ó espínos, donde sea necesario, á fin de hacerlos más tupidos, teniendo muy presente que esta clase de *sebes* es la más conveniente, si se procura por medio de la poda que ocupen la menor extensión de terreno posible.

#### FEBRERO

Durante este segundo mes del año ya el sol principia á esparcir su benéfico influjo, pero á pesar de eso suele haber fuertes heladas; y aunque pueda ya procederse á la siembra de patatas tempranas, conviene esperar la segunda quincena para hacerlo en pequeña cantidad, en tierras ligeras y enjutas y con buen estiércol.

Debe continuarse arando los barbechos, con preferencia aquellos que procedan de la cosecha de trigo ó escanda, á que llamamos *payegas*, haciéndolo en días en que las lluvias no lo impidan y las tierras no estén mojadas, sobre todo si son *barrizas*. Puede plantarse toda clase de estacas de los árboles que se reproducen por este medio, como el álamo, sáuce, membrillero y áun el manzano suele dar buenos resultados.

#### MARZO

En este tercer mes del año y último de invierno, ya princi-



pian los trabajos activos y continuos. Debe terminarse la primera labor de las tierras destinadas á la siembra del maíz; se continuará mudando los estiércoles que se hayan hecho, procurando siempre cubrirlos bien de tierra, hasta que deban extenderse; puede ponerse toda clase de ingerto, menos los de escudo, que se harán en plena savia, llamados de ojo velando, ó en el segundo movimiento de la de Agosto, de ojo dormido. En este mes es cuando los ganados suelen escasear de alimento si no se ha tenido la economía necesaria para no gastar más de lo necesario en los meses anteriores, y espor lo tanto preciso suplir con algo de grano la falta de hierba y dar lugar á que se debiliten precisamente en la época en que más deben trabajar los destinados á las faenas de la sementera. También puede sembrarse lino y patatas tempranas.

#### ABRIL

Cuarto mes del año y primero de primavera, en que la Naturaleza principia á salir del estado de entorpecimiento en que ha estado desde fines del otoño, y exige de parte del labrador mayores cuidados y actividad. Se dará una labor á las tierras que han producido alcacer, trebol, ú otra planta forragera, con el fin de prepararlas para la siembra de maíz; las sembradas de trigo ó escanda, llevan la primera escarda y á las que fueron levantadas en los meses anteriores, por haber estado á rastrojo, se les pasa la grada para desterronarlas, lo que llamamos *abatir*, y después se esparcirán los abonos para dar principio á la siembra del maíz, habichuelas, y calabazas, sobre todo en las tierras calientes y enjutas, y en días templados. Se continuará la siembra de las patatas y pueden ponerse cuadros de guisantes tardíos. Los ingertos de los castaños, generalmente de coronilla, se verifican en este mes. Trasládanse de asiento las cebollas, lechugas y coles y pueden sembrarse melones y sandías, si el tiempo es caliente.

#### MAYO

Quinto mes del año y el que más influjo ejerce en el mayor

número de nuestros cultivos, exigiendo por lo mismo trabajos más activos y multiplicados. Terminase la sementera de todas clases, empleando cuantos estiércoles hasta entonces se han hecho. Las mayores atenciones que en nuestro país tienen las faenas agrícolas, están principalmente circunscritas á hacer las siembras con la mayor perfección, limpiando bien las tierras de malas hierbas, y procurando desterrarlas en días secos, para que las semillas arrojen á la superficie las nuevas plantas sin obstáculo alguno. Si el tiempo es bueno debe quedar todo sembrado en este mes, á fin de que las plantas alcancen el estado de madurez antes de las escarchas de otoño, que tanto les perjudican. Los ganados se alimentan con los pastos y con forrajes verdes en las cuadras; este último sistema es preferible por la mayor cantidad de estiércoles que produce.

#### JUNIO

Sexto mes del año en que concluye la primavera y principia el verano: comienzan las labores del *sallo* del maíz; se pueden poner pimientos de asiento, coles y otras legumbres, como arbojos, cebollas, etc.

#### JULIO

Séptimo mes del año: se terminan las labores del *sallo* y se dá segunda mano al maíz ó sea el *arriendo*, cortando las plantas sobrantes para dejar las que han de vivir á distancia conveniente, á fin de que así granen mejor. Al practicar la primera operación ó sea el *sallo*, es preciso cuidar con esmero de arrancar bien las malas hierbas que tanto abundan en nuestras tierras á causa de la mucha humedad y de la multitud de semilla que llevan los estiércoles, y debe efectuarse en cuanto sea posible en días claros y secos al paso que el *arriendo* prueba mejor en días húmedos ó en las primeras horas de la mañana y últimas de la tarde.

Se principia la siega de la hierba, conduciéndola á la *tenada* ó enfajinándola en días que no amenace lluvia. También principia la recolección del trigo y el centeno.

AGOSTO

Es el segundo mes del verano y el que espera el labrador con mayor ansia, pues en él ya principia á recojer el fruto de sus penosos y continuos trabajos. Se termina la siega de la hierba y la del trigo y escanda: hay alimento suficiente para los ganados; las patatas, los fréjoles y los guisantes entran en el potaje, y su aspecto hace sonreír á la familia que, con las legumbres y las frutas tempranas, ve con placer recompensadas las continuas tareas que viene desempeñando. Como la recolección de la hierba no ocupa todo el tiempo, se emplea el sobrante en procurarse buena cantidad de *rozo* con que hacer las camas y mullir bien los ganados. En los pueblos donde se cosecha ave-llana, se hace la recolección.

SEPTIEMBRE

En este mes finaliza el verano y empieza ya la tierra á perder algo de su verdor. Es entre nosotros la época de las faenas más gratas al labrador, sobre todo si la cosecha es buena. Se recoje la habichuela temprana, se arrancan también las patatas y hacia fin de mes se principia á cortar el maíz que se deja secar en las tierras antes de cojerlo. También maduran en este mes las frutas de todas clases á excepción de la pera de invierno y la castaña.

OCTUBRE

Durante este mes, que es el primero de otoño y el décimo del año, se termina la recolección del maíz, habichuela y calabaza y se concluye el arranque de las patatas. La parte más considerable de los árboles va perdiendo su verdor y principian á despojarse de la hoja que debe recojerse, pues bien conservada puede servir en invierno de alimento á los ganados. Siémbrense algunos forrages como alcacer y habas verdes, y también lino, llamado de invierno. La cosecha de la castaña, tan mer-mada por desgracia en nuestra provincia, principia ya á llamar nuestra atención, y es preciso acudir á ella antes que la dema-

siada madurez nos cause pérdida. También puede principiarse sembrar el trigo y la escanda.

#### NOVIEMBRE

Es el penúltimo mes del año; en él termina la recolección de todo fruto. Concluye también la siembra del pan, y los ganados, en su mayor parte, se alimentan de las otoñadas, después de haber sufrido estas algunas escarchas, que hacen la *pación* más sana y provechosa.

#### DICIEMBRE

Último mes del año, en el que concluye el otoño y principia el invierno. Lo único que en este mes puede hacerse en la tierra, es la siembra de algunos cuadros de ajos, guisantes tempranos habas verdes llamadas de Mayo, y poner platabandas ó *eras* de cebollín con mucho abrigo. El que tenga que hacer plantaciones de árboles debe abrir las pozas.

Hemos procurado distribuir las principales faenas del campo, teniendo siempre presente nuestro clima y producciones propias. Hay, sin embargo, otra porción de ellas, de las que prescindimos porque sólo se obtienen con mucho abrigo y grandes precauciones y son más bien de lujo que de provecho. No hicimos mérito del vino que en alguno de los concejos de la provincia se cosecha, y por cierto de una calidad muy apreciada; pero cuando tratemos de cada cultivo, ocupará éste el lugar que le corresponde.

Otros mil quehaceres ocupan al labrador en todo tiempo, por lo que se hace precisa su continua permanencia dentro de su campo ó cultivo; pues la manutención y asistencia de sus ganados, la limpieza y buen mullido en las cuadras y la reparación de los aperos de labranza, deben ser objeto de su constante vigilancia.

Para terminar juzgamos conveniente indicar aquí algunas señales que, á falta de barómetro, anunciarán las variaciones atmosféricas, que tal vez puedan ser útiles á nuestros cultivadores.

He aquí, pues, algunas de las conocidas por los marinos: Cielo rosado al ponerse el sol, indica buen tiempo. Cielo rojo por la mañana, mal tiempo ó mucho viento. Si los primeros albos de la mañana aparecen por encima de una capa de nubes, señal de viento. Si aparecen en el horizonte, buen tiempo. Cielo gris por la mañana, buen tiempo.

Ligeras nubes con diferentes contornos y sin movimiento pronunciado, indican buen tiempo y brisas moderadas. Nubes espesas en contornos bien definidos, viento. Un cielo azul con sombra, indica viento. Por el contrario, un cielo azul claro, buen tiempo. Cuanto más ligeras parecen las nubes, menos se debe esperar viento, tal vez haya lluvia. Cuanto más espesas sean las nubes, movibles, atormentadas ó cortadas, más fuerte será el viento. Un cielo de un amarillo brillante á la puesta del sol, indica viento; si es amarillo pálido, lluvias.

Pequeñas nubes de color de tinta, anuncian lluvia. Nubes ligeras que corren rápidamente en sentido inverso de masas espesas, viento y lluvia; si están solas, viento.

Después de buen tiempo, las primeras señales que anuncian un cambio, son ordinariamente las nubes blancas, elevadas en masas ó bandas compactas y aborregadas que aumentan y forman masas espesas y sombrías; generalmente cuanto más lejanas aparezcan y más elevadas, será más lento el cambio del tiempo, pero más considerable.

Tintas suaves, ligeras, delicadas, con nubes poco resueltas, indican ó acompañan al buen tiempo. Tintas extraordinarias con nubes de contornos duros y bien definidos, indican la lluvia y probablemente un golpe de viento.

Observar las nubes que se forman sobre las alturas: si allí se estacionan y descienden, señal de viento ó lluvia. Si suben y se dispersan, es señal de buen tiempo.

Cuando los aves acuáticas dirijen su vuelo matinal hacia el interior del mar, señal de buen tiempo; si se quedan en tierra y se internan en ella, es señal de viento y tempestad. Muchos animales son sensibles á las variaciones atmosféricas y es bueno no desperdiciar sus indicaciones.

Así cuando las golondrinas hacen su vuelo bajo y alrededor de las habitaciones, es señal de lluvia. Cuando los animales buscan lugares abrigados; cuando contra la costumbre hacen humo las chimeneas y no sube éste verticalmente, señal de mal tiempo.

El rocío, anuncia buen tiempo y lo mismo la neblina.

## CAPÍTULO PRIMERO

### DEL ESTADO DE LA PROPIEDAD RÚSTICA EN GENERAL

---

El repartimiento que es fecho de la tierra et de los prados, et de los montes, entre los godos et los romanos, en ninguna manera non debe ser quebrantado.

SISENANDO.

Antes de ocuparnos de los diferentes cultivos lo haremos de la distribución de la propiedad territorial en la provincia, enumerando las dificultades con que á cada paso se tropieza, para mejorar nuestras producciones y establecer aquellas labores que la ciencia agrícola aconseja, compatibles con nuestro clima y los variados accidentes del terreno.

Por más que estemos convencidos de la imposibilidad de corregir radicalmente el mal, habremos de hacer mención de él, con la esperanza de que tal vez haya alguno que otro propietario que, haciéndose cargo de las observaciones que iremos emitiendo, haga por su parte algún esfuerzo para aminorarlo, y esto sólo será bastante para darnos por satisfechos, puesto que en agricultura, por lento que sea el progreso, siempre proporciona un bien á la humanidad.

Una de las principales causas que en nuestra provincia existen para detener todo progreso en las operaciones del campo, es, á no dudarlo, el fraccionamiento á que ha llegado la propiedad territorial, dividida en parcelas de tan poquísimas exten-

sión, y por lo general de figuras tan irregulares, que hacen imposible todo cultivo que no sea á brazo; pues si se emplea yunta, queda siempre una porción de terreno por beneficiar, que es aquel á donde el arado no puede penetrar por los infinitos recodos que en su perímetro presenta la finca, por más que su extensión sea reducida.

Este mal sobre el cual no se fija bastante la atención, le han experimentado otros pueblos, y de tal manera les ha preocupado, que en algunos, con objeto de hacerle desaparecer, se convinieron los agricultores en formar: primero, una masa de las infinitas parcelas de que se componía su término, y después una nueva repartición del terreno, dando á cada interesado la parte que le correspondía por las diferentes fincas que le habían sido englobadas; pero en un sólo lote y con servidumbre independiente.

Según se observa, para llevar á cabo una operación como esta, en la que indispensablemente debían lastimarse algunos intereses, era preciso que los propietarios se hubiesen convencido de que continuando en el estado á que había llegado la propiedad territorial, se hacía poco menos que imposible su cultivo; y grande debió ser la necesidad de apelar á un medio tan radical, cuando ha habido completa conformidad al tomar los interesados la nueva porción de terreno, desprendiéndose de aquellas fincas en que siempre habían trabajado.

Lejos de nosotros la idea de esperar de nuestros propietarios tanta abnegación y celo; pero aunque con suma desconfianza, hemos de proponer algunos medios, con los cuales, no sólo pueda evitarse el aumento del mal, sino conseguir que vaya disminuyendo lentamente, sin perturbación alguna y sin perjudicar intereses de nadie. Una de las primeras medidas sería en nuestro concepto, la de que los dueños del terreno prohibiesen á los colonos la subdivisión de las fincas, sin expreso conocimiento suyo, y que en los terrenos que poseen promovieran los cambios necesarios á la formación de mayores fincas y de regular perímetro, zanjando amigablemente cuantas dificultades se opondan á tan laudable fin, que en una misma



finca de su exclusiva propiedad, no haya más suertes que aquellas que seán convenientes á un regular cultivo, sin permitir que se hallen interpoladas las de diferentes llevadores, ocasionándose así graves perjuicios en las servidumbres, sino que cada uno tenga su porción de terreno reunido, con su paso independiente y en disposición de usarle cuando le convenga, sin esperar épocas marcadas.

La administración pública debiera suprimir todas las trabas que hay establecidas para los cambios y compras de terrenos colindantes, á fin de ír reuniendo más la propiedad: nada debía cobrarse por la formalización de escrituras, registros de propiedad, papel sellado, etc.

En el cantón de Berna, que tenía el suelo muy dividido, hasta el extremo de no ser posible cultivarlo, se adoptó el medio de suprimir todo gasto en los cambios y aún la contribución por algunos años; y con esto en poco tiempo varió la propiedad de aspecto.

Hizo aún más Inglaterra, porque si en Suiza era obligatoria la permuta, aquí se obligó á la venta, siempre que la Comisión encargada por el Gobierno dijese que era util para el Estado.

Francia, hasta hace poco tiempo, eximía de contribución por seis años los terrenos que por compra reunía un colindante.

Con sólo las disposiciones de los propietarios, de suyo fáciles y hacederas y que tanto habían de contribuir á dar á la propiedad una forma proporcionada al cultivo más beneficioso, y que pueden llevarse á efecto desde luego que los dueños de tales predios fijen un poco su atención en ellos y se convenzan de las ventajas que tanto á propietarios como á colonos reportaría el tener en vez de muchas porciones de terreno insignificantes por su extensión, una sola en donde pudieran con su servidumbre independiente hacer toda clase de plantaciones y cultivo que les fuese más provechoso se habría adelantado mucho.

Cuanto más consideramos lo facil que es al dueño de una finca proceder á la reforma que dejamos indicada, puesto que de su única voluntad depende, tanto más nos admira el ver por

todas partes multitud de fincas, dadas en arriendo, fraccionadas de tal manera é interpoladas las parcelas de tal modo, que los llevadores tienen por precisión que practicar sus servidumbres pasando constantemente con sus yuntas y aperos por encima de las de sus colindantes, causándoles graves perjuicios en sus sembrados y algunas veces suscitando sospechas por la desaparición de los frutos.

En prueba de lo que venimos diciendo, respecto á la confusión que se observa en esta clase de propiedad, vamos á citar uno de los infinitos casos que sobre el terreno hemos notado, y que puede notar cualquiera que fije un poco la atención, acerca de la manera en que se halla distribuída la propiedad territorial dada en arriendo.

En cierto término (no importa cual) existe una finca llamada Vega, por su buena calidad de terreno, toda de un propietario, que llevan en arriendo 16 colonos y dividida en 204 porciones ó suertes, de las cuales cada cultivador tenía por lo menos 18 ó 20. Estas parcelas estaban distribuídas de una manera que rara vez se encontraba uno que tuviese dos juntas, ocasionando tal confusión en los cultivos y servidumbres, que á cada momento se suscitaban quejas por los perjuicios que unos á otros se ocasionaban sin poder evitarlos. Ahora bien; si como decimos, es toda la finca de un dueño y su terreno de una misma calidad con poquísima diferencia ¿qué cosa más sencilla que la de hacer una nueva división de la finca, dando á cada cultivada reunida y con servidumbre independiente la porción de terreno que le corresponde, como equivalente al número de parcelas interpoladas que lleva en arrendamiento?

El hecho que acabamos de citar y del cual hay multitud de ejemplos en cada parroquia ó lugar de nuestra provincia, prueba que para poner remedio al mal de que nos venimos ocupando, basta sólo que los propietarios fijen un poco más su atención en las fincas que tienen dadas en arriendo, y desde luego se convencerán de la necesidad de poner coto á tal fraccionamiento, que á seguir así hará imposible todo cultivo bien ordenado.

Al propietario es á quien corresponde tomar la iniciativa, por sí ó por medio de las personas que le representan, en cuestión de tan vital interés: es, pues, preciso que tenga más exacto conocimiento del estado de sus fincas, para obligar á introducir en ellas cuantas mejoras sean susceptibles, que aconseje á sus colonos la clase de cultivos que deben ejecutar, prohibiendo aquellos que notoriamente se consideran impropios á la clase de terreno á que se adjudican, que haga desaparecer rutinas perjudiciales á la buena producción en que todos estamos interesados; en una palabra, no debe contentarse sólo con percibir la renta estipulada, sino, conocer prácticamente sus fincas y no permitir en ellas un fraccionamiento que llevado á tal extremo impida dar á las labores las formas más adecuadas á la ciencia agronómica. Tal vez habremos ido un poco más allá de lo que debiéramos, guiados por nuestro buen deseo, mas, por lo mismo, esperamos que nuestros paisanos nos dispensen cuanto acabamos de decirles, acerca de una reforma tan necesaria para conseguir las mejoras de que son susceptibles nuestros campos.

Tengan, sin embargo, presente nuestros terratenientes, que así como en otras provincias son cultivadores en grande escala los que dirigen por sí las labores, introducen mejoras, vijilan los campos y arbolados, ilustrando al país con sus conocimientos, así, también, ellos tienen el deber de instruir á sus colonos y vijilar más de cerca sus operaciones agrícolas, para que sean más acertadas y provechosas.

Si á la subdivisión de terrenos de que acabo de hablar, agregamos la propensión que se observa á cerrar cada uno sus fincas, levantando en algunas tapias de excesiva altura, vendremos en conocimiento: primero, de la gran porción de terreno que tales cerramientos ocupan; segundo, del perjuicio que causan á la finca, privándola de la luz y el sol tan necesarios al desarrollo de las plantas y madurez de los frutos, y tercero que con tal sistema sólo se consigue formar guaridas para una multitud de roedores, insectos y reptiles, que destruyen las legumbres y las frutas, concluyendo por apoderarse de los mejores productos de las espalderas.

Demasiado comprendemos á qué necesidad obedece este afán de cerrar cada uno sus campos, no así como quiera con un sencillo seto vivo que bien podado ocuparía poco terreno, si no con una pared ó especie de muralla lo más alta posible, cuyo coste es muchas veces superior al valor de la misma finca. La poca seguridad de conservar los frutos, y sobre todo las frutas en las huertas, es la que obliga á construir cerramientos tan costosos y á la vez perjudiciales, y que muy lejos de remediar el mal, suelen dar motivo á escalamientos y á lances desagradables.

Es cierto que en nuestra provincia, no tenemos por hoy que lamentar tantos robos á mano airada como en otras, que no hay secuestros y que se puede viajar con bastante seguridad á cualquier hora del día y de la noche; también lo es, que muy rara vez se ven atacadas nuestras moradas, que hay completa seguridad en ellas y que no se nota esa propensión á organizarse en cuadrillas de salteadores, como lo demuestra evidentemente la estadística criminal; pero, no obstante, la propiedad rústica no está suficientemente respetada, sufriendo con frecuencia ataques que, si no pueden considerarse de grande importancia, no por eso dejan de ser muy sensibles y dignos por lo mismo de una corrección severa.

Nótase de muy antiguo, el poco respeto que se tiene á la propiedad rural. Todo el mundo se cree facultado para entrar en fincas ajenas sin licencia de sus dueños y para dejar en completa libertad á los ganados, por más que estén los frutos en ellas; y de ahí viene la necesidad de tenerlas cerradas, consumiendo, como hemos dicho antes, una buena porción de terrenos y gastos considerables en la construcción de fuertes paredes y desuconservación, no siendo esto suficiente muchas veces para que el propietario deje de ser dañado, si además no ejerce una constante vigilancia, cosa no muy fácil por lo diseminadas que están las fincas y la distancia á que se hallan de la casa de labor.

También es muy antigua y sigue por desgracia en aumento, la costumbre de invadir las huertas, jardines, pumaradas y de-

más fincas donde hay frutales, valiéndose para ello, si es necesario, de escalas ú otros medios que permitan asaltar las tapias y cercados, por altas que sean, y robar las frutas muchas veces sin completa sazón, y causando además graves perjuicios en los sembrados y en los árboles. Estos atentados contra la propiedad, por la frecuencia con que se repiten, creemos que no están suficientemente penados y perseguidos, y á la impunidad, indudablemente, se debe la osadía de los merodeadores, que sólo cuentan con poder sorprender á los dueños para llevar adelante sus desmanes.

Son de tal gravedad los males que se ocasionan con estos hurtos, que, por insignificante que parezca el valor de las frutas robadas, causan siempre tal disgusto á sus dueños, que hemos visto á varios proceder inmediatamente á la corta de los frutales, por no verse privados en adelante, de la satisfacción que en otro caso tendrían al contemplar la producción que habían fomentado. No se crea que estos atentados se cometen sólo por satisfacer el deseo de probar las frutas; algunos hay que provistos de sacos, hacen tal acopio que les permite concurrir á las plazas á venderlas como si fuesen cosecheros.

Sin un fuerte correctivo á tales desmanes, preciso será convenir en que lejos de desarrollarse los plantíos de frutales, á que tan bien se prestan nuestros terrenos y clima, cada día tendremos menos, pues en vez de rendimientos, sólo se obtienen serios disgustos, que en algunas ocasiones acarrear graves consecuencias, porque si bien parece de poco valor la fruta que se ha robado, es grande el daño que ha sufrido el árbol, á causa de hacerse generalmente el hurto de noche y siempre con la precipitación y zozobra que es de suponer, quedando despojados los árboles de sus mejores ramas é inutilizados otros para nuevas cosechas.

Es preciso desengañarse; si en nuestra provincia ha de adquirir desarrollo la agricultura y conseguirse las mejoras que las condiciones del suelo ofrecen y permite su clima, es preciso que la propiedad rústica varíe de forma por los medios que dejamos expuestos, y que nuestros propietarios contribuyan á

ello poniendo en práctica cuantas medidas estén á su alcance, aspirando siempre á formar sus caserías en condiciones propias de un cultivo que permita al colono mantener el número de animales indispensables para producir los estiércoles que las tierras han de recibir para que no vengan á un estado de empobrecimiento tal, que acabe por hacerlas completamente inútiles para toda clase de producción.

También sería muy conveniente fijarse en las condiciones del colono, tener presente los medios de que dispone para practicar las operaciones del campo con alguna inteligencia, y sobre todo con perseverancia y celo; pues si tiene propensión á separarse con frecuencia de las faenas del campo, entregándose á otras ocupaciones, ó á servir á jornal, ya con su persona, ya, también, con la yunta de labor, nunca podrá atender al cuidado de sus campos, con la oportunidad que las estaciones y épocas de siembra y recolección requieren.

Es necesario convencerse de que el cultivo de una posesión ó casería, por reducida que sea, exige labores continuas, lo mismo en invierno que en verano, si han de obtenerse los resultados que todos tenemos derecho á esperar de la pródiga Naturaleza, lo mismo productores que consumidores.

Los que tengan más afición á las fábricas y talleres, váyanse á ellos en buen hora á ganar el jornal que los establecimientos les proporcionan, y dejen los terrenos á los que deseen ser cultivadores y que sin más ocupación que la continua del campo, le arranquen los productos que unos y otros han de consumir.

Después de lo que acabamos de apuntar, aunque muy ligeramente, acerca de la buena forma que debiera ir adquiriendo el terreno, quisiéramos recordar á nuestras Autoridades el celo que deben inculcar á sus subordinados, para que se persigan y castiguen con mano fuerte esos frecuentes ataques que se hacen á las frutas; pues mientras no se ponga un correctivo á tales desmanes, en vano será aconsejar la reproducción del arbolado frutal, porque aunque nos consta la grande afición que hay al plantío, la mayor parte de los labradores desmaya n

ante la inseguridad de recojer sus productos, que suelen desaparecer antes de madurar, con gran daño de los árboles.

Hay una porción de terreno en nuestra provincia, que por su calidad, exposición y abrigo, debía producir excelentes frutos y que no es la más á propósito para cereales; pero nadie se atreve á plantarlo de árboles frutales, por más que todos comprendan la utilidad que les reportaría, convencidos de la inseguridad en sus recolecciones, mientras no haya más respeto á la propiedad y no se haga desaparecer ese pillage nocturno, que tantos daños y disgustos ocasiona, obligando á los dueños á recojer sus frutos antes de sazón.

Mucha culpa de que los jóvenes adquieran la costumbre que venimos combatiendo, la tienen sus padres, quienes lejos de corregirles severamente cuando vienen al hogar cargados de frutas á medio madurar, y sabiendo que han sido furtivamente cojidas en propiedad ajena, cuando más, hacen caso omiso de este atentado, si no lo aplauden, aprovechándose de la parte robada.

Si las penas severas que pedimos para las personas mayores que merodean en campos ajenos, ó á quienes se pruebe haber cometido hurto, no son aplicables á las de menor edad, impongáanse á los padres que faltan á los deberes sociales permitiendo á sus hijos causar daño al vecino.

Por más que comprendamos las dificultades con que á cada paso se tropieza para implantar en nuestro país las mejoras agrícolas que sus variados productos requieren, no dejaremos por eso de ir exponiendo en el curso de este libro, cuantos datos y noticias consideremos dignos de llamar la atención de nuestros agricultores, á fin de corregir prácticas perniciosas y dirigir las labores del campo hacia mejores rendimientos y más seguras utilidades.





## CAPÍTULO II

### CULTIVOS PREFERENTES

---



Grandes son las dificultades que habría que vencer para mejorar el estado de la propiedad rústica tan sumamente subdividida, si se tiene en cuenta que en Inglaterra, Francia, Bélgica y otras naciones, en donde ya se considera demasiado fraccionada, se asignan cientos de hectáreas para un regular cultivo, cuando entre nosotros apenas llega á un ciento de días de bueyes; 8 1/4 hectáreas la posesión ó casería más extensa.

Y, sin embargo, hay que convenir en que nuestros terrenos á pesar de este inconveniente, ofrecen pingües rendimientos por lo variado de los artículos, y son susceptibles de mucha mayor producción, si en las explotaciones agrícolas se emplearan los conocimientos necesarios para hacer la aplicación conveniente á cada clase de tierras y se contara con la suficiente masa de estiércoles.

Para ello hay que tener en cuenta, en primer lugar, la región agrícola que nos corresponde, y es, á no dudarlo, la de los montes y prados, porque la excesiva humedad hace bastante eventuales las cosechas del maíz, escanda y trigo, y además muy costosas por las multiplicadas labores que necesitan, siquiera sea para estirpar las malas hierbas que con prodigiosa rapidez se desarrollan. Convencido de esta verdad, y de que nuestros árboles así frutales como maderables, crecen con mucha prontitud y se manifiestan por todas partes fructíferos y lozanos, apenas tendremos que hacer más sacrificio, para conseguir

mejores resultados en nuestras faenas agrícolas, que seguir á la Naturaleza en sus manifestaciones espontáneas.

¿Quién no ve por todas partes ese verdor continuo de los campos, sea cualquiera la estación? ¿Esa tendencia de las tierras á convertirse en prados así que se suspenden las labores, observándose en la mayor parte de ellas que en el cortísimo tiempo que trascurre de la siembra del maíz y legumbres hasta su primera escarda, que llamamos *sallo*, apenas puede verse ninguna planta de aquellas, ocultas casi todas entre la multitud de hierbas que las rodean? En cuanto á los árboles frutales, sobre todo de las especies que aquí podemos considerar como indígenas, á más de dár abundantes cosechas, como ya tendremos ocasión de probar, (1) suelen casi siempre adquirir más desarrollo en la segunda savia, conservando su follaje verde y lozano hasta el mes de Noviembre.

Con los artículos de que venimos hablando, es decir, prados y arbolado, basta para que un país sea rico si sabe explotarlos como corresponde, sacando de ellos todo el partido de que son susceptibles. Con los prados y pastos se puede aumentar la ganadería. Apenas se concibe como en este importante ramo sea-mos inferiores á otras provincias, habiendo algunas que por cada cien kilómetros cuadrados mantienen en perfecto estado 4.074 cabezas; al paso que nosotros no llegamos á 3.000, y éstas, en su mayor parte, raquílicas, defectuosas y muy mal alimentadas, como lo demuestra evidentemente el estado en que

---

(1) Acerca de la producción del manzano, vamos á citar un dato suministrado por un cultivador bastante inteligente, á juzgar por el buen estado en que tenía su posesión. Nos hallábamos midiendo fincas en la parroquia de Soto de los Infantes, en una labranza que radica sobre la orilla izquierda del Narcea, y al contemplar con asombro el grado de desarrollo que habían alcanzado tres manzanos que había en la linde de una finca, nos dijo su dueño, que cada uno de ellos el año que tocaba la cosecha producía manzana suficiente para una pipa de sidra. El perjuicio que los tres manzanos causaban á la cosecha de cereales, era bien pequeño comparado con el valor de la fruta, con el cual se pagaba con exceso la renta de la finca donde aquellos vejetaban.

se llevan á los mataderos y las carnes que de ellas se expenden al público.

Con el desarrollo de la ganadería, además de sus multiplicados esquilmos, se aumentará el no menos importante, el estiercol; con éste se acrecentará también la cosecha de cereales en aquellos terrenos que únicamente consideramos más á propósito para producirlos, realizándose así el dicho de un acreditado agrónomo: «la panera principia por el pasto.»

En cuanto al segundo, ó sea el arbolado ¿qué podremos decir de sus ventajas, que no sea de todos conocido? ¿A quién se le oculta el nutritivo fruto del castaño, arbol altamente productivo, y que en tiempos no muy lejanos poblaba inmensas laderas, en las cuales, para satisfacer el hambre en el tiempo de la cosecha, sólo era necesario llevar con qué encender fuego, sin más clase de ingredientes?

Su excelente madera para las construcciones urbanas, está hoy todavía desafiando á los siglos, y esta circunstancia fué indudablemente la causa de que desapareciera en su mayor parte, por la ambición de hacer dinero, sin ocuparse de su reemplazo con nuevas y oportunas plantaciones: ¡en todo la ley del egoísmo, todo para mí, y nada para las futuras generaciones!

El nogal, tan aclimatado en nuestra provincia, en los terrenos calizos y de aluvión, es hoy buscado y de mucha estima para las obras de ebanistería, en competencia con la caoba, que nos viene de allende los mares: su fruto tan apetitoso y que puede conservarse todo el año, nos dá además el óleo para alumbrarnos y para otra porción de usos no menos útiles á la vida.

El avellano, que debiera servir de seto á nuestras propiedades, ha producido y sigue produciendo en algunos concejos abundantes cosechas sin cultivo alguno: los extranjeros se apresuran á comprar en los puertos nuestra avellana, dejando en el país cantidades considerables, y además su madera es sumamente útil para aros, cestos, mangos y otra porción de utensilios que el labrador está necesitando á cada momento.

Registrando documentos nada menos que del siglo xvi, he-

mos leído muchas obligaciones de labradores, que tomaban dinero de los encargados de hacer acopio de avellana á cuenta de la próxima cosecha; muchos de estos labradores eran de pueblos muy inmediatos á la capital, en los cuales ningún vestigio hay actualmente de semejante producción.

El manzano, cuya reproducción es tan facil y su cosecha segura, aunque bienal, es uno de los árboles de más preferencia: de todos es conocido su excelente fruto y los usos que de él se hacen, para que nos ocupemos de clasificarlo.

Considerando como de preferente cultivo los cuatro vegetales de que venimos haciendo mérito, ya porque sus productos son los que más interesan al labrador, ya también porque son más compatibles con nuestro clima, como la experiencia lo demuestra, trataremos de cada uno de ellos en particular, y según nuestros escasos conocimientos nos lo permitan. Manifestaremos los medios de irlos propagando sin grandes esfuerzos, y expondremos los cuidados que necesitan para su completo desarrollo, dando además algunos consejos sobre la mejor manera de utilizar las frutas, medios de conservación y transformaciones de que son susceptibles.

Al dar la preferencia al castaño, nogal, avellano y manzano, hemos tenido en cuenta, además del valor de sus frutos y maderas, la mayor seguridad en los cosechas, pues siendo de flor escencia tardía, no están expuestos á las heladas de primavera, que son por lo general las que en nuestra provincia causan más daño á los árboles de fruto temprano; pero no por eso son de menos estima y dignos por lo mismo de un esmerado cultivo las demás variedades, principiando por el cerezo y concluyendo con el peral tardío, que todos á su tiempo y sucediéndose sin interrupción, proveen en verano y otoño á las plazas de excelentes y apetitosos productos, y aunque esta clase de árboles, sobre todo los de frutas de hueso, tienen el inconveniente de luchar con una baja temperatura en la ocasión en que el fruto principia á formarse, no dejan de producir en apacibles primaveras, abundantes cosechas que representan un valor no bien apreciado todavía.

Aunque también damos la preferencia á los prados para que se aumenten y mejoren, como igualmente á los pastos y arbolado, no por eso desconocemos la importancia del cultivo de cereales en terrenos de buenas condiciones, siempre que para ello se cuente con la suficiente cantidad de buenos estiércoles, á fin de obtener las dobles cosechas á que se prestan en su mayor parte, teniendo mucho cuidado de hacer las alternativas que la práctica demuestra y de la que conviene no separarnos sin que haya poderosas razones que así lo aconsejen.

Por lo mismo, si recomendamos con preferencia el aumento de praderías para alimentar bien mayor número de cabezas de ganado, es porque entre otros productos que de este importante ramo de la agricultura se obtienen, no es el menos esencial el estiercol, sin el cual no podrían conseguirse duplicados productos en aquellos terrenos cuya exposición, calidad y otras condiciones aconsejan un forzado cultivo.

De más estaría querer demostrar lo mucho que nuestros terrenos laborables producen, pues con sólo tender la vista por la superficie del campo en cualquiera estación del año, se verán siempre con fruto.

Allí donde acaba de desaparecer el maíz sembrado en Mayo, entra inmediatamente á reemplazarle el trigo ó la escanda, que deja el terreno franco muchas veces para una nueva cosecha de forrage que se siembra en Septiembre y ayuda á alimentar los ganados por el invierno. Y cuando esto no sucede, es porque entre el maíz se ha sembrado á prevención la cebada para alcacer, el trebol, la col ó el nabo gallego: de modo que cualesquiera de estas especies, es un excelente forrage para alimentar los animales hasta que llega la época de desocupar la tierra y prepararla para la nueva siembra de maíz, cuando ya los prados ofrecen abundantes pastos, sobre todo aquellos que disfrutan de algun riego, y han sido cuidados con esmero durante el invierno y primavera.

Nada importa que las caserías sean de poca extensión para sacar de ellas un buen partido, siempre que, como primera condición, tengan prado y pasto con qué alimentar en ciertas.

épocas del año el número de animales que sean necesarios al cultivo, y se coseche el heno ó hierba seca suficiente para la estabulación de invierno en los días y noches de excesivos fríos y lluvias:

Lo que conviene es poner las tierras en condiciones de producir mucho, por medio de esmeradas labores y abundantes estiércoles; teniendo siempre presente, que un día de bueyes bien abonado y con trabajo bien entendido y da do á tiempo, ha de producir doble ó triple que otro mal labrado y sin los estiércoles necesarios. Por eso todas aquellas fincas á donde no alcancen los abonos que les corresponde en el año, es preferible dejarlas á barbecho pues así descansan y se ahorra el labrador trabajos improductivos.

---

## CAPÍTULO III

### PRADOS Y PASTOS NATURALES Y PERMANENTES

---

¿Quieres buenas cosechas? Antes procurad formar buenos prados, pues estos son para la tierra lo que el alimento para el hombre.

DOMBASLE.

No hallarás tierra alguna donde no pueda formarse un prado, sembrándole de una ú otra especie.

TYLLY.

La primera necesidad que han conocido los agricultores romanos para aumentar las producciones de sus campos, ha sido la de formar buenos y abundantes prados. Bien persuadido Catón de la utilidad de los prados, anteponía sus productos á todos los demás y con razón, porque la industria pecuaria se halla á la cabeza de todas en la agricultura.

Plinio aconseja reemplazar los prados cuando envejecen, é indica el lugar que deben ocupar en la sucesión de las cosecha; y Thaer dice que, según ha deducido de las obras de los romanos, tenían los prados en tanta estima como á los jardines.

Artur Yonny ha dicho: «el labrador que tenga más prados, será más rico.» Y el célebre Ministro de Enrique IV, afirmaba que los pastos y la ganadería, son las dos nodrizas del Estado.

Como se vé, desde muy antiguo ha sido reconocida la necesidad de mirar con preferencia el cultivo de las praderías; y si-

guiendo nosotros la misma marcha convencidos de la gran utilidad que reporta á la agricultura en general, y lo facil que es practicarlo en nuestro país, á pesar del estado de división en que se halla la propiedad territorial, aconsejamos á nuestros labradores, den siempre la misma preferencia al aumento de los prados y á perfeccionar el producto de los que hay en el día, mejorando la calidad de las hierbas, haciendo desaparecer las inútiles y nocivas, sustituyéndolas con buenas plantas forrajeras.

Si hemos conocido la necesidad de tener buenos animales para emplear su fuerza en las faenas del campo, y que además nos den pingües esquilmos, hemos descuidado mucho el buen alimento que necesitan. Creer que con sólo las hierbas que espontáneamente da la tierra se aumentarán los animales tanto como necesitamos, y adquirirán la perfección y mejora que son apetecibles, es un error que nos conducirá siempre á tristes resultados.

Así como el hombre ha sabido sacar del estado de rusticidad al trigo, base de nuestra alimentación, por medio del cultivo, ha conseguido tener en las huertas y jardines plantas tiernas, jugosas y alimenticias, flores llenas de fragancia que en nada se parecen ya á sus representantes en la Naturaleza, y exquisitas frutas de árboles silvestres; así también, es necesario que en los prados naturales ejerza su vigilancia para que sus productos sean siempre los más nutritivos.

Y que esto se consigue sin más esfuerzo ni gasto que un buen deseo por parte del propietario, lo demostraremos más adelante cuando tratemos del medio de mejorar los prados naturales que hoy existen, y el modo de formar los nuevos. Antes de entrar en otras explicaciones, permítasenos hacer una división ó clasificación para introducir algún orden en la materia.

Llamaremos pastos á los terrenos cubiertos de producciones naturales, bien se hallen en llanuras, valles, colinas, ó montañas, pero que suministran alimento á los ganados en diferentes épocas del año. Los caracteriza la hierba que se cría en ellos.



que sólo crece algunas pulgadas, en términos que no se puede segar, á lo menos con provecho. A los de hierbas susceptibles de segarse y formar heno, los llamaremos prados, praderas ó praderías. Tanto unos como otros, se denominan naturales cuando sólo la Naturaleza ha esparcido las semillas y á ella está en comendada su duración. A los que el hombre forma sembrándolos por primera vez, pero dejando á la Naturaleza su reproducción, los llamaremos permanentes; y, por último, calificaremos de prados artificiales los que, sembrados por la mano del agricultor, exigen cuidados continuos para su desarrollo, y tienen una duración muy variada, pero limitada lo más á cinco años: hay algunos de regadío, pero los más de secano.

Para convencerse de la importancia de los buenos prados y pastos y del preferente cuidado que debemos prestarles, oigamos lo que dice un acreditado agrónomo acerca de la equivalencia de algunas plantas forrajeras, sobre todo para el producto de la leche en las vacas: «100 libras de heno equivalen á 200 de patatas, á 460 de remolacha con hojas, á 350 de rábano sin hojas, á 250 de remolachas despojadas de sus hojas, á 250 de chirivías, á 80 de trebol, de mielga ó de algarroba, á 250 de paja de guisantes, á 300 de paja de cebada ó de avena, á 400 de paja de centeno ó de trigo, á 25 de grano de habas, de guisantes ó de algarroba, á 50 de granos de avena, á 500 de trébol, mielga ó algarroba, todo verde.» Según las proporciones anteriormente apuntadas, vemos que el heno de buena calidad ocupa un lugar muy preferente entre los alimentos de las vacas para la producción de leche, y esto sólo basta para que su aumento y recolección sea uno de los preferentes cuidados del labrador.

Las diferentes situaciones de los prados influyen mucho sobre la calidad de las hierbas. Los llamados de sierra, que son los que se hallan en la cúspide de las montañas, ó formando sus mesetas, se componen, en lo general, de hierba muy fina. Los de las laderas ó pendientes de las montañas, tienen ya una vejetación más lozana que los anteriores; y, finalmente, en los llamados de coto ó ribera, que son los que se encuentran en

las orillas de arroyos ó de ríos, la vegetación es más vigorosa aún que en los anteriores, si bien sus hierbas suelen ser de peor calidad. Hay otra clase de prados situados en terrenos acuáticos y pantanosos, que carecen de importancia, porque sus productos, aunque abundantes, son siempre de mala calidad, y, por consiguiente, de poquísimo alimento para toda clase de ganado, lo mismo dados en verde que en seco, con sólo la diferencia que en el primer caso lo come mejor.

De las cuatro situaciones indicadas, tenemos en nuestra provincia: la primera, es decir, la que se halla en las cúspides ó mesetas de las montañas, reclama muy pocas mejoras, porque las hierbas son muy finas y apenas invadidas por otras de mala calidad. La segunda y tercera, que son los de laderas pendientes y sotos, ya necesitan especial cuidado, tanto para repartir las aguas oportunamente en donde las haya, como para desterrar las malas hierbas que con profusión suelen aparecer, invadiendo la mayor parte de la superficie. El Sr. D. Mariano Legasca, en las observaciones hechas en las sierras de León, ha publicado una lista de plantas pratenses útiles, inútiles y perjudiciales: las primeras son en número de 110, pero ascienden las segundas á 207.

Veán, pues, nuestros labradores si los prados que han de rendir buenas cosechas, necesitan un cuidado especial para ir desarraigando en tiempo oportuno aquellas plantas inútiles, que con frecuencia suelen ser las que primero se apoderan del campo, cubriéndolo con prodigiosa actividad, y también las nocivas como la cicuta y otras, capaces de ocasionar la muerte á cierta clase de ganados (1).

---

(1) A mediados del siglo anterior, recorriendo el célebre Linneo la Laponia sueca, para observar las producciones naturales de aquél país glacial, al llegar á la ciudad de Tornao, encontró los habitantes en la situación más lamentable. Consistiendo sus alimentos únicamente en leche, queso y carne de vacas, veían con dolor acabarse este recurso, porque una enfermedad espantosa destruía á centenares á sus predilectos animales. La epidemia hacía especialmente sus estragos cuando después de un largo invierno de aquellos helados climas, salían sus ga-

No pretendemos, aunque bueno sería, que tengan conocimientos de botánica para señalar sobre el campo las malas plantas; sólo deseamos que aquellas de todos bien conocidas, como, por ejemplo, los lirios, los cardos, las malvas, las juncias de todas clases, juncos articulados, menta acuática ó hierba buena silvestre, los mastranzos, las romazas ó *paniegas*, los helechos, los mohos de que tanto abundan nuestros campos y además cuantas se observe que los ganados desprecian cuando entran al pasto, se arranquen antes que la simiente se propague é invada la superficie.

Hay muchísimos terrenos que por ser poco soleados y húmedos, se cubren completamente de mohó, en tales términos, que apoderándose del suelo, á penas dejan paso á ninguna otra planta, observándose esta general invasión al segar la hierba; pues apenas la guadaña hace más que levantar una capa espesa

---

nados á pacer á la pradera. No se comunicaba á los habitantes; se observaba en general que después de haber comido las vacas indistintamente de todas las hierbas de los prados, se les inflamaba extraordinariamente el vientre y acometidas de convulsiones, morían en muy pocos días. No podían aprovecharse ni áun de sus cueros. Los que lo intentaron se contagiaron inmediatamente y murieron gangrenados. En este conflicto, consternados los habitantes, acudieron á Linneo, luego que de él tuvieron noticia y le suplicaron que investigase la causa de tan mortífero mal y acordase el remedio más oportuno. Lleno de compasión este sabio, calculó bien todas las circunstancias, y se persuadió que la enfermedad no era debida á ninguna de las causas más ó menos extravagantes á que la atribuían, y reconociendo las plantas de las praderas, dedujo del conjunto de sus observaciones, ser la cicuta virosa la causa de tanto mal. En efecto, habiéndola dado á conocer, les previno la arrancasen de los prados en que la encontrasen. Libres así los animales de ella, cesó como por encanto la mortandad. Los habitantes de Tornao y comarcas vecinas fueron desde entonces más cuidadosos, procurando distinguir las plantas útiles de las dañosas, para precaver de estas á los ganados. Desde entonces principiaron á cultivar los prados, que aunque sean naturales, no por eso se les debe abandonar enteramente. *Diccionario de Agricultura práctica y Economía rural*. Madrid, 1853.

de mohó, que se parece mucho al vellón de un buen carnero cuando se esquila. El prado que de esta manera se presenta, es inútil é inútiles del todo sus productos para el alimento de los ganados. Necesita, pues, corregirse este vicio de una manera radical, bien sea poniendo el terreno en cultivo por algunos años, si á ello se presta, ó esparciendo en su superficie una capa de tierra bien fermentada y desecha con mezcla de cierta cantidad de sal, en la proporción que vamos á explicar y según se practica en otras partes.

Para una hectárea (8 1/4 días de bueyes próximamente), son suficientes veinte carros de tierra mezclada con un hectólitro de sal bien menuda. Este abono ha dado, y sigue dando buenos resultados, haciendo desaparecer el mohó y facilitando el desarrollo de plantas útiles. Como en la mayor parte de los prados de laderas, sobre todo los que el sol baña poco, se observa la aparición del mohó, especialmente en los que además son húmedos, es preciso acudir á desterrarlo si queremos mejorar la calidad de la hierba, propinándoles desde luego el remedio apuntado, que en otros países en donde la ganadería es la principal riqueza, ha dado y está dando excelentes resultados.

De nada sirve hacer gran recolección de hierba si no es de buena calidad y recogida en tiempo oportuno. No haremos más que fatigarnos en valde, sin que nuestros ganados se alimenten y engorden; y por eso es preciso fijarse mucho en la clase de alimentos que les suministramos, pues no debemos contentarnos con que lo coman cuando están acosados por el hambre, especialmente en los días de invierno en que por excesivas lluvias ó nieves no pueden salir de las cuadras. Demasiado sabemos que el hambre obliga á comer de todo; pero lo que se toma con repugnancia y por no tener otra cosa, nutre muy poco; por eso hemos afirmado al principio, que entre las muchas plantas que están clasificadas como inútiles, sólo algunas son nocivas; las demás, si bien los ganados las comen, están muy lejos de nutrirse con ellas.

Si todas ó la mayor parte de las que componen nuestras cosechas de hierbas, fueran de calidad nutritiva, como por ejem-

plo el trebol de todas clases, la esparceta, alfalfa común, pipirigallo, vallico ó raigras y otras mil conocidas, no se verían nuestros ganados salir del invierno estenuados, erizado el pelo y tan deseosos, del pasto, para cojer á su voluntad aquellas plantas que le son más gratas y de que han carecido por tanto tiempo.

Así, pues, es preciso fijarse mucho en los prados hasta conseguir las mejoras de que son susceptibles, y aunque tenemos una extensión considerable de terreno dedicada á ellos, creemos que aún es poco para poder aumentar nuestra ganadería, y como éste ha de ser uno de los principales artículos de la riqueza agrícola, debe, por lo tanto, llamar con preferencia nuestra atención. No son ni costosas ni pesadas las labores que los prados demandan: con que no se tengan abandonados de siega á siega, como frecuentemente sucede, se limpien y persigan las malas hierbas, y allí donde se observe de masiada humedad ó encharcamiento de aguas, se acuda á practicar algunos pequeños desagües, distribuyendo, si se puede, algunos abonos bien desechos, nos bastaría para ir aumentando las plantas de buena calidad y desterrar las inútiles.

Los datos estadísticos sobre el consumo de las poblaciones, nos presentan un aumento en el de las carnes cada día mayor. A esto se debe el alto precio que alcanzan en los mercados la clase de ganado vacuno, y que sea exportado para el extranjero, como sucede en las provincias de Galicia, en donde hace tiempo crían y engordan infinidad de reses, que los ingleses adquieren á precios respetables.

Para que en nuestra provincia puedan obtenerse iguales ventajas, sólo nos falta perfeccionar el sistema de alimentación, puesto que tenemos razas tan buenas y variadas como lo requieren la diversidad de prados de que disponemos y la topografía del terreno tan accidentada y de clima tan diferente. Desde luego se comprende que los ganados de mucho peso no podrían pastar, sin gran exposición, en las laderas muy pendientes, para las cuales hay ya una raza apropiada; así, pues, lo que con preferencia conviene tratar es del modo de alimen-

tar mejor, y para conseguirlo es preciso fijarse mucho en la clase de forrages de que se hace uso, y que indudablemente han de ser poco nutritivos si proceden de prados que estén infestados de plantas inútiles.

Por eso, y porque consideramos como el primer ramo de riqueza de nuestra provincia el de la ganadería, tendremos que molestar un poco más á nuestros lectores, deteniéndonos en la cuestión de prados que necesitan una inmediata reforma para que sus productos aumenten y la calidad mejore.

Siendo tan conocido el mal y la causa que lo produce, ¿qué es lo que tenemos que hacer para remediarlo? Poco, muy poco ciertamente. Hemos demostrado que los prados de las mesetas son los más limpios de malas plantas y por consiguiente sus productos más nutritivos: estos sólo necesitan estiércoles bien desechos, esparcidos en su superficie en época oportuna, para aumentar la cantidad de hierba casi toda de buena calidad.

En cuanto á los de las laderas en donde la vegetación es más vigorosa, pero de peor calidad, sería lo mejor roturarlos; bien con arado en donde la inclinación del terreno lo permita, ó bien levantado el césped en tiempo que pueda quemarse, esparciendo sus cenizas para sembrar cereales ó mejor patatas; pues quizá en terreno nuevo para ellas, se librarían de la enfermedad que padecen hace ya bastantes años.

La clase de trabajo que aconsejamos para estos prados, no es costosa como antes hemos dicho, y cualquier labrador puede practicarla luego que se haya convencido de la necesidad de desterrar tanta porción de helechos, aliagas, brezos, y demás plantas inútiles que pululan por la superficie de las praderas, con grave perjuicio de las que, conocidas como alimenticias, deben fomentarse á toda costa.

Si al principio hemos manifestado que nuestra provincia tiene poco ganado vacuno, comparada con otras de menos extensión, y que sería conveniente su aumento por los productos que rinde, ha sido contando con que primero necesita aumentar y mejorar los alimentos, pues sin esto sería improcedente aconsejar el aumento del número de cabezas, cuando el que hoy te-

nemos apenas se le da la mitad del alimento que necesita, según pensamos demostrar al ocuparnos de la cría y cuidado de los ganados.

Demostrado ya el método que consideramos más conveniente y económico para el mejoramiento de los prados de laderas, vamos á ocuparnos del que debemos emplear para el de los valles. En estos hay que tener muy en cuenta el subsuelo, porque mucha parte de ellos lo tienen de arcilla compacta y tan inmediata á la superficie, que se encharcan en tiempo de las grandes lluvias, causando este estancamiento la muerte de algunas de las mejores plantas é inficionando las restantes con las emanaciones que se desprenden al secarse con el calor. La hierba recojida en esta clase de prados tiene un tufo muy desagradable, por cuya causa los ganados la comen con repugnancia.

Estos terrenos deberían sanearse con labores muy profundas para hacerlos permeables, y además echarles un abono, si pudiera ser, de cal recién sacada del horno ó calero, y que se enfriara en la superficie donde ha de obrar, por medio de las influencias atmosféricas. Preparados así estos terrenos podrían destinarse por espacio de algunos años á las cosechas de pan, maíz ó patatas, según conviniera, quedando otra vez á pradería, pero teniendo cuidado de sembrar antes buenas plantas forrajeras, como diferentes tréboles, raigras ó vallico, trela y demás conocidas por su buena calidad. Claro está, que al hacer estas roturaciones, y para que entretanto no falte alimento á los ganados, deben dejarse á prado aquellas tierras que se consideren más á propósito para ello y de menos necesidad á la labranza, ya sea por la calidad del terreno, ya por hallarse en grandes pendientes ó muy separadas de la casa de labor, ofreciendo, por lo mismo, más trabajo el arrastre de los abonos. En una palabra, lo que aquí aconsejamos no es otra cosa que la alternativa que debe haber siempre en las producciones del suelo y que tanto contribuye á mejorar los productos. Los prados naturales permanentes, por más que así se les llame, no deben estar exentos de roturaciones, cuando la experiencia lo aconseje y la necesidad lo demande.

Finalmente, tenemos una porción de terrenos, no despreciable por cierto, constantemente encharcada cuya producción apenas aprovecha para otra cosa que para mullidos en las cuadras, pues si, como antes hemos dicho, la come en verde el ganado, y con más preferencia el caballar, no se nutre ni le causa más efecto que un purgante, que podrá ser conveniente por algunos días y en ocasiones dadas.

Esta clase de terrenos que mejorarían indudablemente con un buen *drenaje*, si aquí estuviéramos acostumbrados á practicarle, como se hace en otros países con inmejorables resultados; sólo podremos sanearlos dando salida á las aguas estancadas y removiendo las tierras de vez en cuando, á fin de que expuestas á las influencias de la atmósfera, vayan poco á poco perdiendo el mal olor que han adquirido con la descomposición de los vegetales que por mucho tiempo han estado en putrefacción en ellos. Hecho esto, tal vez en muchas localidades en donde no sea excesivo el frío, no sería difícil obtener algunas cosechas, estableciendo el sistema de alomado ó de caballones, encima de los cuales, y libres de la humedad, se darían muy bien cierto género de plantas, y sobre todo el maíz llamado cuarenteno, que por su pronta maduréz, podría sembrarse y cosecharse en los meses de Julio y Agosto.

Para proceder con acierto á transformar en prado permanente una tierra de labor ú otra porción de terreno cualquiera, no basta, como vulgarmente se dice: *se va dejar á prado*, que es lo mismo que entregarlo á la producción espontánea, en la cual generalmente, las que primero se desarrollan, son las malas hierbas que acaban por invadir la mayor parte de la superficie. Si tales transformaciones han de hacerse con acierto, lo primero sería adquirir conocimiento, siquiera sea aproximado, de la calidad de las plantas que han de emplearse en la siembra; y para ello nada más conveniente que hacer un estudio previo de la flora de nuestros prados, poniendo á la vista de los cultivadores los ejemplares de plantas forrageras de buena calidad, para que se procuraran las simientes. Esta importantísima operación realizada por personas inteligentes, sería de algún coste, bien



lo comprendemos; pero el gasto que habría de satisfacerse, se indemnizaría con el tiempo sobradamente por la gran influencia que ejercerá en la alimentación de los animales, y bien merecía la pena de que nuestras Autoridades locales se ocupasen de este asunto, que no puede confiarse al esfuerzo individual. Todos lamentamos el atraso de nuestra agricultura, todos deseamos que cambie de productos, ó cuando menos se aumenten aquellos á que se presta el suelo y el clima, y sin embargo, permanecemos cruzados de brazos sin acordar auxilio alguno, cuando en otros países se le han prestado tantos, hasta ponerla en estado floreciente y próspero.

De llevarse á cabo la clasificación de las plantas de que venimos haciendo mérito, los ejemplares debieran depositarse en las escuelas en un sitio conveniente para que fueran vistas y examinadas por los labradores y sus hijos, que han de sucederles en las faenas del campo.

Vamos ahora á ocuparnos de las labores que deben practicarse para la formación de los prados, y la manera de emplear las simientes.

#### PREPARACIÓN DEL TERRENO

Se trata de convertir en prado permanente un terreno cualquiera que se halla inculto, ó cultivado, pero que se quiere transformar. Los medios varían según la naturaleza y disposición en que se hallan los terrenos, que debieran reunirse, si posible fuese, una condición indispensable y es que su fondo sea á propósito y conserve alguna humedad aún en el tiempo de sequía: los terrenos que no tengan aquellas condiciones, es más conveniente dedicarlos á pastos, plantando en ellos arbustos y otros vegetales que suministren alimento á los ganados.

Cuando el terreno que destinamos á prado está lleno de brezo y matorrales, se arrancan, se amontonan y se queman, esparciendo las cenizas, y después se le dá una labor lo más profunda que se pueda, para destruir bien las raíces, esparcién-

do'as en la superficie para que se sequen. Cuando se trate de una tierra de labor, habrá bastante con una buena mano de arado, y á su tiempo, lo mismo á uno que á otro, se pasará la grada procurando dejar el terreno limpio de raíces, bien ahuecado y sin terrones para que la simiente de las plantas no desaparezca sin germinar por ser algunas demasiado finas.

Removida y bien preparada la tierra para la época oportuna de la siembra, se verifica ésta á voleo; pero como para los prados permanentes son muchas las semillas que han de constituir la siembra, se hará ésta en varias veces. Se mezclarán y esparcirán primero las semillas de un mismo peso y volumen, porque de otro modo las más ligeras serán antes sembradas, quedando en el fondo del saco las más gruesas y pesadas.

Para defender las tiernas plantas, se siembran con algunas anuales; por ejemplo, en otoño, con cebada, trigo ó centeno, y en primavera, con avena y cebada. Unas y otras deben sembrarse primero, enterrándolas con el arado, y algunos días después las gramíneas ó pratenses, pasando la grada muy ligera para cubrirlas. Siempre será bueno sembrar plantas anuales, aunque bastante claras, porque además de cojerse una cosecha, protejen y dan sombra á las de prado; pero se tendrá cuidado de segarlas en verde para forrage, después de estar en flor, á fin de que las jóvenes y tiernas plantas de prado, des- embarazadas y libres de la sombra, se desenvuelvan con más vigor.

Conviene que el terreno esté bien trabajado, pero no muy estercolado, pues daría lugar á que la cebada, trigo ó avena se echase, y entonces sofocaría y destruiría las plantas que debe proteger. Ha de elegirse para la siembra un tiempo próximo á la lluvia, evitando tanto el polvo como el barro, y si es posible esta operación debe hacerse en otoño y lo más temprano que se pueda, pues de este modo se obtiene una cosecha de forraje que tan util es para la primavera.

Considerando hecha ya la siembra del prado permanente, debemos fijarnos y estar atentos al nacimiento de las semillas, y veremos algo de lo que pasa en un campo compuesto de tan

tas y tan delicadas plantas, cada una de las cuales se alimenta de diferente modo. Una tierra abandonada á sí misma, vemos que con más ó menos lentitud ó dificultad, se va cubriendo de una vejetación que le es propia y que la imprime un carácter indeleble. Esta vejetación consiste en una mezcla de plantas diferentes y en proporciones muy diversas: las primeras que aparecen se hacen dueñas del terreno, y como únicas, consiguen dominarlo. Bien pronto van llegando otras nuevas que, aunque sean más débiles, se hacen lugar, aumentándose sucesivamente el número de las especies. Como cada planta necesita un espacio determinado para su existencia y desarrollo, y una cantidad dada de alimento, la va tomando de la que encuentra á su alrededor, por más que perjudique á las inmediatas, estableciéndose entre sí una guerra más ó menos duradera, hasta que llega un tiempo en que todas viven en armonía y con un orden admirable, formando una asociación dentro de la cual cada una, por medio de sus tallos más ó menos altos y de sus raíces más ó menos profundas, extrae y elabora los jugos que le son necesarios.

#### DE LA PROPIEDAD NUTRITIVA DE LAS PLANTAS

Si nos fuese posible conocer el valor nutritivo de cada una de las plantas, sacaríamos gran provecho de este conocimiento, pues al hacer la siembra de los prados sólo haríamos uso de aquellas más convenientes á la alimentación de nuestros ganados. Algo se ha hecho sobre tan importante asunto por inteligentes agricultores, pero no se ha llegado á un exacto resultado, siendo la mayor dificultad para obtenerle la de que por más nutritivo que sea un alimento, si de él se hace continuo uso, el animal enflaquece, así que, es preciso tener muy en cuenta que la variedad de alimentos, alternando entre verdes y secos, es lo que conviene para tener á los animales en el mejor estado. Por consiguiente, siempre que un campo tenga la mayor cantidad posible de plantas reconocidamente buenas, y limpio de las inútiles y nocivas, contendrá un buen alimento, lo mismo pastado en verde que convertido en heno, con tal que

haya sido segado en el estado conveniente, que es cuando florecen las plantas, y recolectado á tiempo, sin que las aguas lo desmejoren, teniendo presente que más vale la calidad que la cantidad.

#### DEL APROVECHAMIENTO DE LOS PRADOS

La manera de aprovechar mejor el producto de los prados, depende de las circunstancias que debe tener muy presentes el buen agricultor, si quiere conseguir las ventajas á que le da derecho el esmero y cuidado que ha tenido al formarlos. Este producto consiste esencialmente en hacer pacer el prado cuando sea inútil segarle, ó muy costoso el transporte de la hierba, y en consumirlo en verde ó en seco, después de haberlo segado, lo que forma tres maneras diferentes de aprovechamiento, si bien deben preferirse las dos últimas; porque de este modo se obtienen los abonos, que en el primer caso se perderían ó aprovecharían muy poco. Se observa generalmente que en los sitios en donde los animales hacen sus deposiciones, cuando están al pasto, crecen mucho las hierbas; pero también tardan mucho en ser comidas por los ganados y se nota también que las cortadas crecen mucho más que las que han sido pastadas.

Como de todas maneras nos vemos precisados á hacer uso del pasto, siquiera sea para aprovechar las otoñadas, conviene hacerlo siempre en tiempo seco, así por no causar daño al suelo y á las mismas plantas, como por lo mucho que aprovecha á los ganados, librándolos de cólicos que suelen padecer cuando entran á pastar en tiempos lluviosos ó antes que el rocío de la noche desaparezca. Debe procurarse que el terreno pastado lo sea por igual y lo más bajo posible, metiendo en él, si se puede, diferente clase de animales, pues si bien unos cortan las hierbas altas, otros las dejan más á raíz del suelo, y esto produce muy buen efecto para la cosecha inmediata.

La subdivisión de la propiedad de que al principio de esta obra nos lamentamos, perjudica mucho á las tierras de labor, pero de ninguna manera á los prados, que deben ser pastados en muy pequeñas porciones para que aprovechen mejor;

pues un animal cualquiera que se mete al pasto, pocas veces se fija sin reconocer antes toda la superficie del prado por grande que sea, causando mucho daño con el pisoteo que hace sobre las plantas. Por esta razón no podemos menos de recomendar que se agranden y regularicen las fincas de labor, pero de ninguna manera los prados, á no usar en ellos de vallas ó empalizadas provisionales, que permitan aislar á los ganados, obligándoles á apurar bien una porción de campo, antes de dejarles pacer en otra.

#### DE LA RECOLECCIÓN DE LA HIERBA

Es del mayor interés para el labrador hacer esta operación en tiempo oportuno, á fin de que la hierba sea de buena calidad y no pierda ninguna de las sustancias alimenticias. Es un punto muy importante saber cuando conviene convertir la hierba en heno; por lo general, se dice que debe ser cuando llega á su madurez. Se entiende por tal, cuando todas las plantas han llegado á la época de su floración, pero no á fructificar. Si se segaran antes de florecer, sería la hierba tierna y muy acuosa, de poca sustancia, difícil de secar y mucha la pérdida que sufriría al transformarla en heno. Si se hiciese más tarde la recolección, las plantas resultarían duras y leñosas, de difícil digestión y menos nutritivas. Con todo, hay una ventaja en hacer la siega antes de abrir la flor, porque aunque la cosecha disminuye con un corte prematuro, el rebrote es más abundante y se obtiene al fin mejor otoñada. Además hay que tener en cuenta que la formación y madurez de las semillas agota considerablemente el terreno, y deja la hierba sin jugo.

Todos los momentos del día son buenos para segar si el tiempo es sereno, seco y caliente; pero como en nuestra provincia son tan frecuentes las lluvias, hay que tener mucho cuidado en el tratamiento de la hierba, á fin de impedir que mojándose, al hallarse ya en cierto estado, pierda por completo la parte más sustanciosa. La operación de segar debe hacerse cortando las plantas por igual y lo más cerca posible del suelo porque si no, resultarían tres daños: pérdida en la cosecha cuando los

tallos se han cortado muy altos; menos rebrotes para la nueva *pación* y tallos duros adheridos á la raíz, que son un obstáculo para los cortes sucesivos. Segada la hierba se convierte en heno, haciéndola perder por la desecación ó evaporación la cantidad de agua que tenía en estado fresco.

Los mejores procedimientos serán aquellos que dén á las plantas las propiedades de conservarse, sin que se disipen nada los jugos esenciales. Cuando el tiempo no ofrezca seguridad y se tema la lluvia, no debe extenderse la hierba, sino dejarla en andanadas ó *marallos*, según queda al segarse, pues de este modo aguanta mucho más sin recalentarse. Luego que mejore el tiempo, y después que el sol haya secado el campo y la superficie de las andanadas, se procede á extender el heno, dejándolo hasta el día siguiente, en que se le dá vuelta, amontonándolo por la tarde en pequeñas porciones, si no ha secado lo bastante, con el objeto de volverlo á extender para este objeto. Conviene no secar la hierba demasiado, para evitar que se deshaga, pulverice y pierda mucha parte de sus jugos, así como sucede cuando se siega demasiado madura. Vale más perder algo de cosecha por segarla temprano y que se recaliente un poco después de recogida, que cortarla tarde y secarla mucho, pues en ambos casos se perjudica.

Siendo bien conocidas de nuestros labradores las operaciones de la henificación, ó sea el modo de cosechar la hierba, no decimos más sobre ellas, limitándonos á recomendarles procuraren no descuidarlas, porque en hacerlas á tiempo consiste muchas veces el obtener una buena recolección.

Si hemos de contar con un alimento sano para que nuestros ganados engorden, nuestras vacas den buena y abundante leche y todos los animales pasen la estabulación de invierno en las mejores condiciones, es preciso cuidar que tanto la hierba como cualquiera otra clase de paja, incluso el *navaso*, entren en la *tenada*, si posible es, sin haber sufrido lluvia, después de haberse secado y cortado todo en el verdadero estado de madurez.

PASTOS PERMANENTES (I)

Dos clases conocemos de ellos, unos en las mesetas de las montañas, de que ya hemos hecho referencia, y otros en las laderas de las mismas y en los valles: llámanse así porque no se siegan para hierba y sólo se aprovechan en pasto. Los primeros son generalmente buenos, y sus plantas, aunque de muy poca altura, de mucho alimento; en cuanto á los segundos, algunos serían buenos también si estuvieran más limpios de malas plantas, y protegidas al mismo tiempo las buenas que espontáneamente aparecen en ellos. Hay otros en mayor extensión, cubiertos de helecho y brezo, en donde los animales sólo encuentran un alimento muy mezquino, aprovechando sólo los primeros brotes. Estos terrenos susceptibles de otras producciones, serían muy á propósito para fomentar el tojo, que es un excelente forrage en tierno, y para plantar algunos arbustos, que al paso que proporcionan sombra á los animales ofrecen á las reses vacunas hojas y brotes nuevos que apetecen mucho.

Las hojas de los árboles recogidas por los meses de Septiembre y Octubre, cuando por haber llenado sus funciones ya no son necesarias, constituyen un excelente alimento para los animales, conservándolas en toneles ó pozos, bien apretadas y cubiertas con céspedes, arena ó tablas, para impedir toda co-

---

(1) La utilidad que los antiguos obtenían de los pastos, se prueba con las franquicias que la ley 27 del Fuero juzgo título V, concedía á los dueños de los ganados. "Los omnes, dice, que van por camino en los campos ó logares que non son cerrados, puedáanse deportar en ellos ó dar á pascer á los ganados é á sus bestias, así que non deben estar en nengún logar más de dos días se ge lo non consintiere el sennor del campo cuyo es., La 9.<sup>a</sup> del título III dice: "Si algún omme ha vinna ó prado en logar en que ha fructo ó pasto é por ventura ficiese cerca ó derredor tamanna que non puede omme pasar, si non por la vinna ó por la miesse, el que pase, si ficiese algún danno non es tenuto de ge lo meiorar. En los campos que yacen desamparados é que non ha fructo si alguno ficiese y valladares, nenguno nondeje de entrar dentro p aquellos valladares nin por otras defensas que les fagan.

municación con el aire. También hemos visto aprovechar las ramas del aliso común (*humero*), cortándolas en tierno y secándolas á la sombra, después de lo cual se hacen fáginas, y se llevan á la *tenada* para suministrarlas por el invierno.

Como el mal tiempo es, por desgracia, más duradero que el bueno, en nuestro país, y durante el cual debieran estar en la cuadra los ganados, es necesario esmerarse mucho para que no les falte alimento suficiente y lo más variado posible, pues siempre una misma cosa, como ya dejamos dicho, sobre hacer perder el apetito, ocasiona enflaquecimiento.

Siendo mucha la extensión de terreno que tenemos destinada á prados y pastos, consideramos por ahora innecesaria la formación de prados artificiales, cuyo papel están desempeñando perfectamente nuestras tierras de labor, en las cuales después de recogida la cosecha, se ve siempre, bien sea el alcaecer, trébol y nabo gallego, junto con otras producciones espon táneas, que se siegan á mano, una ó más veces. Lo único que podría aconsejarse, sería el aumento de tubérculos y raíces, cultivando la patata en mayor escala y la remolacha, de que á su tiempo nos ocuparemos. La cosecha de raíces sobre proporcionar á los ganados un alimento nutritivo, tiene la ventaja de conservarse todo el invierno en buen estado, por los medios que explicaremos al ocuparnos del cultivo del nabo gallego; y como está tan recomendada la variación de alimentos, podría conseguirse esto alternando los tubérculos con la hierba en la estación de invierno, durante la cual convendría que los ganados salieran poco de la cuadra, pues así engordan más y producen más y mejores abonos.

#### ANIMALES QUE DAÑAN LOS PRADOS

Entre los animales dañinos á los prados, el topo de la clase de los mamíferos y bien conocido de nuestros labradores, es el que causa más perjuicios por las muchas galerías que abre, y la mucha tierra que saca á la superficie. Se alimenta de insectos y de raíces, vive subterráneamente, y tiene una forma apropiada á este género de vida. Es de brazo muy corto sos-



tenido por un largo omoplato y por una vigorosa clavícula que se halla guarnecida de enormes músculos, con una mano extremadamente larga, que se vuelve atrás y adelante, provista de un borde inferior afilado: apenas se distinguen los dedos, pero las uñas son muy largas, fuertes, planas y cortantes.

Tal es el instrumento que el topo emplea para cavar la tierra y echarla hacia atrás. Para moverla y levantarla se vale de su cabeza alargada y puntiaguda, y su hocico se halla armado de un huesecillo. El cuarto trasero es débil, por lo que se mueve penosamente encima del suelo; pero con mucha ligereza debajo de tierra. Tiene muy fino el oído y su ojo es tan pequeño y de tal manera oculto con el pelo, que se le ha negado por mucho tiempo. Sus quijadas son débiles, por lo que, como hemos dicho, sólo se alimenta de insectos y algunas raíces tiernas. El topo habita generalmente en los prados, cuya tierra cava en todos sentidos; perjudica por las raíces que corta, por las galerías que hace y por las toperas que levanta, que son un estorbo para la siega, y en los prados de regadío entorpecen el curso de las aguas.

Tres medios se conocen para destruir los topes, que son: la caza, los lazos y el envenenamiento: posteriormente hemos leído otro, que aunque no hemos puesto en práctica, le consideramos suficiente para ahuyentar el topo, y consiste en poner en la boca de las galerías, ajos que hayan estado metidos por algunos días en aceite de petróleo, cuyo olor fuerte ahuyenta al animal; pero este medio tiene el inconveniente de echar el enemigo tal vez al prado ajeno, y por lo tanto recomendamos se haga uso de los primeros. Bien sea con la fumigación de las galerías con humo de paja para hacer salir al topo y cojerle después, ó bien observando el movimiento de las tierras que levanta, para asegurar el golpe, se dará éste con la pala ó la *fesoria* de modo que se eche fuera al animal y entonces se le mata.

De Marzo á Mayo es la época de la cría generalmente en número de cuatro á cinco. No pudiendo alimentarse más que de insectos y raíces tiernas, se ve el topo obligado á cavar continuamente con una actividad prodigiosa para buscar la nutri-

ción de su familia, desplegando en este trabajo tanta energía como puede tener el animal más fuerte de la creación relativamente al tamaño. Cuatro veces al día desempeña tan penosa tarea, que son: al salir el sol, al ponerse, al medio día y á las tres de la tarde, porque estas son, sin duda, las horas de alimentar su prole: al anochecer trabaja con más ardor y lo restante del día y de la noche lo pasa en la galería.

Lo primero, para cazar el topo, es reconocer la dirección y distancia de las toperas; las hierbas amarillas y mustias lo dicen bien: se observa cuales son las toperas nuevas, lo que se conoce por el frescor de las tierras, las cuales se aprietan con la mano y se coloca en cada una, una caña con un papelito á modo de bandera: cuando ésta se mueve agitadamente, nos señala donde está el animal, y allí se abre con la *fesoria* el conducto para cojerle.

Cuando se quiere apelar al envenenamiento, se toman lombrices de tierra, *merucos*, y se cortan en trozos de una pulgada espolvoreándolos con nuez vómica, y haciendo bolas que después se recubren con el mismo polvo, dejándolas así por espacio de 24 horas, al cabo de las cuales se abren las toperas y se echan pedazos en ellas.

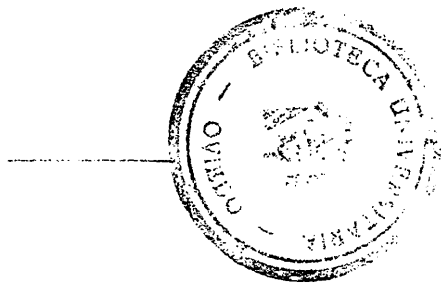
Respecto á las hormigas, cuyos voluminosos almacenes ú hormigueros son tan inconvenientes en los prados, sólo se consigue estirparlas de la manera siguiente. Al fin de otoño se dividen ó excavan los hormigueros, arrancando los *tapines* que se colocan á un lado. Hecho esto, se cava bien el agujero del nido para que se reúnan allí las aguas de invierno y lo destruyan completamente. A la primavera se vuelven á colocar los céspedes arrancados en su sitio, de modo que ya no se conoce el de las hormigas. También se pueden esparcir pedacitos de carne ó sustancia melosa, y cuando están cargados de hormigas, se las va sumergiendo en una vasija de agua.

El buen labrador nada escaseará para tener el suelo de sus prados lo más limpio posible y bien allanado para que con provecho pueda segarse; arrancará las hierbas malas antes que suelten la simiente, y si puede proceder á estercolarlos, lo ha-

rá esparciendo los abonos á la entrada del invierno con mucho cuidado, porque los animales no comen nunca hierbas criadas en espacios cubiertos de excrementos; ódian y repugnan las emanaciones de los de su especie, reconocen el lugar en donde han dormido por la noche, y sólo después de algunos días comen la hierba que han tocado con su cuerpo.

Entre toda clase de abonos para los prados, colocamos las cenizas en preferente lugar. El labrador que mayor cantidad de ellas pueda echar á sus prados, será el que recojerá mejor calidad de hierba y en mayor cantidad: entran en esa clase de cenizas las que llamamos *borra*, producto del cespel quemado ó de *borronadas*.

Mucho más tendríamos que decir acerca de la importante cuestión que nos ocupa, capaz por sí sola de hacer la felicidad de la provincia; pero persuadidos de que nuestros labradores comprenden también como nosotros la necesidad de mejorar cuanto se pueda la cosecha de la hierba y el buen aprovechamiento de los pastos, si ha de haber buen ganado, confiamos en que dirigirán sus esfuerzos á tan util y lucrativo ramo, que sin grandes gastos, puede llegar á ser de una importancia incalculable.



## CAPÍTULO IV

### DE LA SAVIA

---

Antes de ocuparnos del cultivo de los vegetales, nos parece conveniente dar á conocer, aunque á la ligera, los principios y medios de formarse la savia que los alimenta, sus movimientos y manera de obrar, pues sin este previo conocimiento, difícil sería dirigir, como corresponde, la vida y desarrollo de los árboles y de las plantas. No vayan á creer nuestros lectores que vamos á tratar tan importante materia en el terreno de la ciencia, pues nos hemos propuesto en el curso de este Manual no salir de la vía práctica.

La savia no es otra cosa que un jugo ó humor, que las plantas absorben del suelo para su alimentación, y que para crecer y desarrollarse necesitan introducir en sus vasos. La absorción se verifica por medio de las raíces y principalmente por los remates de unas hebrillas muy delgadas en que todas terminan. La forma de las raíces es muy variada, como se observa comparando entre sí las diferentes plantas; siendo lo más conveniente saber su longitud y la dirección que toman; pues con esto podremos conocer la clase de terreno que piden y las labores que necesitan, así como también las que esquilman ó agotan las sustancias del suelo arable, ó las que van á mayor profundidad en busca de jugos ó alimentos.

Las raíces absorben ó chupan las sustancias líquidas: de nada sólido pueden aprovecharse, puesto que los poros de absorción, no dan paso á ninguna otra sustancia que previamente

no se halle en estado líquido. Téngase muy presente esta circunstancia para no exponer ó depositar los abonos en sitio donde pierdan las sustancias que han de aprovechar las plantas. Por lo que se acaba de decir respecto á la raíz, se comprende el gran papel que el agua debe ejercer en la alimentación de las plantas, obrando sobre los abonos y demás sustancias diseminadas por el suelo hasta convertir en estado líquido y jabonoso, la parte que ha de servir para la absorción.

Los jugos chupados por las raíces forman el líquido más ó menos espeso, á que hemos dado el nombre de savia y esta sustancia que representa el mismo papel que la sangre en los animales, pasa de las raicillas al tallo, sirviendo las raíces gruesas de tubos conductores. Este movimiento, por analogía con lo que sucede con los animales, se llama circulación, mas es necesario conocer la diferencia que existe entre la animal y la de las plantas. En los animales la circulación es perenne en toda la vida, con ligeras variaciones en cada año, al paso que en las plantas ofrece alternativas, dependientes principalmente del grado de calor; y aunque es verdad que estos cambios son poco notables en las plantas herbáceas, en las permanentes son visibles los períodos de la circulación, siendo muy importante conocerlos para muchas operaciones agrícolas.

En nuestra provincia, por regla general, la savia de los arbustos y árboles comienza á entrar en actividad á los primeros albores de la primavera, que son en últimos de Febrero y principios de Marzo. Las yemas empiezan entonces á abultarse; poco después se desarrollan las hojas y se abren las flores; operación más ó menos precóz, según el estado de la temperatura. La savia en esta última época, es decir, después de la aparición de las hojas y de las flores, ha llegado á su mayor grado de actividad, pero aún continúa moviéndose más despacio mientras los frutos no maduran por completo.

Interesa mucho conocer estos períodos, porque mientras el curso de la savia está en suspenso, se halla como amortiguada la planta, y entonces es llegado el caso de ejecutar con ella, sin temor de alterarla, operaciones como la poda y tras-

plante, que en el período de actividad podrían concluir con su vida.

La sávia después de subir á lo largo del tronco, y antes de ser propia para la alimentación de las diversas partes del vegetal, tiene que experimentar por efecto del aire, un cambio más ó menos profundo. Este acto se llama respiración, y se ejecuta principalmente en unos pequeños puntos ó poros que tienen las caras de las hojas. La pérdida de éstas, por lo tanto, produce casi siempre la muerte del vegetal, si se verifica cuando debe conservarlas, y si el polvo ú otra sustancia cualquiera llegara á tapar sus poros, crecerá con dificultad como ocurre con las plantas situadas al lado de los caminos.

Las hojas prestan además otros servicios: 1.º desprenden vapores que ocasionan el misterioso movimiento de la sávia; 2.º purifican el aire, por cuya razón se aconseja el arbolado cerca de la grandes poblaciones; y 3.º preservan y defienden el tierno fruto de los rayos solares, cuya fuerza en algunas ocasiones pudiera perjudicarle. Modificada ya en las hojas, baja la sávia y se dirige á las diversas partes de la planta: cada una absorbe lo que necesita y la incorpora á su sustancia. A este acto llamamos nutrición, y es el fin á que se dirigen las operaciones que llevamos descritas.

Todas las plantas se nutren, sin duda alguna, de la misma manera; es decir, empleando iguales procedimientos; pero hay algunas poco escrupulosas que en todas partes viven y hallan alimento, al paso que otras sólo pueden desarrollarse en ciertos puntos. Determinar el alimento que á cada una conviene, es una cuestión tan difícil como importante.

Además de la sávia se encuentran en algunas plantas jugos especiales, que se llaman secreciones. Su objeto, así como su composición, varía notablemente. En unas, como en los naranjos y limoneros, son aceites que dan aroma á los frutos, y en otras, un jugo que abrasa como el de las ortigas, ó una especie de polvillo que se llama tez como en las ciruelas. La mayor parte de los árboles segregan una especie de resina que se extiende por las yemas y sirve para proteger las partes más

tiernas que están cerradas durante los frios del invierno.

Se ve, pues, que las secreciones son verdaderos defensores de las plantas, como las diferentes especies de pelos, puntas, ganchos, zarcillos y espinas; nada hay inútil, todo tiene su objeto y pide un cuidado especial. Algunos aseguran que las raíces arrojan al exterior una sustancia parecida á los excrementos animales, y á esto atribuyen el que una planta no se dé bien en el mismo punto donde acaso el año anterior crecía vigorosa. Tal opinión no está bien comprobada, y estos resultados se explican mejor teniendo en cuenta que cada planta saca del terreno los jugos que la convienen, dejándole por lo tanto esquilmo ó empobrecido para las de su misma especie, al paso que puede quedar fértil para otras de especie distinta. De todos modos, sea por una ú otra causa, la razón y la experiencia señalan como buena la costumbre de rotación ó alternativa en las cosechas. Este precepto que admitimos respecto á las plantas anuales, no puede aplicarse á las de más duración, como, por ejemplo, á los árboles de las selvas, cuyos despojos contribuyen poderosamente al desarrollo y crecimiento de sus sucesores, como lo demuestran los montes vírgenes que continuamente están produciendo una misma especie.

Se ha creído por algunos que la tierra suministraba para cada planta un jugo ó sávia diferente, según el fruto que debía producir, suponiendo á las raíces diseminadas acá y allá en busca de los alimentos peculiares para cada vegetal, y esto no es exacto; lo único que puede admitirse es que cada vegetal apropia la cantidad que más le conviene, y de ello están encargadas sus raíces. La modificación conveniente se opera en cada planta por medio de los movimientos que la sávia practica á través de las articulaciones ó tejidos por que pasa, poniéndose en contacto con la atmósfera al llegar á las hojas, y esto es lo que contribuye á que los frutos adquieran el estado de madurez y color, así como los diferentes gustos que en ellos se encuentran.

El pedúnculo ó pezón que contiene el fruto, es sin duda el

último tejido que acaba por purificar la sávia, dejando pasar al fruto sólo la parte más pura que necesita para nutrirse, volviendo el resto á entrar en el torrente de la circulación para concurrir á las partes más groseras ó ser expelido de la planta por medio de la traspiración.

Todas las articulaciones de que el pezón se compone, pueden considerarse como otros tantos inertos destinados á elaborar jugos para el fruto que sostiene, y si examinamos con detención esta delicada parte, conoceremos por su estado el de la madurez del fruto que alimenta; pues no todas las veces éste lo indica por el color que suele adquirir más ó menos pronto, según los grados de calor que haya podido recibir, por haber estado más expuesto á los rayos solares, ó por hallarse cubierto con las hojas.

Como es tan interesante para la conservación de las frutas el conocer el estado de madurez, debe estudiarse y reconocerse la manera con que los pezones contribuyen á la nutrición; pues mientras estos están fuertes y vigorosos, prueban que sus funciones no han terminado, al paso que cuando dejan de alimentar el fruto se ponen lánguidos, amarillentos y tan débiles que principian á doblarse, concluyendo por desprenderse del arbol, al que están adheridos por medio de una articulación, que no es más que una simple soldadura á tope, fortificada por un repulgo del color de la madera.

Se puede decir que la tierra en general no contiene más que una sal, que es la de nítro; mezcla de ácido y de álcali, más ó menos cargada de uno ú otro, como lo indica la legía hecha á fuego ó en frío. De esto debemos deducir cuan quimérico es el aislamiento que se supone á cada sal en particular, para alimentar tal ó cual planta con exclusión de las vecinas, y la afirmación de que como sal concreta exista en las raíces capilares, por las cuales á causa de su pequeñez no puede aquella penetrar. Para ser absorbida es preciso suponerla desleída en agua, y como sólo la tierra caliza es soluble en este agente, por esta razón es la única que puede ser parte integrante de la sávia. Las demás tierras son matrices, y como tales sirven de



punto de apoyo á las raíces, y semejantes á una esponja, retienen el agua necesaria á las disoluciones. La arcilla conserva demasiado el agua, y la arena pura la deja filtrar pronto y evaporarse; así que la tierra buena es la que retiene una cantidad de agua proporcionada á las necesidades de la planta, y la que contiene más parte soluble para alimentarla. Esta tierra es soluble porque es por sí sola una sal alcalina; y de todas las sales conocidas ninguna se disuelve con más facilidad en el agua. Es preciso distinguir dos cosas en esta tierra, su parte salina y su parte térrea adquiridas por antigua descomposición de animales y vegetales.

Por lo que se acaba de exponer, queda demostrado que la sávia es una en su conjunto, con algunas ligeras modificaciones producidas por circunstancias de localidad, y es absorbida por las raíces en un estado tal como puede comprenderse, para que se infiltre por las espongíolas ó poros que aquellas contienen en sus extremidades, muy parecidas á filamentos. También se explica, que según la calidad de la tierra así será la cantidad de sávia que se forme; y de aquí el mayor ó menor desarrollo de la planta.

Observáanse muchas veces en algunos árboles notables diferencias en sus ramas, viéndose las de un lado muy lozanas, al paso que las del opuesto se presentan débiles; lo cual ha de consistir precisamente en la mayor cantidad de jugo que algunas raíces toman por haber penetrado en mejor tierra; pero si la sávia es una ¿por qué cada planta nos presenta sales diferentes, y variados gustos en sus frutos? Este problema está por resolver.

Hasta ahora no se ha tratado más que de los materiales y de la manera de formarse; veamos como el agua jabonosa desleída en la tierra, en la forma que hemos indicado, se transforma en sávia propia y peculiar á cada planta. Toda semilla contiene un gusto ó sabor particular que se transforma al tiempo de la germinación, apareciendo diferente el de la radícula ó raíz central, al que contiene el grano que es el que alimentará la planta en sus primeros días, notándose, desde luego, una

combinación realizada á causa de la fermentación del grano, por sólo la absorción de la humedad. Esta nueva combinación continuará durante toda la vegetación de la planta; pero se modificará bajo nuevas relaciones, puesto que hasta este momento, el grano germinado no ha trabajado más que sobre su propia sustancia, aumentada por un poco de humedad. Luego que la raíz chupa el agua jabonosa que constituye la sávia, experimenta nuevas combinaciones en los principios constitutivos del grano, y en los de la sávia que su radícula aspira, lo cual producirá la asimilación y apropiación, verificándose con ella la trasformación de los principios *saviosos*, en principios propios é idénticos á cada planta.

La sávia tiene sus enfermedades como nuestros humores las suyas, y puede alterarse también por causas internas. Si peca por exceso de sal, se vuelve corrosiva y destruye la planta, y aunque rara vez sucede que la sávia se vicie por causas interiores, citamos este hecho para que se tenga presente. Las causas exteriores de las enfermedades que padecen los vegetales, son por desgracia más comunes puesto que las ocasionan los gusanos que roen las raíces y les disputan los jugos que absorben.

Los enemigos de la planta llenan de heridas las raíces, conservándolas abiertas para alimentarse de sus jugos, ocasionando á la vez la extravasación de los mismos, y por consiguiente, el enmohecimiento de las raíces. En ciertas circunstancias, la tierra que las rodea se vicia por la combinación de los jugos inficionados de las plantas, con los que ella encierra, formando un compuesto dañoso, si no á todas, á lo menos á un gran número.

El péscico, *pescal*, que muere, vicia la tierra y si se reemplaza con otro, es preciso removerla por lo menos hasta un metro de profundidad, y en todo el espacio que las ramas y raíces del arbol muerto han alcanzado. Las demás enfermedades que provienen también de causas externas, son la quemadura, la escarcha, el moho, la ictericia, la niebla, el tizón, el musgo y otras que causan una alteración en la sávia. A estas causas

generales hay que añadir las accesorias, motivadas por nuestra impericia é insuficiencia en la plantación y la poda; con las cuales causamos heridas que muchas veces no llega á cubrir la corteza, y que, por consiguiente jamás se cicatrizan, siendo el origen de la prematura muerte del arbol.

Tiene la sávia dos épocas en que ejerce sus funciones con toda actividad, conociéndose la primera con el nombre de sávia de primavera, y de otoño la segunda. Desde luego se comprende la dificultad de fijar época más precisa para cada una de las dos, pues que, según digimos al principio, depende de las condiciones del clima.

En los parages cálidos comienza en Febrero el movimiento de la sávia y en otros á penas si es conocido en fin de Marzo. Esto consiste en que la tierra carece del grado de calor necesario para elaborar los jugos que han de ser absorbidos por las raíces. La época de la segunda sávia es más fija, pues principia con el mes de Agosto á no retardarla una gran sequía.

Algunos harán la observación de que en nuestra provincia, país bastante frío, ya en Marzo hay árboles con flor, sobre todo el albaricoquero y membrillero; pero esto no nos demuestra que la sávia haya principiado á moverse y ascender por las raíces, sino más bien, que la parte que cada arbol conserva en las yemas de flor, que al verificar la poda se ven tan abultadas y tan diferentes de los botones, ha principiado á desarrollarse para producir la flor que la yema contenía en germen y al abrigo de los fríos, por medio de esa infinidad de escamas, con que está cubierta.

La demostración de lo que acabamos de exponer, se obtiene con sólo cortar en fines del otoño y antes que la sávia adquiera movimiento, una rama cualquiera que contenga yemas de flor, y conservándola en parage abrigado en una vasija llena de agua, se verán las yemas hincharse y arrojar flores; pero esta vegetación es poco duradera y la flor no llega á fructificar.

Vamos pues á reasumir cuanto hemos dicho, exponiendo:

1.º Que la sávia es una en toda planta, y en todos los árboles: se vuelve una por la combinación de todos los principios

que tiene en disolución en un flúido acuoso, por el intermedio del aire fijo ó gas ácido carbónico.

2.º En la extremidad de cada raicilla hay una levadura que apropia la sávia para cada especie de vegetal; esta levadura es en su género análoga á nuestra saliva y á los jugos gástricos de la boca, que apropian los alimentos que comemos y los preparan para la digestión.

3.º El aire fijo ó gas ácido carbónico es el vínculo de todos los principios contenidos y combinados en la sávia, y que consolidan, la materia leñosa de las plantas. Todo vegetal y todo animal que pierde gas ácido carbónico, se descompone y concluye por deteriorarse.

4.º La primera sávia de primavera la chupan las raíces brotadas desde Agosto hasta fin de otoño, y la segunda sirve para las nuevas raíces, nacidas y cuajadas desde la primavera hasta Agosto.

5.º La sávia de este mes, es la que nutre, perfecciona y conserva las yemas de fruto de los árboles de cuesco que han de abrirse en la primavera siguiente, y también los botones de los árboles de pepita; pero para ello necesita más tiempo. También proporciona la que queda en el tronco y ramas de los árboles y facilita el desarrollo de los brotes de aquellos que se plantan de estaca (1).

---

(1) Si se toma en consideración lo que se viene observando en la vida de los árboles, no será aventurado creer que tal vez otras causas, aún no bien conocidas, sean las que más directamente contribuyan á la modificación de los jugos; aparte de lo que los ingertos los cambian y trasforman. Dice Mr. Mirbel que con el auxilio de un poderoso microscopio ha podido observar que entre la corteza y la región intermedia de la madera, á que da el nombre de tejido generador, se producían y acumulaban granitos de una estremada pequeñez. A esta especie de caos, dice el observador, sucede bien pronto el orden y la simetría; pues que se mueven y se encuentran como si estuviesen animados, contribuyendo á una obra común.

## CAPÍTULO V

### AGENTES ATMOSFÉRICOS

---

El vapor de agua en la atmósfera se muestra bajo formas muy variadas. Según los cambios de temperatura, hállase en estado de gas invisible, de vapor vesicular, de gotas de agua ó de partículas cristalizadas, reunidas en masas más ó menos grandes, en el seno de las cuales la electricidad y la luz dan origen á innumerables fenómenos. La mayor parte del vapor se encuentra en el aire en estado trasparente; se condensa y cae algunas veces en lluvia tan fina que en nada oscurece la atmósfera; esta lluvia es conocida entonces con el nombre de *sereno*: su caída se verifica en los meses de grandes calores y siempre al ponerse el sol; cuando el vapor es muy abundante en el aire, alguna baja en la temperatura ha sido bastante para condensarle.

Por la noche se produce comunmente otro fenómeno que es el que llamamos rocío, y que sólo tiene lugar cuando el cielo está claro, y no se siente viento alguno. Cae durante la noche, y con más abundancia hacia el amanecer, siendo más frecuente en primavera y otoño que en las demás estaciones.

El rocío no se deposita en cantidad igual sobre todos los cuerpos: la hierba, las hojas, el papel, la madera y el vidrio, se cubren abundantemente, en tanto que las superficies metálicas á penas se humedecen, ó más bien se mantienen enjutas. Las virutas se mojan más que la madera, los copos de

algodón y de lana, más que la tela y el paño. Se ve además que el rocío es muy abundante en un punto de la superficie, en donde se perciba más extensión de cielo, y que no esté asombrado por cuerpos que le rodeen; á penas se hace notar bajo los árboles, ó en las inmediaciones de un edificio; carga más en la meseta de las colinas que en los valles, y cuanto más rayos de calor caen sobre un cuerpo, más humedad se precipita sobre su superficie. La cantidad será tanto más grande cuanto menos puedan restituir en cambio los cuerpos inmediatos la porción de calor perdida; estas son precisamente las circunstancias que se presentan durante la irradiación nocturna de los cuerpos en la superficie de la tierra, enfriándose más ó menos según su posición y naturaleza.

En noches serenas, un termómetro puesto sobre el terreno, puede llegar á indicar ocho grados menos que otro colocado á algunos pies de altura; pero si pasa una nube por el cenit, el termómetro inferior sube rápidamente acercándose sus indicaciones á la temperatura del aire.

El fenómeno del rocío es producido por el enfriamiento de los cuerpos que recubre, y este descenso de temperatura es la causa inmediata de la precipitación del vapor contenido en el aire, cuyas capas inferiores se enfrían por el contacto con las superficies. Las circunstancias que tienden á aumentar la humedad, deben favorecer la formación del rocío; un viento debil, por ejemplo, se opone al depósito de la humedad.

Cuando los cuerpos de la superficie llegan á una temperatura inferior á cero, el depósito de humedad alcanza la congelación, y entonces se forman las heladas blancas, que aumentan á medida que crece el enfriamiento. Un abrigo horizontal puesto como á seis metros del suelo, impide que el hielo se deposite sobre las plantas preservándolas de los rayos hacia el cenit. Es muy frecuente ponerse de color rosáceo las yemas y las plantas que no han tenido abrigo durante noches serenas. Cuando el cielo no está limpio y la luna se oculta detrás de nubes, no hay desorganización alguna en los vegetales.

Las hojas se comunican con las plantas por medio de un

debil peciolo, y están, casi puede decirse, aisladas en el aire. Cuando han perdido su calor, no pueden sacarlo del suelo por medio del tronco, y de ahí la abundancia de rocío ó de hielo blanco que se ve sobre ellas; pero bien pronto, bajo la acción del sol, el hielo deshecho en agua, baja hasta la tierra y penetra en ella. Repetido millones de veces este delgado hilo de agua, produce en un bosque un volumen tan considerable, durante la noche, que basta para el entretenimiento de las fuentes.

Para observar el agua en estado vesicular, basta poner delante de una ventana un líquido en ebullición, y se verán entonces los pequeños globulillos moverse en todos sentidos, obedeciendo á la corriente del aire, y sin que hasta ahora se sepa como se sostienen: lo cierto es que llegan á formar las nubes.

Cuando las masas de vapores vesicüares permanecen en la superficie de la tierra, entonces se forman las nieblas. Así como para producirse el rocío debe el aire encontrarse en presencia de objetos fríos, así para las nieblas se necesita que la evaporación del agua, ó de un terreno caliente, sea detenida por el aire frío. En invierno se forman las nieblas encima de los ríos cuyas aguas, están mucho más calientes antes de salir el sol. Cuando el cielo está cubierto de nubes, se nota frecuentemente sobre la pendiente de las montañas, una niebla local que ocupa sólo una pequeña superficie; esta niebla desaparece luego, para volver á reaparecer, y es que el suelo está más caliente que el aire. Después de una fuerte lluvia que ha penetrado bien en el suelo, las nubes se entreabren, aparece el sol y una columna de niebla se eleva constantemente de un mismo punto y desaparece con rapidez.

La nieve es debida á la congelación del agua atmosférica. En el momento de la condensación la forma de los copos es muy variada, pero todos tienen una cristalización regular, lo que no podría verificarse por la solidificación de las gotas de agua por finas que fuesen. Nada más admirable que las figuras de la nieve examinadas con el microscopio. Uno de los grandes navegantes de las regiones polares, el capitán inglés Scoresby,

ha hecho un estudio especial, y describe noventa y tres en su obra; pero manifiesta que existen muchas más, y que en sus combinaciones guardan un orden perfecto, pudiendo reducirse á cinco tipos principales, algunos de los cuales son bastante comunes, al paso que los otros muy raros.

Cuando hay un intermedio entre dos nevadas, se observa en las cristalizaciones de la segunda diferentes figuras que en la primera, aunque siempre semejantes entre sí; sólo en un tiempo de calma y sin niebla, es cuando se puede observar este fenómeno en toda su belleza.

*Pedrisco.* Se da este nombre al granizo grueso que lanzan las nubes en las tempestades y que arrasan y asolan todo, mieses, árboles y hasta hiere á los hombres y animales. No entraremos á explicar los diferentes sistemas que hay sobre la manera de formarse el granizo; basta considerarlo como una gota de agua, más ó menos grande, que se congela y cae sobre la tierra. El pedrisco es uno de los azotes más terribles que afligen al labrador, y contra el cual no hay defensa; lo que únicamente puede hacerse es atenuar algún tanto los males que causa. En los jardines no es imposible aminorar sus desastrosos efectos, cubriendo las plantas más delicadas, pues la poca extensión del terreno permite tomar todas las precauciones para ello. Los labradores, desgraciadamente, no pueden remediar, como se ha dicho, más que una pequeña parte del daño causado, teniendo que presenciar muchas veces la completa destrucción de su cosecha, sin poder poner remedio alguno al mal. El pedrisco, cuando son pequeños los granizos, cae por lo regular mezclado con la lluvia, y esta frecuentemente le precede; pero cuando el granizo es grueso sucede lo contrario.

Cuando por desgracia el granizo ha destruído las mieses, no debe el labrador entregarse á la desesperación, sino sacar el mejor partido posible de la cosecha perdida (1). En vez de dejar pudrirse las plantas estropeadas, debe segarlas al día si-

---

(1) Cuando una nube de piedra cae sobre un campo, cuyos sembrados deteriora, dañando á la vez los árboles frutales, nos causa, como



guiente, porque algunas si son tiernas suelen retoñar, y todas son un buen forrage para los ganados. El terreno asolado, después de segadas y recogidas las plantas, vuelve á sembrarse aunque sea de hortalizas, nabos ú otra cosa que aproveche para engordar los animales. El agua que proviene del pedrisco no daña las tierras como vulgarmente se cree, y en cuanto al granizo sólo perjudica á las plantas que toca.

Los vientos contribuyen á enfriar las tierras porque activan la evaporación del agua, si bien esto se compensa en parte por el calor que les es peculiar. Cuando las tierras húmedas reciben la impresión de los vientos, se enfrían de tal manera, que se paraliza la vegetación produciéndose heladas por poco baja

---

es natural, una triste sensación el contemplar perdido completamente el producto de nuestros afanes; pero por más sensible que sea este contratiempo, el labrador no debe desmayar, porque si bien experimentará momentáneas pérdidas, en cambio el terreno recibirá un beneficio positivo. Veamos lo que sobre el particular dice un autor que tenemos á la vista:

“Las tormentas, que son algunas veces terribles agentes de destrucción, también ejercen funciones de indudable utilidad, pues crean un gran número de sustancias necesarias á la vida de los seres orgánicos. Por la influencia de las explosiones eléctricas, el oxígeno sufre una modificación, y dotado por ellas de afinidades enérgicas, se hace más activo trasformándose en *ozono*. A esta sustancia es debido el olor muy parecido al del fósforo que se nota después de las tormentas. Su presencia aumenta considerablemente la descomposición de sustancias orgánicas, y parece intervenir de un modo directo en la vegetación obrando siempre sobre el *humus* y acelerando el crecimiento de las plantas. Destruye también el *ozono* los miasmas pútridos, y varias observaciones hacen sospechar que desaparece de la atmósfera á la aparición del cólera.”

Acostumbrémonos á mirar, pues, los accidentes atmosféricos, como actos que la sabia y previsora naturaleza realiza, necesarios para la mejor producción de los campos, y aunque cuando se verifican se lastiman intereses siempre sensibles, comparados con los beneficios que se obtienen para la prosperidad de las futuras cosechas, debemos mitigar nuestra pena por el daño sufrido, considerando que la naturaleza atiende con preferencia al bien general de los seres.

que esté la temperatura. Esto ocurre en otoño, época en que son más frecuentes las escarchas en las tierras húmedas. Generalmente las expuestas á la acción de los vientos, son infecundas porque están siempre muy secas; y por esto también las plantas que en primavera nacen con vigor en ellas, en el verano se secan.

Un ejemplo muy curioso digno de notarse presentan las hojas de varios árboles colocados á la exposición de los vientos. Crecen con vigor en la primavera, pero en verano con la fuerza de los vientos del Norte y Nordeste, el tejido blanco y fino de estas hojas, se desgarran, se oscurece y al terminar el estío se secan. Los árboles plantados en tales condiciones y parages vegetan algunos años, pero prematuramente mueren. Unos vientos son más secos que otros, por ejemplo los del Norte y más aún los del Nordeste que todo lo marchitan, endureciendo los tejidos de las plantas tiernas.

Conocidos los malos efectos que los vientos Norte y Nordeste causan en la mayor parte de las plantas, desde luego se comprenderá la ventaja que tienen las tierras, cuya exposición las ponga á cubierto de sus fuertes y casi continuas corrientes; pero como no todas se encuentran en estas condiciones, preciso será proporcionar abrigos á las que no los tengan para ponerlas en cultivo, rodeándolas de setos vivos ó plantío de árboles de raíz profunda, como son los espinos, laureles y otros, si puede ser de hoja permanente.

Las lluvias ejercen sobre la tierra el mismo ó mejor efecto que los riegos artificiales, para los cuales es preciso que los terrenos reciban antes una preparación costosa y no siempre posible. El beneficio que la planta recibe con la lluvia es mucho mayor que el del riego de pié, siendo al mismo tiempo éste el que más contribuye á esquilmar la superficie llevando al subsuelo mucha parte de los estiércoles.

Si el labrador pudiera disponer de la lluvia, como un industrial de sus máquinas, aumentando ó disminuyendo la fuerza según le conviniese ó bien parándolas por completo cuando no son necesarias, entonces sus cosechas serían siempre segu-

ras; pero en muchas ocasiones sucede que está pidiendo y deseando aquello que en muy poco tiempo puede reducirle á la miseria; ¡cuantas veces ocurre que al recolectar algunos frutos, una fuerte y copiosa lluvia se los destruye, quitándoselos de entre las manos, cuando ya en la misma era, medía y contaba sus utilidades! Sin embargo, es para el labrador la lluvia el maná del cielo; es el gran riego que fertiliza los campos dándole ciento por uno de lo que ha arrojado á la tierra, en la confianza de que no ha de faltarle la cooperación que la Providencia ofrece por mil medios á los esfuerzos del hombre. El labrador poniendo de su parte cuanto le es posible para conseguir los fines que se propone, tiene todavía que esperar mucho de la naturaleza, porque ella es el principal operario de la agricultura; pero con el grandísimo inconveniente de que no tiene medida en sus esfuerzos ni operaciones.

Grandes son los contratiempos y desgracias que el labrador suele experimentar, ya con la pérdida de sus cosechas, ya también con la muerte de sus ganados; pero teniendo confianza en Dios y poniendo de su parte todo el trabajo y actividad necesarios, debe esperar ser remunerado con usura de las pérdidas que ha sufrido.

La lluvia, que es agua que cae de la atmósfera, no ha de confundirse con la niebla que es agua reducida á vapor, y cuyas partículas tienen un peso específico mucho menor que el aire que la sostiene. No puede confundirse tampoco con lo que se llama llovizna, que no es más que la niebla un poco más densa. Se diferencia de la nieve y del granizo, en que la lluvia es el agua líquida, y el granizo y la nieve son agua congelada.

La lluvia es el resultado de la evaporación del agua del mar, de los ríos, de las fuentes y estanques, de la traspiración de las plantas, de los animales, de los hombres y de la tierra que los sostiene á todos. Sin la lluvia y sin los rocíos, los reinos animal y vegetal perecerían, y el mineral no formaría ninguna cristalización. Por esta razón los sitios en que no llueve, ó llueve muy poco, son estériles, á menos que los vientos del mar lleven consigo una porción de humedad que dé flexibi-

lidad al aire, y áun esto no es bastante, pues en nuestro país tenemos pruebas de ello.

Es digno de observarse que ningún riego artificial, por más que se prepare el agua, hace tanto bien á las plantas como una lluvia benigna. La principal ventaja de las lluvias proviene de no ser agua pura, sino compuesta de tanta mezcla de sustancias y gases como recoge de la atmósfera; siendo bien claro que así como los torrentes arrastran los estiércoles, las hojas y demás materias podridas que encuentran en lugares inclinados ó pendientes, así las lluvias lavando, por decirlo así, la atmósfera, se apoderan de toda especie de exhalaciones oleosas, salinas, minerales y vegetales dispersas por el aire, y además de aquella parte de tierra más fina que llega á levantarse del suelo, y que por lo mismo se halla mejor dispuesta para introducirse en los tubos capilares de las plantas, por medio de las hojas y raíces.

Finalmente, producen las lluvias más ó menos beneficio, según su abundancia, frecuencia y duración, y según la estación y áun la hora en que caen; pues la misma cantidad de agua de lluvia suficiente para producir una abundante cosecha en unos años, no lo es en otros, á causa de la humedad, calor y demás impresiones variables de la atmósfera.

---

## CAPÍTULO VI.

### DE LA NECESIDAD DE AUMENTAR EL ARBOLADO.

---

Quando los israelitas ocuparon los campos prometidos de la tierra de Canaán y se dedicaron al cultivo, había en su legislación agrícola la prohibición terminante de cortar árboles en tanto no llegasen al apogeo de su crecimiento y vida, y se acreditase haber plantado igual número de los que de bían cortarse.

Ante todo vamos á hacer mención de los árboles más notables que citan algunos escritores antiguos, como ejemplo de la prodigiosa fuerza que la naturaleza emplea para dar tan colosales dimensiones á unos vegetales que han estado enterrados en una semilla de volumen á penas perceptible.

Refiere Evelin que en Oxford Inglaterra, había un famoso peral que medía dieciocho piés de circunferencia; este frutal, daba al año siete medidas de peras de 82.944 pulgadas cúbicas cada medida. El mismo dice haber visto dos tejos muy antiguos, uno de los cuales tenía treinta piés de circunferencia y cuarenta y nueve el otro.

Plinio en el libro XVI capítulo LIV de su Historia natural, cita una encina cuyo tronco había producido diez *cañis*, ó ramas de doce piés de diámetro cada una.

Refiere Hurley que en el condado de Oxford hubo una encina cuyo tronco, en una longitud de cuarenta piés, tenía cinco de escuadría.

Los mayores baobás que se han medido en el Senegal, entre el Níger y el Gambia, tenían sesenta piés de circunferencia.

En el Hortus Malabaricus, se dice que la higuera llamada *Atti-Meen-Alon* por los malabares, tiene cincuenta piés de circunferencia.

Plinio, en el capítulo primero de la obra arriba citada, habla de un plátano de ochenta piés de diámetro, en cuya concavidad comió y durmió Muciano con otras veintiuna personas.

Kirker, en su China ilustrada, habla de un castaño del monte Ana, que era tan grueso, que su hueco servía de redil para encerrar por la noche un rebaño entero de ovejas.

Los habitantes de Ficlímin en el alto Nilo, enseñan un olivo, que creen ser el padre de todos los de la comarca, y á quien suponen mil años de vida: produce 480 kilogramos de aceituna cada cosecha, es para los habitantes tan sagrado como un fetiche, y consideran sacrílego á cualquiera que le arranque una rama, ó golpee su tronco. De vez en cuando le cuelgan cabelleras, telas de color, banderas y otros amuletos.

Hemos dado á conocer los anteriores datos que consideramos exactos, para que se comprenda cuanta riqueza puede desarrollarse en nuestra provincia, con sólo aumentar el arbolado, á lo que tan bien se presta el terreno y el clima. La plantación de un árbol no es costosa, la formación de un vivero tampoco, y hasta el sembrar fincas enteras está al alcance de las pequeñas fortunas. Creemos, por lo tanto, que sólo el abandono con que se mira un artículo tan importante de la agricultura, es la causa de la escasez de arbolado que hoy se observa.

Sin remontarnos á épocas lejanas, podemos asegurar, que los inmensos terrenos que hoy vemos desnudos de toda vegetación arbórea, se hallaban tan poblados de las especies indígenas, roble, haya, castaño, abedul y otras, que muchas veces para cortar y sacar un árbol de entre la espesura, era necesario hacer una tala alrededor de la pieza escogida. A fines del

siglo pasado, y cuando se verificaron las desgraciadas obras de canalización del Nalón, era tal la abundancia de árboles que había en las laderas de la cuenca de dicho río, que proporcionaron tantas maderas fueron necesarias para llevar á término las grandes estacadas que aquellas obras demandaban. Continuando el consumo sin interrupción, y abandonando por completo el repoblado, expuestos además los montes á frecuentes quemas, que el mezquino interés del pasto ocasionaba; en menos de un siglo han quedado, completamente calvos casi todos, viéndonos precisados á acudir hoy al pino extranjero, que nunca podrá competir en resistencia y duración con nuestro roble y castaño.

La influencia del arbolado en las condiciones del clima, es de todos bien conocida: moderador constante de los impetuosos vientos que tanto se hacen sentir en nuestra costa, evita al mismo tiempo con la trabazón de sus raíces y el mucho *detritus* que da al terreno, que las aguas de las grandes lluvias se precipiten en los ríos, arrastrando consigo las tierras de las laderas, y que se formen esas repentinas crecidas que tanto extraño causan á las propiedades ribereñas.

La necesidad de maderas es cada vez mayor, porque el consumo crece con una rapidéz admirable. La industria minera no puede adelantar un metro sus labores, sin tener antes un repuesto de maderas. Los muchos kilómetros de ferrocarril que ya tenemos en explotación, sin contar con los que hay en construcción y en proyecto, demandan traviesas que á cada corto plazo hay que reponer, y finalmente, dejando á parte otras necesidades, las comunicaciones telegráficas exigen postes de diferentes dimensiones, que siempre tardan de 25 á 30 años en formarse. Mentira parece que ante necesidades tan apremiantes, no se despierte el interés individual, por tanto tiempo dormido, y no nos dediquemos desde luego á la repoblación del arbolado, acudiendo á la siembra de las especies de todos bien conocidas, y á la plantación de asiento, allí donde la siembra no puede practicarse por demasiado costosa.

Sabido es que todo jefe de familia, con ligerísimas excepciones,

no trabaja sólo para sí, sino también para dejar á su fallecimiento algunos medios de subsistencia á sus hijos; pues bien, todo el que piense de esta manera, teniendo recursos y propiedades en donde organizar una siembra ó plantación en mayor ó menor escala, caso que él no llegue á disfrutar el beneficio de su trabajo, dejará para el que le suceda, intereses, más ó menos crecidos, según haya sido la operación por él ejecutada.

Aunque es verdad que en la mayor parte de los terrenos hoy despoblados, se observa alguna tendencia á repoblarse espontáneamente, cuando cesa en ellos el pasto de los ganados, el labrador no debe contentarse con esta reproducción, porque de ella nunca saldrán buenos árboles maderables. Es necesario apelar á las siembras y á los viveros ó almácigas, haciendo aquellas en los terrenos que por su posición y declive admitan cómodas labores y los viveros en sitios abrigados, en donde en poco tiempo se puedan producir buenas plantas, para repoblar aquellas fincas que no hayan podido sembrarse.

Por cualquiera de estos medios se obtendrán, si el terreno es á propósito, árboles que á los 25 ó 30 años podrán servir para postes telegráficos, traviesas y madera de entivación. Los primeros rodales, es decir, la parte más baja del terreno, debe sembrarse de castaño destinado á madera y no á fruto; después de los castaños seguirán en altura los robles, coronando la parte más alta del terreno, las hayas y los abedules.

En algunos puntos en donde el suelo es demasiado húmedo y pantanoso, debe probar bien el aliso común, *humero*, que se desarrolla con prodigiosa actividad, y después de la primera corta se convierte en un excelente tallar por lo mucho que se reproduce el pié y el vigor de los nuevos retoños, que á los pocos años vuelven á admitir segundo corte. La madera de este vegetal no es tan despreciable como á primera vista parece; se emplea en el torno con muy buen éxito, y estando sometido á humedad permanente, como por ejemplo, en galerías ó pilotage, se conserva siempre verde ofreciendo tanta ó más resistencia que el pino.

Si algunos países, como por ejemplo, Noruega y otros, deben



casi su subsistencia al producto del arbolado maderable, enviándolo á largas distancias para proporcionarle salida, ¿cómo podemos nosotros dudar de los grandes recursos que nos proporcionaría este importante ramo de agricultura hoy tan abandonado, teniendo venta segura y á la puerta de casa ó sobre el mismo terreno? Además, ¿qué influencia tan benéfica no ejercerían en nuestro clima esas laderas y montañas hoy desnudas de vegetación, luego que principiaran á ostentar frondosos bosques, que al par que moderarían los ímpetus de esos fuertes aquilones, que tanto nos persiguen en las frías estaciones, nos atraerían benéficas lluvias en el estío, y evitarían los estragos que las crecidas nos ocasionan, arrastrando consigo la tierra vegetal de las laderas por la falta de trabazón que el arbolado debía proporcionarles?

Demostrada, aunque muy ligeramente, la necesidad de aumentar el arbolado de todas clases, así maderable como frutal, trataremos de los cuidados que necesita. Sujetos los árboles á las mismas leyes de vegetación que las demás plantas selváticas, crecerán sin embargo mucho más, si en el suelo abunda el *humus*. Las hojas que lo tapizan deberán dejarse siempre, y aún sería mucho mejor cubrirlas de tierra si este trabajo no fuese costoso. Deben los árboles estar separados unos de otros lo suficiente para que no se incomoden mutuamente, y puedan absorber en el aire el ácido carbónico que les nutre. En los montes situados en ribazos ó cuestras, el arbolado deberá estar espeso, porque en ellos nunca falta el aire que conviene, y es preciso impedir la evaporación del agua que humedece el suelo. En los llanos sucede lo contrario, los árboles deben tener ventilación, á fin de que las lluvias no se estancuen y aneguen las raíces.

Todos estos principios son aplicables á los árboles de fruto con la sola diferencia que estos necesitan abonos, y los otros se alimentan de la nutrición natural que el aire les proporciona. El musgo y los mátorrales que á sus piés se crían son perjudiciales, porque no sólo chupan los jugos que exclusivamente necesitan, sino el oxígeno que sus raíces absorben.

La costumbre que en algunos países tienen de coger las hojas para el ganado, es lo más perjudicial que puede hacerse, así como sangrar los árboles para que destilen resina ó azúcar. En ambos casos y principalmente en el primero, se entorpece tanto el desarrollo del árbol que á veces suele perecer. Sólo los que se quieran cortar dentro de pocos años, son los que se pueden deshojar y sangrar; en esto se funda una cuestión económica, que en ciertos casos obligará á prescindir de las leyes que rigen para el desarrollo de los vegetales.

Los árboles frutales requieren cuidados tan esmerados como las legumbres de la huerta. Con ellos se conseguirá el que sus productos no dependan tanto de la atmósfera y que constantemente produzcan frutas exquisitas. Se clasifican estos árboles en dos secciones: la una de fruto carnoso como los manzanos y perales, y otra de acuoso como los cerezos.

Todos necesitan ciertas condiciones, que son: suelo profundo, fértil, y sobre todo, no demasiado húmedo. Los huertos que son puramente para frutales, deberán estar estercolados, como los plantíos artificiales, limpios de plantas parásitas ó de otro sembrado cualquiera, y libres de la oruga ó pulgón que tantos extragos ocasiona. Una observación hecha constantemente, enseña que los árboles producen frutas más aromáticas cuanto menos fértil es el terreno; por eso no debe abonárseles más que lo únicamente indispensable. Todos los árboles frutales padecen mucho cuando sus raíces se hallan encharcadas y por eso las tierras húmedas les son sumamente perjudiciales.

A la unión recíproca del agua y el calor deben los árboles ese crecimiento rápido que se observa en la sávia de Agosto, de la misma manera, y muchas veces mejor que en la primavera. Si la vegetación se paraliza en medio del verano, es por falta de lluvia, ó bien por la estenuación que les causa el demasiado fruto. Los renuevos de Agosto de los árboles que no han florecido en primavera, son siempre muy hermosos, y por el contrario, cuando han dado fruto, son endebles y pequeños. En fin, nos falta mucho para averiguar la causa por qué dos

árboles de la misma especie, plantados casi juntos, se cargue de frutas en abundancia uno, y sólo de hojas el otro.

En lo que no cabe duda es en que todo árbol que de mucha hoja y largos brotes, producirá menos flor y muy poco fruto, mientras no disminuya su desarrollo; por eso se observa, que no es en los terrenos de más fondo en donde los árboles dan más fruto; podrán crecer más pronto, pero sus productos serán poco menos que nulos.

Para formar un plantío de árboles frutales, debe escogerse siempre un terreno que no sea húmedo, que esté algo inclinado con exposición al Mediodía ó Poniente, y libre sobre todo de los vientos del Norte y Nordeste.

Los mayores daños que los árboles experimentan, son indudablemente los que las heladas les causan cuando sobreviene un deshielo rápido. Vamos, pues, á examinar detenidamente cuanto sobre este particular dicen entendidos y muy experimentados agricultores, á quien hemos consultado para escribir el presente manual.

La influencia del frío sobre las plantas, se ejerce de una manera muy distinta que el calor. Si consideramos los casos en que los frutales han sentido los ataques del frío, encontraremos: primero, que en los renuevos de los árboles y de las plantas, cuyo desarrollo se halla aún en estado herbáceo, y también en las de vegetación continua, cuya sávia está en movimiento, mientras no les falta la humedad ni el calor como sucede en la zona ecuatoria, un grado de frío que detenga el estado impulsivo de la sávia, obstruye los conductos por donde circula, y produce la desorganización de los tejidos y la muerte de las partes tiernas, que el frío ha penetrado, y aún también la de las partes leñosas, según la fuerza del frío y su duración. El descenso de temperatura ó frío que es necesario para detener el movimiento de la sávia, varía según la naturaleza del vegetal, y así vemos que los brotes de la encina resisten cualquiera temperatura hasta la del hielo y que los del moral, los de la higuera y otros perecen con menos frío.

Segundo, que la prolongación del frío en un grado de inten-

sidad grande penetra también las partes leñosas, y puede, según la naturaleza del vegetal, hacer que perezca hasta el mismo tronco. El grado absoluto de frío que el árbol puede soportar, indica invariablemente el límite de su vegetación.

No basta conocer la temperatura más baja que podrá resistir un árbol, sino que es necesario saber también la duración de esta temperatura. Un momento sólo basta para destruir el brote cuando está bañado de rocío; una rama necesita más tiempo; el tronco no perece sino después de una larga duración de fríos, resistiendo las raíces casi siempre, y de tal manera, que cortado el tronco verdaderamente seco, se le ve retoñar á la primavera con una fuerza y lozanía sorprendentes.

Pero lo que hace que sea más difícil el determinar el grado extremo del frío es que según se ve generalmente, los daños que causa dependen más bien de las circunstancias que acompañan al deshielo que de la intensidad misma de los fríos y del estado del vegetal.

Los hielos más fuertes producirán muy poco efecto sobre las plantas, si sigue un deshielo lento y gradual. Así vemos que cuando á un hombre se le hiela uno de sus miembros con los excesivos fríos, sobreviene la gangrena al momento que se arrima al fuego, y que ningún resto queda de este mal, si frotando la parte lastimada primero con nieve, mojándola después con agua fría á la temperatura del hielo derretido, se le hace pasar por medio de fricciones á una temperatura más elevada, hasta que vuelve por grados al punto de calor que le es natural. Esta misma experiencia puede hacerse en los vegetales, y se verá que un tubérculo cualquiera helado, expuesto súbitamente al sol se descompone al momento; pero si se le mete en un vaso de agua que esté á la temperatura de cero, se deshíela lentamente y conserva todas sus cualidades.

Los vegetales experimentan en el Norte una temperatura excesivamente fría, y nunca los hielos producen en los cultivos los efectos desastrosos que en el Mediodía. Esto proviene únicamente, de que en aquellos climas los deshielos son más

húmedos y graduales, y de que conforme se adelanta hacia el Sur se experimentan los deshielos repentinos, causados por la influencia de un ardiente sol, que descompone todas las plantas aunque sólo hayan experimentado antes un grado medio de calor. Por esta misma razón los hielos en los países meridionales son más mortíferos, porque llegan más tarde, y en los meses de Marzo y Abril son más funestos á las plantas que los intensos de Diciembre y Enero.

Así, pues, podemos asegurar que la causa principal de los males producidos por el frío, debe atribuirse á la rapidéz con que se verifica el deshielo, y si se examina bien el estado de los órganos heridos de muerte, se encuentra que las celdillas están rotas, sus restos nadando en líquido, y algunos días después se ve que las fibras leñosas y los tejidos se ponen negros y como quemados. Duhamel explica este hecho por el aumento de volumen del agua que pasa al estado de hielo. «Entonces, dice, todos los órganos que la contienen se ensanchan violentamente; si el deshielo es súbito estas partes no pueden recobrar con la misma prontitud su primer estado, y de aquí viene la alteración que se nota en el interior del vegetal.»

De todo lo que acabamos de exponer resulta que, con relación á los efectos del frío, tendremos que considerar: primero, la intensidad del descenso de temperatura; segundo, su duración; y tercero, la época en que sucede comparada con el estado de la vegetación.

Las plantas que el labrador destina á pasar el invierno en la tierra, no tienen que temer la vuelta frecuente de los fríos intensos, pues la mayor parte de ellas están preparadas á resistir las consecuencias de los repentinos deshielos. Así sucede que los cereales de invierno pierden la mayor parte de sus hojas á consecuencia de estos deshielos; pero tienen una vitalidad robusta que les da los medios de producir otras nuevas, y lo mismo sucede con la mayor parte de los forrages. En un terreno seco ó silíceo cuyas partes no tienen adherencia entre sí, los hielos y deshielos del invierno no ejercen una in-

fluencia perjudicial á las plantas, y en ciertos casos las libran de muchos insectos; pero en un terreno *barrizo*, siempre más ó menos húmedo, si una helada ligera ha penetrado poco en la tierra, el aumento de volumen que toma la capa helada, la levanta y la separa de la inferior, pudiendo suceder entonces que las raíces que penetraban en aquella capa se rompan, y que cuando se verifique el deshielo, la tierra se pulverice y las raíces se queden al descubierto.

Los efectos no son los mismos cuando se trata de árboles. Entonces el vegetal arraigado más profundamente no puede ser arrancado, y las heladas le causan muy poco daño cuando no llegan á penetrar en la *sávia*; pero cuando la vegetación ha comenzado, basta con un grado de frío muy ligero para destruir las partes tiernas y á penas desarrolladas, que consisten solamente en celdillas mucilaginosas de paredes muy poco sólidas.

Reflexionando sobre los diferentes accidentes que acabamos de exponer, se conoce fácilmente el por qué en unos terrenos causan las heladas más daño á los trigos que en otros, por qué en una huerta ó *pumarada* han sido destruídos los brotes nuevos de los árboles, al paso que en otras nada han padecido; y finalmente, por qué en unas partes hay frutas, y en otras se han perdido todas según lo adelantado ó atrasado de la vegetación, por el mayor ó menor abrigo de las fincas.

---

## CAPÍTULO VII

### DEL INGERTO

---

En el capítulo anterior hemos procurado dar á conocer los medios de aumentar el arbolado así maderable como frutal, y también expusimos los efectos que sobre las plantas causan las heladas y los repentinos cambios de temperatura; vamos ahora á tratar del ingerto, por medio del cual le es dado al hombre obtener frutas de exquisito gusto, de arbustos que en medio de las selvas no producen otra cosa que mezquinos frutos insípidos ó de un sabor repugnante.

Aunque al tratar de los árboles frutales, que consideramos de más utilidad, hablaremos algo del ingerto que cada uno requiere, y aún de la época en que debe verificarse, creemos muy conveniente ocuparnos del ingerto en general y los medios de realizarlo. Cuatro son los principales: por aproximación, de púa ó cachado, por yustaposición ó canutillo, y por escudete.

El ingerto por aproximación es, sin duda, el que enseñó al hombre á conocer la facilidad con que se sueldan y cicatrizan los cortes que hoy se verifican en los vegetales al practicar los diferentes ingertos de que se echa mano, con el fin de variar el gusto de las frutas y darles mayor volumen y duración. Una de aquellas manifestaciones espontáneas de la naturaleza, presentando dos vegetales diferentes, unidos por un prolongado contacto, ha sido lo suficiente para que el hombre

observador comprendiera de cuántos medios podía valerse para mejorar y propagar las especies. Téngase presente que el ingerto sólo surte buen efecto cuando el patrón y la púa son congéneres; es decir, de una misma familia, por más que aquel proceda de la selva, en donde ha vivido en estado silvestre. Sólo en muy raros casos se puede ingertar prescindiendo de aquella circunstancia, como por ejemplo el peral sobre el membrillero, y aún así, no se consiguen más que árboles débiles, y de poca vida, y no para toda clase de peras, pues algunas hay á quienes no les basta la sávia del membrillero para nutrirse.

Cuantas más veces se repita un ingerto, mejor fruto obtendremos; la pera de donguindo, por ejemplo, mejorará mucho, si el arbol que la produce se vuelve á ingertar de lo mismo, y esto se comprende bien si se tiene en cuenta que, siendo el ingerto una especie de diafragma donde principia la sávia á modificarse, cuantas más veces se practique esta depuración, más limpia acudirá hacia los pedúnculos ó pezones de las frutas, en cuyos finos tejidos recibe el grado de pureza que le conviene para pasar á nutrir el fruto.

El ingerto por aproximación, que según nuestra pobre inteligencia, consideramos el primero, tiene hoy poca aplicación, pues sólo hallándose el patrón ó inmediato al pié que se desea ingertar, es como puede verificarse; por lo tanto, en donde con más facilidad, y también utilidad se usa, es en las espalderas ó setos vivos. Su mecanismo está reducido á cortar de uno y otro pié un pedazo de madera igual, de modo que al unirlos, su corteza y albura se correspondan exactamente y formen, por decirlo así, un ensamble bien ajustado sujeto con cuerdas, juncos ú otra cosa cualquiera, por algún tiempo, hasta que la unión quede firme por medio de la soldadura que con ambas cortezas se haya verificado. Para demostrar cuan facil es multiplicar los ingertos por aproximación, y en apoyo de la opinión que hemos emitido, considerándole como el medio de que se valió la naturaleza para enseñar al hombre, copiaremos el hecho siguiente: «Sembró un particular pepitas de uva de cuatro especies diferentes en una maceta, y



en un mismo hoyo en medio de ella, pero con separación de las especies; casi todas nacieron, pero arrancó muchas y no dejó más que dos piés de cada especie. Al segundo año introdujo todos los tallos por un cilindro de hoja de lata de seis pulgadas de alto y del hueco suficiente para contener aquellos bien unidos. En este estado se pegaron unos á otros y el cilindro principió á abrirse de modo que fué preciso atarlo con un alambre; al principio del año siguiente se formó un repulgo en lo alto del cilindro, de modo que todos los tallos no formaban sino un solo cuerpo, separándose muchas ramas por encima de esta forzada unión.

«Al tercer año arrancó el pié, y lo trasplantó enterrándolo hasta el repulgo. Naturalmente debían hallarse ocho tallos ó sarmientos diferentes, pues que este era el número que se había introducido en el cilindro; pero á su salida no se hallaron más que cinco, ¿qué se hicieron los demás? Lo cierto es que al cuarto año se distinguían muy bien sobre diversos sarmientos las hojas del *moscatel* común, del *charelas*, del *meunir* llamado así en Champña.

*Del ingerto de cachado.* Se practica de dos modos: llámase de púa, cuando se hiende el árbol, y de coronilla cuando este es ya demasiado grueso. Consiste el primero en coger una rama pequeña y muy sana, que tenga dos ó tres yemas y ninguna de fruto, que proceda del árbol cuya especie queremos propagar. En la parte inferior de dicha rama ó púa, conocida entre nosotros con el nombre de *garfio*, hacemos dos cortes, uno á cada lado, hasta dejarla en forma de cuña, con más corteza por un lado que por el otro; enseguida ó antes si se quiere, se da un corte al patrón, que así se llama el que ha de recibir el ingerto, por la parte más sana, en donde no haya nudos y á la altura que se desee. Hecho este corte con la sierra ó hacha, ha de refinarse con la navaja, y luego se le hará en el medio una hendidura, metiendo en ella una cuña de madera que la mantenga un poco abierta, para colocar una ó dos púas, según convenga, y de la manera siguiente: entrará por la hendidura algo menos de media pulgada con la

parte de corteza más ancha hacia fuera, y de modo que la albura, que es aquella parte blanquecina que se halla entre la corteza y la madera, corresponda exactamente con la del patrón, quedando las dos en contacto. Sucede muchas veces que siendo más gruesa la corteza del árbol que se ingerta, que la de la púa ó *garfio*, queda ésta metida para dentro, y así debe suceder para que las dos alburas se correspondan ó se toquen. Terminada la colocación del ingerto, se saca la cuña con mucho cuidado para no moverla; pero si por ser muy grueso el árbol se temiera que al sacar aquélla quedaran demasiado apretados los ingertos de modo que la sávia no pudiera circular bien, se dejará dentro de la hendidura una cuña más pequeña que impida esta excesiva presión.

Después sólo nos resta cubrir la operación con boñiga de vaca amasada con arcilla, ó mejor con el unguento llamado de ingertadores que es el que más se conserva (1). Algunos suelen poner además una cubierta de tela cualquiera ó de moho fino para impedir que las aguas dejen el ingerto al descubierto antes de tiempo. Esta precaución nos parece bien; pero como al ingertar, por ejemplo, una pumarada sería demasiado embarazosa, puede prescindirse de ella usando el unguento ó la boñiga bien amasada con barro fino.

El patrón para recibir el ingerto debe estar ya bien desarrollado de modo que admita uno ó dos garfios y hasta cuatro, haciendo dos hendiduras en forma de cruz; si se ingerta muy delgado, se corre el peligro de que la púa se apodere del patrón engordando más y formando un repulgo feo con detrimento del árbol.

Cuando el patrón es demasiado grueso para ingertar de púa hendiéndolo, entonces se apela al método llamado de coroni-

---

(1) El unguento se hace de la manera siguiense: tómate media libra de pez negra, un quarterón de resina, dos onzas de cera amarilla y una de sebo; y todo junto se derrite en un puchero, mezclando después un poco de polvo de ladrillo muy molido. Este unguento se usa algo caliente con una brocha, cubriendo bien las heridas del árbol.

lla, que se practica de la manera siguiente. Se corta el arbol á la altura que más convenga y en donde la corteza esté más limpia, se afina bien el corte con la navaja y con una cuña de madera se despega la corteza poco á poco, procurando que no se rompa demasiado; luego se toman las púas que se han de colocar según la circunferencia de la corona, y después de darles un corte achaflanado, á manera de embocadura de clarinete se van colocando entre la corteza y la madera, á una profundidad de cuatro líneas, y de modo que el achaflanado apoye sobre la corona del patrón; se aprieta después un poco la corteza del mismo para que quede lo menos separada posible, y en seguida se cubre con la boñiga. Siendo la corona del arbol demasiado espaciosa, suele quedar lugar suficiente para posarse en ella alguna ave grande y romper las púas que deben estar separadas entre sí dos ó tres pulgadas; para evitar este inconveniente es bueno colocar algún espino que lo impida y sugete las púas de modo que el viento no las tronche cuando ya tienen hojas y es debil la soldadura.

*Del ingerto llamado de canutillo.* Como es de poco uso por lo pesado de la operación. no haremos más que indicar la manera de practicarlo, dejando al criterio de los aficionados la apreciación de las dificultades que ofrece. Al patrón ó caña que se desea ingertar, se le dará en un punto limpio de nudos y á distancia de una pulgada, dos cortes horizontales, hasta penetrar en la madera, levantando la parte de corteza que hay entre corte y corte por redondo: en seguida se hace lo mismo en el arbol que queremos propagar en un vástago que sea un poco más grueso y tenga algún botón ó yema, y se coloca en el patrón de modo que cubriendo la parte descortezada queden los cortes muy unidos á tope, cortando con la navaja alguna parte si sobra por haberla sacado de rama más gruesa. El buen resultado de la operación consiste en ajustar bien los cortes de las respectivas cortezas, eligiendo la época en que éstas se desprenden con facilidad. Cuando el ingerto haya brotado y se considere seguro, entonces se corta al patrón la parte que tiene por encima. Esta clase de ingerto sólo conviene

practicarle en árboles de mucha médula, como el nogal, avellano, higuera, etc., en los que los cortes para otros injertos serían altamente perjudiciales.

*Del injerto llamado de escudete.* Si las operaciones arriba expresadas se deben practicar con mucho cuidado, no es menor el que exige el injerto de escudete, tan generalizado hoy en las huertas de frutales y en los jardines donde se aplica á las plantas más tiernas y débiles, que no podrían, por lo mismo, ser injertadas en otra forma. Mientras pueda emplearse en los árboles el injerto de púa, es preferible siempre á los demás métodos, como más fácil de practicar, pues aunque parece sencillo el de escudete, y es practicable en dos estaciones diversas sin causar al patrón una amputación sensible, requiere la operación un tacto especial que no todos tienen ni adquieren, sobre todo para desprender la parte llamada escudo.

Examinemos, pues, el procedimiento fijando en él nuestra atención, para ver en qué consiste la parte más delicada. De una rama joven con buenas yemas, se pueden sacar diferentes escudos, para lo cual se principiará por dar á la corteza un corte horizontal por encima de la yema ó botón, y otros dos diagonales que arrancando de los extremos de la línea ó corte superior, vengán á unirse por debajo de la yema, formando una figura parecida á un escudo. El pedazo de corteza comprendido entre los dos cortes dichos, se levanta con el dedo índice y pulgar, arrancando la yema por medio de un movimiento de derecha á izquierda y procurando salga con su correspondiente albura, sin la cual de nada serviría. Luego se forma en el patrón, donde la corteza esté más limpia, una cruz no completa que consiste en un corte horizontal y otro hacia abajo, á partir desde el medio del primero, y de la longitud necesaria para colocar el escudo, que tendrá de largo de 6 á 8 líneas, cuya colocación se verifica de la manera siguiente: con la parte de hueso que tiene expuesto la navaja, ó en su defecto con una pequeña cuña de madera, se levanta la corteza en la línea vertical, separando un poco los dos lados para que entre el escudo, el que vuelve á quedar recubierto con ellos hasta donde alcan-

cen, y de modo que el corte superior ajuste de tope con el de la corteza del patrón. Después se sujeta con una ligadura de hilo, de lana ó algodón, y así se conserva hasta que por sí mismo se asegura. La época de practicar estos injertos es durante la primera sávia por Mayo y Junio, y se dice de *ojo velando*; y la segunda en Agosto á la que se llama de *ojo dormido ó durmiendo*.

Las yemas que han de extraerse para el injerto de escudete, nunca se tomarán de la cima del árbol, porque son de una manera imperfecta, tampoco se cogerán de las ramas bajas, porque regularmente son torcidas, pequeñas y están destinadas á dar flores y ramas de fruto. Las mejores son, sin disputa, las del medio del árbol. Los demás injertos tienen su época marcada en el movimiento de la sávia, siendo conveniente que la del patrón esté más adelantada que la del injerto ó púa.

La elección del día y de las horas para injertar no es indifferente, pero la influencia de la luna parece un absurdo, por más que sea cierto la que ejerce sobre la atmósfera en general. Debe, pues, elegirse un día seco y templado para practicar la operación, no principiándola muy de madrugada ni continuándola hasta muy tarde, y siempre ha de verificarse con detenimiento y perfección para que de buenos resultados.

Muchos hay que creen posible y aún conveniente injertar sobre patrones de diferente especie, como por ejemplo, peral sobre manzano, castaño sobre roble, y la uva en el nogal, etc.; pero esto nunca produce resultados satisfactorios. Los injertos, como hemos dicho, sólo dan buen fruto entre sus respectivos congéneres, y únicamente el patrón del membrillero puede recibir el injerto del peral, pero sólo para cierta clase de peras llamadas de cuchillo, pues las de invierno necesitan ponerse sobre franco ó borde, para que produzcan buenos resultados. Hay que tener en cuenta que el membrillero se adelanta más que el peral, y por consiguiente, cuando se le va á injertar, se encuentra ya en plena sávia, al paso que el garfio á penas ha sentido el movimiento; por eso se pierden muchos injertos si se ponen de púa ó de cachado, teniendo que valer-

se del escudete que es el que puede practicarse en plena sávia en ambos vegetales.

El mejor medio de conseguir buenos pa trones de peral, es el de semillero, como lo hacemos con el ma nzano; verdad es que el ingerto puesto en patrón de membrillero para cierta clase de peras, produce más pronto, pero en cambio, ni el arbol será nunca robusto, ni de larga vida. Con que una persona algo entendida examine la hoja de los perales, conocerá á primera vista los que están sobre franco ó borde, y los que lo están sobre membrillero; aquellos tendrán las hojas de un color verde oscuro, largas, desarrolladas, con fuertes peciolo; al paso que las del patrón de membrillero ser án débiles, de peciolo delgado y algùn tanto amarillentas.

Otros medios hay de ingertar de los que no hacemos mención por no cansar demasiado á nuestros lectores, y porque estamos persuadidos de que son suficientes los expresados si se practican como corresponde.



## CAPÍTULO VIII

### DE LOS INSECTOS

---

Aunque al tratar del cultivo de los árboles y de las plantas, nos ocupamos de los enemigos que cada vegetal tiene, entre los cuales hacemos mención también de las orugas que los atacan, y que tanto daño causan; vamos, sin embargo, á suministrar antes algunas ideas generales sobre la manera de aparecer tan temible enemigo, que ya en su estado primitivo y de un tamaño poco más que microscópico, viene armado de los medios que necesita para horadar las más duras maderas, si así le conviene.

Bien quisiéramos dar más extensos detalles sobre tan importante materia, pero ni la índole de este Manual lo permite, ni tenemos los conocimientos que se requieren para tratar de unos seres, cuya vida, costumbres y medios de propagación, no son aún bastante bien conocidos de los mismos naturalistas.

Considerando los huevos de donde proceden las larvas, no sabemos que admirar más, si las distintas formas, matices y colores que ofrecen ó las asombrosas posturas de las moscas y mariposas. Según Linneo pone la segunda, en el espacio de tres meses, 700.000, y la primera 350 diarios, haciendo notar al mismo tiempo el inteligente Bonet, la extraña propiedad de reproducirse el pulgón por sí solo, en el momento de

su nacimiento, sin necesidad de cópula. Si á esto agregamos las precauciones que los insectos adoptan para preservar sus posturas de la intemperie, metiéndolas dentro de una envoltura especial pegada al vegetal sobre el que han de vivir y alimentarse las larvas, desconfiaríamos de poder destruir tan innumerables seres, si la naturaleza, siempre previsora, no hubiese creado también otros que á su vez se ocuparán de devorarlos. Así, pues, encomendamos al buen cultivador el cuidado de conocer y distinguir unos y otros, para aniquilar los que le perjudican en sus campos, y proteger y amparar los que le ayudan á perseguir los dañinos.

Por eso el labrador que estudia siempre en el gran libro de la naturaleza, procurando indagar los medios de que se vale para presentarnos hechos tan diversos, pero todos en perfecta armonía con el orden de la creación, y contribuyendo á dar perfección á tan maravillosa obra, encuentra los medios de poder combatir el mal que un ser cualquiera le causa, oponiéndole á su paso otro que le aniquile y destruya. Si por el contrario, pasamos de largo sin pararnos á considerar los diversos recursos que á nuestra vista se presentan con sólo fijar un poco la atención, entonces, demostrando el poco aprecio que hacemos de los productos con que el campo ha de remunerar nuestras fatigas, caminamos con seguridad á la ruina y á la miseria.

El tiempo que el embrión está dentro del huevo no tiene límites fijos; unas veces en pocos días sale, y otras necesita semanas y aún meses; de todos modos, cuando ha llegado el caso de que los huevos se abran, es decir, cuando el embrión alcanza su completo desarrollo, trata la larva de buscar su salida, y la naturaleza le ha facilitado los medios de poder hacer su aparición. Si la cubierta del huevo es dura, forma en el sitio por donde el insecto ha de salir, una válvula, especie de puerta debil que cede al menor esfuerzo.

La larva, al salir del huevo, está en el primer período de su metamorfosis: sin fuerza aún para procurarse el indispensable alimento, habría de perecer sin duda, si la naturaleza que



nunca abandona al azar sus obras, no hubiera dispuesto de antemano los medios necesarios á su subsistencia. Gracias á los cuidados de las madres, la mayor parte de las larvas, desde su entrada en la vida, tienen alimento preparado y al abrigo, casi siempre, de los peligros de que están amenazadas constantemente, pues hallan en las cortezas y en los tallos sustento abundante y una retirada segura, que verifican hacia la parte inferior de las hojas, ocultándose á nuestra vista y á la de los demás seres sus enemigos.

El insecto bajo la forma de larva sólo se ocupa en cumplir el fin para que fué creado consumiendo tallos tiernos y ramas, y llena con tal ardor su misión, que con frecuencia destruye en veinticuatro horas hasta el triple de su peso. Con tan excesivo alimento engorda de tal manera que rompe su primitiva piel y toma mayores dimensiones, no sin pasar antes por un estado de entorpecimiento más ó menos largo. Después de este cambio, revestido el insecto de una piel cuya frescura le da el brillo de la juventud, vuelve á devorar lo mismo que antes, hasta que la nueva piel llega á ser estrecha y le obliga á repetir la operación. Cada uno de estos cambios proporciona á las larvas una modificación en los órganos todavía imperfectos, que han de darle luego la facilidad de volar.

La segunda edad de la larva que comienza después de haber roto las dos envolturas de que hemos hablado, la pasa en estado de ninfa, y ya puede caminar perfectamente y tomar alimento, porque se acerca mucho al insecto perfecto en que ha de trasformarse. El tiempo que pasa en este segundo estado, no puede fijarse; unas veces basta un corto número de días para que llegue el término de su reclusión, otras son necesarios seis meses ó más, según el grado de calor de la atmósfera. Es de notar que para salir las larvas del encierro en que se han metido, tienen cada una sus medios propios, siendo los de las que se han encerrado dentro de la madera de los árboles, unas espinas de que están armadas, y que les ayudan á romper su prisión. En los primeros momentos de su libertad, ofrece el insecto el cuerpo blanco y las alas ajadas, pero poco

á poco adquiere consistencia en todas sus partes, y se encuentra por último en el período feliz en que su vida no parece ofrecerle más que goces y placeres. El insecto, en su estado de perfección, cuenta con órganos completamente desarrollados, y el de la vista, compuesto de un sin número de espejillos, le permite ver en todas direcciones, por lo cual es tan difícil de coger.

Cuando el insecto adquiere su última forma, se acerca el fin de su vida, y en este estado á penas si nos perjudica, pues sólo se alimenta del nectar de las flores, sobre las cuales revolotea con admirable actividad, y sin á penas fijarse, hasta que por fin llega el tiempo de ocuparse del bienestar y seguridad de su prole, para lo cual toma las precauciones más sorprendentes. No puede verse sin asombro, con qué sabia previsión, el número de huevos está siempre en armonía con la cantidad de alimentos colocada á su lado. Guiadas por un instinto maravilloso, las hembras no se engañan sobre este punto. Entre ellas, unas dejan acá y allá los gérmenes de que están cargadas; otras los reunen de diversos modos. Algunas veces los huevos, en lugar de salir uno á uno, están ligados y ensartados, formando una especie de collar.

Pero no todas las hembras de estos pequeños animales son ovíparas. Las del pulgón producen larvas mientras dura el buen tiempo, y no ponen huevos sino en el otoño, para prevenir los daños que los fríos pudie an causar en su generación. Algunas especies son larvíperas, es decir, ponen larvas salidas del huevo en el seno materno, y hay otras en que el huevo se abre y la larva se desarrolla en el abdomen de la madre, de manera que ésta da nacimiento á una verdadera ninfa. La postura de los huevos en cualquiera forma que se verifique, es siempre el último acto de la vida del insecto. Antes han fallecido los machos, y las hembras después de terminada la postura, empiezan á languidecer, y no tardan en terminar su vida, ni más ni menos que la efímera planta después de confiar sus semillas al viento que es el encargado de esparcir las sobre la superficie del campo.

Dados á conocer sumariamente los medios de que se valen los insectos para su propagación, alimento de las larvas, metamorfosis y conservación de la prole; siéndonos también harto conocidos, por desgracia, los daños que en estado de larvas y semi-larvas nos causan, así en las hortalizas como en los árboles, atacando los tiernos brotes y guareciéndose en el nacimiento de las frutas para chupar el jugo que ha de nutrirlas, hasta que consiguen se sequen por completo, debemos dedicar algunas líneas á exponer los medios de combatir un enemigo tan encarizado y destructor.

Muchas son las recetas que se han publicado para destruir los insectos que más nos perjudican; pero ninguna hasta ahora ha sido tan eficaz que haya satisfecho por completo. Aunque siempre con desconfianza, hemos procurado poner en el curso de este Manual, todas las que nos han parecido más apropiadas al objeto de que tratábamos, pero aunque no sea más que para demostrar el celo de algunos inteligentes aficionados á la arboricultura, y los grandes daños que causa la oruga á los vegetales, insertamos íntegros los procedimientos usados por D. Tomás Pérez, comisario honorario de Ejército, que, según él mismo manifiesta, son los siguientes:

«Luego que regresé á esta ciudad de Segovia, vi los árboles de mi huerta y jardín destruídos por la oruga, en tales términos, que muchos de ellos se secaron y hubo que reponerlos.

»Al principio creí equivocadamente que la prole depositada por la mariposa en el tronco del árbol luego que sale, permanecía en estado de huevo, y no se avivaba hasta que no se hacía sentir el calor de la próxima primavera, tiempo en que brota la hoja, y que en esto guardaba la oruga los períodos que el gusano de seda; pero la experiencia y los varios exámenes que hice sobre todo, me acreditaron lo contrario. A mediados de Enero, cuando los fríos y los hielos eran de mucha consideración, tomé un lente de bastante aumento y distinguí que entre las grietas y senos que se forman en la corteza de los troncos y ramas, estaban como en racimos ó pelotones una porción de insectos del tamaño de puntas de alfiler; estos

insectos que en los días de frío y rígido temporal, parecían amortecidos, se movían á poco que se les tocase en los días de calor, lo que me acreditó, hasta la evidencia, que ni los muchos fríos, ni las repetidas nieves, ni aún los hielos más fuertes los destruyen en aquellos asilos.

»Con este dato desde luego presentí que, entrada la primavera, había de ser aquella multitud de animalejos la plaga que destruiría los árboles. Para evitarlo dispuse que se hiciese cocer en un puchero una porción de orín bastante añejo, y bien caliente mandé que con una brocha de esparto se fregase el árbol cuanto fuese posible, procurando que el orín entrase y bañase muy bien las hendiduras y sinuosidades de la corteza, y el resultado fué, que perecieron todos los insectos á quienes alcanzó el orín, dejando al mismo tiempo limpios y lavados los árboles de toda otra inmundicia.

»Temeroso yo de que el cáustico del orín y la circunstancia de aplicarlo hirviendo, podría perjudicar al árbol, no extendí por entonces el experimento; pero usando agua en lugar de orín, practiqué igual diligencia en otro árbol que estaba sumamente cargado de orugas menudas imperceptibles á la simple vista, y el resultado fué igualmente feliz, en tal manera que, así el uno como el otro, quedaron perfectamente limpios, y sin haber padecido el más leve daño de parte del insecto ni de la operación.

»Por lo que resulta de mis operaciones, he podido inferir que las primeras palomillas que salen del capullo ó crisálida por San Pedro, depositan su prole en las grietas ó resacos del árbol, y cuando la otoñada es larga y calurosa, se aviva y revive esta simiente. Pero regularmente lo adelantado de la estación, y la frialdad de la atmósfera, no permite á los insectos ejercer completamente todas las funciones de la vida, y alimentarse como corresponde; por esto parece que aunque en efecto se animan, no se separan ni suben á la cima del árbol para buscar alimento, antes bien, permanecen unidos entre sí, y se mantienen con el jugo que se estravasa del árbol, ó bien por la materia de la traspiración que allí recogen.

»Es inexplicable la satisfacción que tuve al ver que los árboles á quienes lavé según queda dicho, se me presentaron no sólo limpios de oruga y demás insectos á la primavera siguiente, sino también con brotes más fuertes y salud más cumplida que todos. Confieso, sin embargo, que á pesar de estar convencido de que produciría buen efecto el ensayo, tuve el temor de que pudiese perjudicar al vegetal aquel baño caliente, y por eso no extendí á mayor número el experimento. Los árboles restantes que no fueron lavados y estropajeados como los primeros, se poblaron de un número inmenso de orugas, luego que principió á brotar la primera hoja. En vano trabajé con cuatro peones por espacio de tres semanas para coger y matar la oruga; lejos de agotarla se presentaba cada día mayor número de ella, ésta y los demás insectos devoraban los árboles, y yo, aburrido al ver que todo trabajo era infructuoso, resolví tomar otro partido para probar si podía salvar las plantas que por momentos iban pereciendo receloso de que no me quedase un árbol vivo.

»En este conflicto ensayé una porción de recetas, y viendo que ninguna bastaba, dispuse por último, que me trajesen una gran porción de miera ó aceite de enebro, del que observé prodigios, para acabar con las orugas ya crecidas, usándolo del modo siguiente: Con una brocha de cerda untada en dicho aceite, formaba una cinta como de tres dedos de ancho al rededor del árbol, y á cosa de seis pulgadas más abajo del punto donde parten las primeras ramas; en seguida mandé que un peón subiese al árbol, y con una vara larga y delgada, hice que fuese sacudiendo suavemente todo su follage y ramas de modo que cayesen al suelo los insectos, empleando en cada árbol como un cuarto de hora en sacudirle. Luego que las orugas vuelven en sí del aturdimiento que les causa el pequeño golpe de su caída, tratan de subir nuevamente al árbol, lo que ejecutan con una prontitud asombrosa; pero al llegar las primeras á las fajas ó cintas de aceite se paran, las que siguen hacen lo mismo, y sucesivamente todas se van amontonando en aquel punto que, ya sea por el olor, ó ya por

la calidad del mismo aceite que las atonta, no se atreven á pasar adelante, mas la que lo ejecuta muere sin remedio; de este modo llegaban á formar un anillo de cerca de medio pié de ancho con dos ó más pulgadas de grueso, según la mayor ó menor cantidad de ellas, que cada arbol tenía antes de echarlas abajo. En este estado hubiera sido muy facil llenar media fanega con los montones de varios árboles; pero los operarios impacientes las estrujaban contra el mismo tronco, y fué menester lavarlos después para limpiarlos de los cadáveres y escrementos de tanto insecto. Es ciertamente digno de la mayor atención, el ver que hasta que no se evapora y se seca el aceite, que suele ser á los dos ó tres días, ninguna oruga pasa, y pueden matarse fácilmente las que hayan caído al suelo, con sólo reconocer cada día los árboles untados y vareados. Pero si del primer sacudimiento aún quedan orugas, podría repetirse el vareo y la untura del aceite de enebro del mismo modo que al principio, y seguramente se acabará con todas las que haya en la arboleda.

»Acaso se podrá pensar que se necesita hacer un gran desembolso para proveerse de aceite, pero yo puedo asegurar que en más de 2.000 árboles que tengo, sólo he consumido como una arroba y su coste no ha pasado de 50 á 60 reales.

»Hasta ahora sólo he dado noticia de lo que he practicado para destruir la oruga, ya se la halle en su propio nido, ó ya se encuentre extendida por todo el arbol. Basta ahora manifestar el sencillísimo medio de que me valí para preservar á mis plantas de la procreación del insecto al año siguiente, acabando con más facilidad con las crias sucesivas. Mandé que se recogiesen todos los pedazos de hilo de lana que se caen debajo de los telares, llamados borrajos, cuya materia se arroja siempre al basurero, y en las cruces ó sitios de donde parten las primeras ramas para formar la copa ó cabeza del arbol, hice poner un pedacito, pero de modo que las abrazase todas haciendo lo mismo en tierra alrededor del tronco. En llegando el tiempo en que la oruga y demás insectos descendían del arbol y se retiraban á formar su capullo, nido ó cri-

sálida, bajaban y se apoderaban de estos borrajos como estaban antes, advirtiendo que estos borrajos pueden ser reemplazados con estopa ó hierba fina bien seca y acondicionada, poniéndola de modo que quede lugar suficiente para que los insectos puedan introducirse y anidar en medio.

»Estas operaciones que parecen minuciosas, son brevísimas en todas sus partes, y por lo respectivo á la última, no dura más tiempo que la temporada en que los insectos se retiran á formar nido para preparar la siguiente reproducción.»

Siendo sumamente sencillas y fáciles de practicar cuantas operaciones deja descritas el Sr. Pérez, las recomendamos á nuestros lectores, como las mejores de cuantas hemos consultado. El vareo para sacudir la oruga y el modo empleado para impedir que vuelva á subir, matándola en el tronco del árbol, no puede ser más eficaz; y el lavar los árboles, bien con una disolución de potasa ó jabon en agua caliente, ó bien con una lechada de cal hasta el nacimiento de las ramas madres, contribuye, además de la limpieza de toda clase de insectos y sus nidos, á que también desaparezca el musgo que con facilidad se apodera de los árboles, sobre todo de los que están en parajes húmedos y poco soleados.

En cuanto á los perjuicios que la oruga nos ocasiona, son tan considerables que, sobre causar al árbol graves daños en sus tiernas hojas, se introducen en las frutas, acelerando su madurez y preparando la podredumbre que al instante se verifica en el frutero.

Que la oruga no parece durante el invierno por fuerte que este sea, no sólo lo demuestra el Sr. Pérez en el artículo transcrito, sino que habiendo sido el del año de 1879 á 1880 de los de más duración, y de más baja temperatura, jamás se ha visto tanta oruga en los árboles como en la siguiente primavera. Así también lo afirman los cultivadores franceses, no obstante haber tenido temperaturas de doce ó trece grados bajo cero; no esperemos, pues, que el frío destruya la oruga: es preciso perseguirla con constancia, si no queremos que ella acabe con nuestros árboles frutales.

No faltará quien pregunte, porque un año es mayor la plaga que en otro, y aunque no es fácil contestar á la pregunta, suponemos que algunos días templados, al salir la flor y los brotes, pueden dar lugar, ó mejor dicho coincidir con la mayor ó menor avivación de las larvas; si en la época de la avivación nos favorece la temperatura con esos días que tan buenos nos parecen para los árboles de frutas tempranas, entonces también la avivación del insecto será numerosísima sin que se pierda ningún embrión; pero si en este tiempo hay días borrascosos y fríos que detienen la vegetación, se morirá también mucha larva.



## CAPÍTULO IX

### CULTIVO DEL CASTAÑO

---

Hemos ofrecido en la introducción de este libro destinar un capítulo á cada uno de los árboles que más utilidad reportan á nuestros labradores, y como según nuestra pobre inteligencia consideramos al castaño de fruto, el más beneficioso, le damos la preferencia. Ojalá la mereciera también en el concepto de los cultivadores asturianos, y que dedicándole un poco más de atención y cuidado, llegáramos en poco tiempo á obtener las abundantes cosechas que no hace muchos años se recogían.

Tenemos á la vista datos de la prestación decimal, y en ellos aparece parroquia que daba por razón de diezmo sesenta fanegas de castaña, que representaban, cuando menos, seiscientos dé cosecha, y que hoy á penas recogerá las sesenta.

Sensible es ver desaparecer un precioso arbol, cuyo fruto es de tanto interés para las personas y toda clase de animales domésticos. Si el desmonte de un castañedo tuviese por objeto convertir el terrcno en cultivo ó pradería, se percibiría á lo menos un deseo plausible de mejorar el campo; mas es imperdonable talar un castañedo cuyos árboles viven en terreno abierto y en laderas de muy difícil cultivo, sin cuidar de su repoblación inmediata, privando al país de un fruto apetecible y que siendo susceptible de prestarse hasta para la panificación, siempre tiene util y abundante empleo.

El fruto del castaño, dice un acreditado agricultor, contiene tanta parte de materia mucilaginosa alimenticia como el trigo y otros cereales exquisitos, y mayor sin comparación de sustancia sacarina, también alimenticia, que da á este fruto un gusto sumamente grato, y en virtud del cual se ha extraído de él una cerveza de superior calidad á todas las demás que se consumen. En algunas ciudades opulentas y cultas de Italia, dice Marescalchi, hacen uso por mucho regalo de la harina de castañas para tortas, mostachones, buñuelos y otras pastas sumamente delicadas, lo que prueba evidentemente la exquisita calidad de este alimento. En gran parte de Italia y Francia, como, por ejemplo, al pié del Apenino, en el Perigord, Lemosin y Auvernia, es común el pan de castaña, entre la gente rústica y campestre, y áun también entre la acomodada.

En la Toscana y otros países que saben apreciar cuanto aprovecha al agricultor el producto de sus castañedos de fruto, procuran cuidarlos con esmero. Con una pequeña labor cada año, que consiste en cavar al rededor del pié un círculo de un metro de radio, juntando y enterrando allí la hoja del árbol, librándole al mismo tiempo de los brotes y demás ramas chuponas; con una ligera poda cada tres años para despojarle de la leña muerta y alguna que otra rama sobrante, consiguen que cada árbol, por término medio, rinda de 85 á 90 libras de castaña, que con seguridad no las producen 20 de los pocos que tenemos, por el abandono con que se miran, cortando leñas en ellos continuamente, sin observar regla alguna. Si en vez de ocupar extensas laderas tuvieran nuestros castañedos árboles bien cuidados, y á la distancia conveniente, pocos piés serían suficientes para una abundante cosecha, que ahorraría muchos cereales, y podría servir para cebar cerdos y otros animales domésticos; pues son muy pocos los que no comen este alimento con gusto.

Respecto á la siembra, trasplante y demás condiciones del castaño, nada podemos añadir á cuanto sobre el particular expresa, con tanta exactitud como minuciosidad, el conocido publicista D. Manuel González Llana, en su artículo inserto en la

*Gaceta Agrícola* del Ministerio de Fomento de 15 de Noviembre de 1877, que copiamos á continuación.

«El Castaño: Este árbol, de muy bello aspecto y que adquiere por lo regular grandes proporciones, pertenece á la familia de las cupulíferas. Las raíces, menos profundas que las del haya y menos resistentes que las de la encina, atraviesan en su desarrollo el suelo en sentido oblícuo, razón por la cual es perjudicial para el castaño un terreno cuyo subsuelo sea de rocas estratificadas horizontalmente; pero prospera bien si los extratos tienen una inclinación de 45° sobre poco más ó menos. Es de tallo recto, recubierto de una corteza agrietada de color gris cuando joven y que adquiere con el tiempo un tinte rojizo más ó menos pronunciado. Las hojas del castaño son oblongas, lanceoladas y dentadas, tienen gran consistencia y pueblan abundantemente las ramas, formando una espesa sombra. Cuando este árbol está situado en buenas condiciones, ofrece una copa redondeada y simétrica, sobre todo si no ha llegado todavía á la vejez. Por esta razón da un aspecto agradable al paisaje, y á su indudable valor y utilidad, reúne más belleza que muchas de las especies que se destinan á la formación de las florestas de puro adorno.

«Las flores del castaño son «monoicas», es decir, presentan los dos sexos separados en el mismo individuo; el masculino está representado por delgadas espigas filiformes, y el femenino consta por lo general de cinco flores encerradas en una cubierta espinosa, que ofrece algunos rudimentos de órganos masculinos.

«El fruto, cuyo nombre es demasiado conocido, es plano convexo, ó más bien globuloso, y á veces irregular y anguloso; tiene un pericarpio coriáceo reluciente en el exterior y fibroso interiormente, que encierra un solo grano y algunas veces, aunque raras, dos. Los cotiledones que forman la fruta son bastantes voluminosos, farináceos, rugosos y frecuentemente desiguales. Estas frutas se hallan reunidas de dos endos ó de tres en tres dentro de un erizo cubierto de puntas más ó menos agudas, según la clase y el esmero con que se cultive el árbol.

»Las mejores clases son redondas, y resultan cuando los ingertos se hacen con esmero y el terreno se cultiva con cuidado; encierran generalmente un fruto en cada erizo, y en este caso es casi esférico, lleno, menos rugoso que de ordinario y más tierno y sabroso. Generalmente las castañas que se recogen en la mayor parte de España, son de la peor calidad, y tales, que en algunos puntos del extranjero, sólo se destinan para alimento de los animales. Esto depende de la mala elección de los plantones, de la falta de buenos ingertos, y de que el árbol se deja abandonado á sí mismo, tan luego como por su desarrollo puede defenderse de los ataques del ganado que devora con placer los brotes tiernos.

»La castaña de buena calidad, se conoce por su tamaño superior á la común, por la mayor esfericidad de sus cotiledones y por el color del pericarpio liso y reluciente, y de un tinte claro y agradable.

»Cúbrese el castaño de flores y hojas á la vez en Mayo y Junio, según los climas, y entonces los órganos sexuales despiden un olor fuerte y especial que no puede confundirse con otro alguno. El fruto cuaja en Septiembre y la recolección se verifica en Octubre y Noviembre antes que comiencen las heladas. Algunos árboles de esta especie colocados en exposición favorable y en climas templados y algo húmedos suministran castañas más tempranas, pero rara vez éstas son de superior calidad ni adquieren gran desarrollo; sin embargo, suelen venderse á mayor precio, como sucede con todas las frutas tempranas.

»El castaño es uno de los árboles de larga vida más precoces, pues á los pocos años comienza ya á dar fruto y pronto manifiesta su gran fertilidad. Es de temperamento robusto aún en sus primeros años, y su crecimiento hasta los sesenta ó setenta es casi doble que el de la encina. Aunque el castaño puede llegar á una edad bastante avanzada, pasando de los cien años y á veces antes comienza á cariarse interiormente, circunstancia que debe tenerse muy en cuenta cuando se le destina al aprovechamiento de la madera, pues entonces, antes de

llegar á la edad referida, debe cortarse, para evitar que se descomponga é inutilice.

»Es originario el castaño de las regiones templadas de Europa y prefiere un clima un poco cálido, porque soporta con trabajo los fríos excesivos, y las heladas intensas le ocasionan grandes daños, sobre todo á los individuos ya viejos y por lo tanto atacados de la cáries que destruye el tronco.

»La situación más apropiada de este vegetal se halla en los parajes descubiertos, y sobre todo, en las laderas de las montañas de mediana elevación, pues en los puntos demasiado altos no puede soportar los fríos intensos ni los vientos fuertes. En estas laderas adquiere el castaño su mayor desarrollo y produce frutos más abundantes y sabrosos, pero en las llanuras, ni llega nunca á tanta altura, ni los productos son de tan buena calidad.

»Así como no prospera en los parajes demasiado elevados, según hemos dicho, rechaza también los valles excesivamente húmedos y una exposición enteramente meridional, que adelantando la época de la vegetación, expone el árbol á las heladas tardías y en extremo peligrosas cuando ha comenzado ya el movimiento de la sávia. Como por otra parte la exposición Norte, tampoco le es muy propicia, despréndese de aquí que la más favorable es la del Nordeste y Este.

»Con respecto á los terrenos, convienen al castaño, en general, los ligeros y mullidos, con tal que sean profundos y sustanciosos, si bien adquiere asimismo gran desarrollo en las tierras secas, areniscas y algo pedregosas, sobre [todo cuando se cultiva con el fin de aprovechar su madera. En los terrenos graníticos, esquistosos ó volcánicos, y también en los calcáreos y silíceos, se desarrolla con gran vigor; pero sus frutos son de inferior calidad. En las tierras un poco húmedas, si bien la vegetación es de un extrordinario vigor, la calidad de la madera es muy inferior, al menos para construcción y por otra parte la cáries se apodera de ella más pronto. Sin embargo, cuando se cultiva en monte tallar, con el fin de obtener altas y esbeltas pértigas ó rodrigones, que se emplean en muchos objetos de

agricultura, conviene plantar el castaño en estos terrenos por la prontitud con que se desarrolla.

»Finalmente, el suelo demasiado fuerte y compacto de fondo húmedo y pantanoso, es siempre contrario á este vegetal, cuyas raíces se pudren fácilmente con un exceso de humedad.

»De todas maneras, el terreno destinado al cultivo del castaño debe trabajarse con esmero y limpiarse de toda planta extraña. Ha de comenzarse la preparación por medio de dos labores bastante profundas; la primera en Novi embre y la segunda en Febrero, y no perjudica á esta operación el que preceda á la siembra del castaño el cultivo de otras plantas que reclaman frecuentes escardas en el terreno, pues de esta manera se encontrará éste limpio de malas hierbas. Algunos agricultores entendidos, con el fin de desterrar aquellas, disponen el terreno en fajas alternas, sembrando una de castañas y la otra de patatas ó remolachas que se cultivan por espacio de algunos años.

»Acostúmbrase, generalmente, á recoger el fruto sacudiendo el árbol con grandes pértigas; pero si esta operación no se verifica con cuidado é inteligencia, padece mucho y las consecuencias no tardan en sentirse con la aminoración de las futuras cosechas. De todas maneras siempre que esto sea posible, deben recogerse las castañas que se destinan para semilla á mano esperando la caída, exponiéndolas después extendidas á una corriente de aire, á fin de que se evapore el exceso de humedad que contienen y se evite la putrefacción ó una germinación prematura, Para conservar la semilla, durante el invierno, puesto que la siembra, por las razones que ahora diremos, debe verificarse en la primavera, es preciso tener dispuesto local seco y abrigado de las inclemencias atmosféricas, y cuando esto falta, pueden abrirse silos, escogiendo siempre terreno muy seco. También hay otro procedimiento muy recomendable, y consiste en encamar el fruto con su primera envoltura, es decir, con el erizo, en una caja ó tonel, al que se pone en lugar de otra cubierta, una capa de arena seca. Si se les ha quitado el erizo, pueden colocarse las castañas en el recipien-

te indicado formando capas alternadas con arena seca, y para preservarlas de las fuertes heladas, no está demás cubrir el tonel con paja muy seca.

»Parecía natural que la estación propicia para la siembra de la castaña fuese el otoño; pero á pesar de que algunos autores notables recomiendan esta época, nosotros creemos preferible la primavera, pues las semillas padecen mucho, con especialidad durante los inviernos muy rigurosos, y son, además, objeto de la rapiña de las picazas, ratas, cornejas y otros animales que buscan con predilección este alimento.

»Las circunstancias que se han de tener presentes para la elección de las semillas son las siguientes: Es preciso fijarse más bien que en el tamaño en la buena calidad, y no hay que tomar como prueba definitiva la de la inmersión en el agua, pues muchas castañas pueden ser muy buenas para la siembra y flotar, sin embargo, en el líquido, lo cual es debido al vacío que queda entre el cotiledón y el pericarpio cuando aquel se seca.

»Empléanse varios métodos para la siembra. Puede hacerse esta á golpe, á surco y á vuelo, y en los diversos casos, es distinta también la cantidad necesaria para cada hectárea de sembradura. Cuando se hace á golpe, es conveniente colocar en cada hoyo dos semillas juntas y hacer la siembra bastante espesa, pues si las plantas nacen excesivamente juntas en algunos parajes, de ellos se toman las necesarias para poblar los vacíos que siempre quedan por muy diversas causas. Si se trata de crear un monte maderable, entonces deberá hacerse la primera siembra colocando las hoyas á la distancia de 1'50 metros; pero si se desea tener un monte tallar, basta con que las semillas se pongan á la distancia de un metro. Esta operación consume de dos á tres hectólitos de semilla por cada hectárea.

»Cuando se siembra á surcos ó zanjás se gasta por hectárea de 9 á 10 hectólitos, y esta cantidad aumenta todavía si la semilla se distribuye á vuelo sobre el terreno. También se puede hacer la siembra á surco, colocando en el lomo las semillas de dos en dos, á la distancia próximamente de un metro; y pa-

sando después la grada ó rastrillo para cubrirlas é igualar la tierra.

»Algunos cultivadores acostumbran á sembrar la castaña con otra semilla, á fin de proteger las plantas durante el primer año, pero si se emplea este procedimiento, debe preferirse un cereal á cualquiera otra especie de raíces abundantes y profundas, las cuales, invadiendo el suelo, detendrían el desarrollo de la semilla principal. También ha de tenerse presente que no es oportuno para la siembra el tiempo húmedo porque se pudriría la mayor parte de la semilla.

»Cuando se ha hecho la siembra en el mismo terreno que ha de convertirse en bosque, se practica un aclareo á los dos años empleándose las plantas que resultan de esta operación, para poblar aquellos puntos en donde no haya nacido la semilla. Algunos cultivadores acostumbran á cubrir la tierra en el primer año con helechos y brezos durante los fuertes calores del estío, para evitar que perezcan las plantas tiernas con la excesiva sequedad, sobre todo, sino hay facilidad para regar de vez en cuando el plantío.

»Cuando la siembra se ha hecho en semillero, debe procederse al trasplante de los árboles á los dos ó á los cinco años según las circunstancias; es decir, á las tierras ligeras á los dos y á las fuertes cuando los plantones han adquirido ya mayor desarrollo. En un terreno conveniente y preparado al efecto, las plantas á los dos años han llegado á una altura de 60 centímetros por un grueso de 2 á 3, y á los cuatro ó cinco años, tienen ya metro y medio de altura por 5 centímetros de grueso en la base.

»En los terrenos cálidos debe procederse al trasplante en el otoño, después de la caída de las hojas, porque abatiéndose algo la tierra en el invierno, se aplica mejor á las raíces y conserva por más tiempo la humedad; pero en comarcas más frescas es indiferente verificar esta operación en el otoño ó en la primavera, sobre todo cuando se trata de tierras ligeras, pues en las fuertes y compactas convendrá siempre mejor en primavera. En ambos casos las hoyas deben abrirse con dos



ó tres meses de anticipación y tener dimensiones proporcionadas á las raíces, y sobre todo á la central, que ha de colocarse verticalmente, sin inclinación ni curvatura. Las plantas<sup>s</sup> de dos años se pondrán á una distancia de 30 á 40 centímetros; pero las de cinco requieren por lo menos un espacio de 1 á 2 metros, y pocas veces más, á no ser que se quiera cultivar el castaño para aprovechar el fruto, en cuyo caso los árboles deben estar separados por una distancia de 10 á 12 metros.

»Del esmero con que se practique el trasplante dependerá el resultado, y por esta razón recomendaremos especial cuidado al tratar las raíces, pues si éstas se colocan en mal estado, pueden comprometer la operación. Muchos cultivadores recomiendan que se conserve la raíz central, y esta es una acertada precaución en los terrenos secos, porque dicha raíz profundiza más en el suelo, buscando una capa de tierra más húmeda, á favor de cuyo jugo se mantiene el plantón con más facilidad, durante la primera época del trasplante. Sin embargo, en terrenos húmedos es hasta ventajoso, romper el extremo de la raíz principal, porque entonces las demás se desarrollan más rápidamente.

»Durante los dos ó tres primeros años deben darse al terreno algunas escardas y otras ligeras labores, operaciones que son en extremo importantes por la influencia que ejercen en el desarrollo de las plantas, y no conviene prescindir de este gasto que es insignificante en comparación con lo que á favor de él prospera la plantación.

»Cuando los árboles se han colocado bastante distantes, como sucede cuando se trata de aprovechar su fruto ó formar bosque de plantas maderables, se puede también, después de los tres primeros años, cultivar patatas; pues esto en nada perjudica al plantío, si la cosecha se recoge con cuidado para no dañar las raíces, y al mismo tiempo se descantan las malas hierbas.

»No deben extrañar nuestros agricultores que descendamos á estos detalles, ellos que en general desdeñan un árbol del cual se pueden obtener tan buenos productos; pero debemos

insistir aquí en que quizá no haya planta que requiera más continuos cuidados en todas las edades de su desarrollo, si bien los paga con usura cuando son acertados y oportunos.

»En los terrenos poco profundos, arcillosos, húmedos y con exposición al Sur, el castaño se ve atacado con frecuencia por la helada, no sólo en los tallos nuevos sino también en el mismo tronco, y no hay otro remedio para este contratiempo que la poda á más ó menos altura y hasta á flor de tierra según las circunstancias.

»El castaño se halla poco expuesto á los ataques de animales dañinos, pero en cambio los frutos son con frecuencia arrebatados por las picazas, cornejas, ratas, ardillas y algunos otros roedores.

»En determinados años la mayor parte de las castañas caen al suelo á consecuencia de la picadura de una oruga *piráusta* (*Piralys phluggiana*,) contra cuyos ataques no se puede oponer otra defensa que la que consiste, como cuando se trata de perseguir á cualquiera lepidóptero nocturno, en encender grandes fuegos para atraer y quemar al insecto perfecto.

»Los aclareos que deben hacerse con frecuencia en los montes tallares, de esta especie, dan siempre productos útiles. Para obtener rodrigones y pértigas, muy necesarios para muchos usos agrícolas é industriales se pueden cortar los renuevos de 10 años, pero generalmente se adopta como término medio el espacio de 12 á 14 años en las tierras ligeras, y de 18 en las fuertes, en cuyo tiempo se pueden hacer dos aclareos. El monte tallar es el mejor sistema de explotación para esta especie, y el que da también mayores productos, pues las cepas tienen una gran longevidad y dan nacimiento á ramas que se desarrollan rápidamente, sobre todo si se tiene la precaución de cubrir de tierra las viejas cepas no conservando en cada una más que tres ó cuatro brotes, porque si se deja mayor número, el desarrollo es más lento y las piezas nunca llegan á ser de provecho. También es conveniente dar una vuelta á la tierra después de cada aclareo, y cultivar durante los dos años siguientes pa-

tatas, pues de esta manera se activa la vegetación y se destruyen las maderas muertas y las malas hierbas.

»Se explota alguna vez el castaño, y este método es muy usado en la provincia de Vizcaya, y en otras del Norte de España, aprovechando el fruto y destinando la madera que resulta de las podas y limpia de ramas inútiles que deben hacerse todos los años para la fabricación del carbón, que, aunque no es de gran resistencia, sirve no obstante para la forja. También se destina, y en este caso no debe ingertarse, para madera de construcción, tanto porque se desarrolla relativamente con rapidéz como porque reúne condiciones muy aceptables para varios usos.

»La madera del castaño joven es blanca, y en el de más edad adquiere un tinte oscuro, más ó menos pronunciado, según los años. Es dura, fácil de trabajar, resistente y elástica, de una contestura casi semejante á la de la encina, pero menos sólida y más ligera, si bien la albura es menos abundante y menos alterable. La madera del castaño ofrece tanta semejanza con la de la encina que con frecuencia se confunden y á veces es muy difícil distinguirlas, hasta el punto de que los mismos prácticos y los carpinteros, que continuamente la emplean, suelen equivocarse. La disposición de los poros, de las fibras longitudinales, la calidad del grano y hasta el color de esta madera se confunde con la de la encina, porque aunque la del castaño es algo más clara, acaba también por ennegrecerse como la otra, bajo la influencia del aire.

»El peso específico que en la de encina llega á 0'715, en la de castaño sólo alcanza 0'648, y aunque este es uno de los caracteres que pueden servir para diferenciar ambas especies, hay otros que son todavía más distintivos. La encina ofrece rádios medulares muy anchos y apreciables á simple vista, en un corte transversal de un tronco de algún espesor, y mejor todavía si se apela á un corte longitudinal en el sentido de estos rádios, que forman entonces sobre la madera anchas mallas de un blanco nacarado; el castaño, aunque presenta rádios

muy numerosos, son extremadamente ténues y sólo perceptibles con el auxilio de un lente de aumento.

»En otros tiempos, en los cuales escaseaban las maderas de construcción, pues á penas eran conocidas las que proceden de apartadas regiones, el castaño era muy apreciado. Se ha creído que de su madera se habían construído las armaduras de los antiguos palacios y catedrales; pero observaciones posteriores han dado á conocer que estas maderas eran de una clase de encina. Para ciertas obras, tales como escaleras, algunos carpinteros prefieren el castaño á la encina, y también es á propósito para piezas gruesas, teniendo la ventaja de ser mucho más barata que aquella; pero hay que advertir que esta madera debe emplearse siempre en obras cubiertas, porque se descompone fácilmente expuesta á las alternativas de sequedad y humedad. En cambio la humedad constante no la perjudica, y por esta razón se emplea con ventaja en las cuevas, en la entibación de las minas y en ciertas obras hidráulicas que exigen estacadas que han de permanecer cubiertas por el agua; también por esta misma razón se ha empleado con ventaja y es preferible á la del olmo para tubos de conducción de aguas.

»Otras propiedades no menos recomendables ofrece la madera del castaño; se halla poco expuesta á los ataques de los gusanos, y conserva casi siempre el mismo volumen, lo que la hace muy adecuada para la construcción de toneles. En Italia y en algunos otros puntos, empléase, por las razones enunciadas, en la fabricación de pipas que han de contener líquidos; pues siendo los poros más pequeños que los de la madera de encina, no es tanta la evaporación.

Dícese también que el vino se mejora en esta clase de vasijas, y si el hecho es cierto, débese sin duda á que la madera de castaño tiene menos tanino que la de encina.

»Es también muy usada para la fabricación de aros y perchas, y debe preferirse para las empalizadas que se emplean en los campos en donde se cultiva el lúpulo. También sirve para algunos muebles no delicados, pero en la ebanistería tiene poca aplicación porque no se presta á gran pulimento.

»Como madera de calefacción, la del castaño es muy inferior á la del haya y encina, porque produce mucha ceniza y poca llama, y sobre todo ofrece el grave inconveniente de que chisporrotea mucho en el fuego y lanza algunas veces bastante lejos chispas encendidas que pueden producir, si hay algún descuido, accidentes desagradables. El carbón que se obtiene de esta madera ya hemos indicado más arriba que es un poco ligero y que si bien puede emplearse en la forja, no es á propósito para la fundición de minerales. La corteza se usa también en algunas ocasiones como materia curtiente por el tanino que contiene, aunque no es en tanta cantidad como en la de encina.

»Las calidades mejores de castañas, que como ya hemos dicho arriba, en España á penas son conocidas, porque en el cultivo de este arbol reina el mayor descuido, son muy estimadas aún en las mesas mejor servidas. Por lo demás en ciertos países montañosos, en los cuales se emplea el pequeño cultivo, y en donde las cosechas de cereales y legumbres son inciertas á causa de las condiciones del clima, la castaña es considerada como base de alimentación. En España ocurre esto en Asturias, más aún en Galicia y en las provincias vascongadas: pero no por eso el cultivo es muy esmerado.

Debemos también advertir que las castañas de mediana calidad, sirven para el alimento de los animales domésticos ya sea secándolas, ya reduciéndolas á fécula, sémola y pasta según el uso á que se destinan.

»Así como en España no ha faltado quien ha querido explotar el café de bellotas, en otras partes se ha hecho lo mismo con la castaña; pero escusamos decir que semejantes productos no han alcanzado éxito alguno.

»Desearíamos que estos ligeros apuntes, llamasen la atención de nuestros cultivadores, á fin de que fijasen su vista en un arbol utilísimo, de muy variada aplicación y que indemniza con usura todos los cuidados y desvelos que se le dedican» (1).

---

(1) En los arriendos que los propietarios de Asturias hacían de sus castañedos en la época en que aún no se conocía el cultivo del maíz, te-

nían mucho cuidado de recomendar la conservación del arbolado en el mejor estado posible, reponiendo los claros que quedaban del derribo de algún castaño viejo, ó que se destinaba á madera.

Como entonces no había más cosecha de cereales que la escanda, trigo, centeno y mijo, y se desconocía el cultivo de la patata, era la castaña, así en fresco como pilonga, la que llenaba el gran vacío que dejaban las reducidas cosechas de cereales; destinándose para el alimento de las personas y de los animales, durante una gran parte del año.

## CAPÍTULO X

### CULTIVO DEL MANZANO

---

Si al tratar de los árboles de fruto que con mejor éxito deben cultivarse en nuestra provincia, ya por su mucho rendimiento, ya también porque la experiencia viene demostrando que resisten mejor los frecuentes cambios atmosféricos, por ser de florescencia más tardía y por consiguiente libres de los funestos efectos de las heladas de primavera, hemos colocado con preferencia al castaño, es porque consideramos, en primer lugar la decadencia que ha sufrido de poco tiempo á esta parte un importante ramo de la producción agrícola de nuestra provincia, que tan provechoso es bajo todos conceptos. Reune además el castaño la circunstancia de desarrollarse perfectamente en las laderas de nuestras montañas, hoy casi desnudas de vegetación, y muy poco á propósito para otra clase de cultivo; su crecimiento en buenas condiciones, es muy precoz y tiene además la ventaja de producir maderas que siempre han sido estimadas para diversos usos.

Dadas las razones que nos parecen convenientes de la preferencia que debe darse al castaño, sobre los demás árboles de fruto, vamos á ocuparnos del manzano, que viene propagándose en sentido inverso al castaño, invadiendo en algunas localidades, los mejores terrenos y hasta los de regadío, que por su especial situación podrían convertirse en excelentes

praderías, tan necesarias para sacar del estado de miseria en que se halla mucha parte de nuestra ganadería, por falta de nutritivos forrages.

El manzano según más adelante se dirá, puede vivir, desarrollarse y dar excelente fruto en terrenos ligeros, sin que le sea perjudicial la inclinación, siempre que la situación de la finca sea tal, que le resguarde de los vientos Norte y nordeste. No son por cierto los terrenos de mucho fondo los que más convienen al manzano; será en ellos muy sorprendente su crecimiento, pero sus ramas convertidas en chuponas en su mayor parte, producirán muy pocas yemas de fruto, y esto después de muchos años cuando el árbol esté ya caduco, porque en los terrenos gruesos y de fondo es donde más pronto muere.

Pero, ¿será conveniente hoy aconsejar el aumento de las *pumaradas*? ¿Está ya su producto tan acreditado, que por más que no sea de primera necesidad para la vida, tenga venta segura fuera de la provincia, y sea apreciado en los mercados extranjeros, como por ejemplo la avellana y otras producciones? Creemos que no; el bajo precio á que en el día se despacha, lo mismo en sidra que en manzana, da una idea de que á este producto le falta algo para que pueda ser trasportado sin deterioro á lejanos países. Mientras no veamos que nuestra rica manzana se exporta en miles de cajas, como por ejemplo, la naranja en las provincias del Mediodía y Levante, y la sidra se embarque como los vinos catalanes; el producir más sería indudablemente perjudicial al país, si es que lo que ya producimos no causa algunos males alterando la tranquilidad de las familias.

Si las provincias vinícolas hubiesen de consumir todo el vino que producen, viéndose privadas de los grandes capitales que la venta les reporta, bien pronto desceparían de su suelo las vides, dedicándose al cultivo de cereales y otros frutos, cuya venta tuvieran asegurada. Las buenas reglas de la economía agrícola nos dicen que, cuando predomina un género de producción sobre los demás, una parte de él es inútil, mientras que falta una parte de otro. La producción tiene por obje-



to satisfacer las necesidades del hombre; considerada en sentido general, nunca estará demás estudiada para satisfacer mayor número de aquellas; pero desde el momento que se la considera en sus detalles, en vez de hacerlo en conjunto ya tiene sus límites, en el sentido de que siendo limitados los medios de producción, conviene en interés de todos los productores, como en el de los consumidores, no aplicar los medios de producir sino á aquello que puede ser *útilmente consumido*.

Comprendemos que las necesidades de la vida aumentan en proporción al estado de civilización de las poblaciones, y por lo mismo, no podemos prescindir de artículos, que antes no se conocían, como el tabaco, el té, el café, el azúcar y otros de uso común hasta en las poblaciones rurales. Para adquirir estos artículos que hoy son indispensables, hay que producir otros con los que obtengamos un cambio beneficioso. Mientras tanto que esto no suceda con el producto del manzano, creemos que no es conveniente dar á su cultivo mayores proporciones, dedicando á él terrenos que pueden muy bien producir otros artículos de más necesidad ó bien los que sirvan para fomentar otro ramo de producción que desde luego pueda concurrir á los mercados de fuera de la provincia, en cambio de los que estamos adquiriendo. Sólo así los productos agrícolas, bien sea en su estado primitivo, ó transformados por medio de la industria, pueden considerarse útiles al productor y consumidor.

La falta más grande que podía cometerse sería la de dedicar un terreno al producto de una cosa, cuyo precio en venta no cubriese los gastos del cultivo y renta de la finca, pues el provecho es siempre en toda clase de industria la razón definitiva. Quizá en algunos terrenos dedicados á *pumaradas* se llenen dichas condiciones; pero en otros, susceptibles por su buena calidad de mayores y más útiles productos, podrán con otro cultivo obtenerse más pingües beneficios.

Tal vez no esté lejano el día en que, con comunicaciones más fáciles, tengan mejor salida y á más subidos precios los productos de nuestras *pumaradas* en mercados extranjeros, para lo cual habrá de perfeccionarse el sistema de recolección

y fabricación de la sidra; aquél para dar un escogido á la manzana, esperando el estado de perfecta madurez y envasándola con esmero para evitar la podredumbre en las distancias que tenga que recorrer; y en cuanto á la fabricación de la sidra, también podrán adoptarse otros procedimientos que la conserve en buen estado por más tiempo.

Como de la propagación del manzano y de la fabricación de la sidra, trata con extensión y claridad D. Manuel González Llana en sus artículos insertos en la *Gaceta Agrícola* del Ministerio de Fomento, los copiamos á continuación para conocimiento de aquellos que se dedican al cultivo de las *pumadas*.

«Aunque en algunas comarcas de España—dice el citado publicista—se cultiva el manzano en gran escala, con el fin de aprovechar la mayor parte del fruto en la fabricación de la sidra, este útil vegetal debía hallarse extendido por otras zonas que le son propicias, y no estaría de más tampoco que se le cuidase con mayor esmero, puesto que puede ser origen de rendimientos respetables, siempre que se aprovechen las lecciones de la experiencia, y que sin aventurarse de un modo demasiado atrevido en las innovaciones, se abandone con prudencia la ciega rutina que es tan frecuente entre la inmensa mayoría de los agricultores, los cuales suelen rechazar instintivamente cuanto se sale de la práctica sancionada por una prolongada costumbre.

»En algunas de nuestras provincias dedícanse extensos terrenos al cultivo del manzano, y se da bastante importancia á la fabricación de la sidra; pero ni este caldo ha podido hasta ahora conservarse durante algunos años con el fin de aumentar el valor en los mercados, ni se ha estudiado convenientemente todavía la manera de trasportarlo de un punto á otro para que sea objeto de una exportación en vasta escala. Sin embargo, en Asturias, en donde la cosecha es más considerable que en otros puntos y la sidra de mejor calidad, desde hace algunos años ha aumentado su valor de un modo considerable, ya por el mayor consumo que se hace en el país, ya

también por lo que se extrae para la isla de Cuba y Filipinas en donde, aunque no llega en las mejores condiciones, es bastante apreciada, con especialidad por los numerosos inmigrantes que procedentes de la provincia de Oviedo, residen en la reina de las Antillas y en el archipiélago filipino.

»Cuando la sidra se consumía toda en Asturias, vendiéndose por lo tanto á muy bajo precio, sobre todo en los años en que las cosechas eran abundantes, no podía exigirse de los agricultores de aquel país, ni el aumento del cultivo del manzano, ni la mejora en el cuidado de este vegetal ni en las manipulaciones referentes á la fabricación de la sidra; pero hoy que aún prescindiendo de la exportación á la isla de Cuba y Filipinas, se ha desarrollado sobremanera el consumo en el país, alcanza ya bastante estimación el producto de que hablamos, para que pueda ser objeto de un esmerado cultivo el árbol que le produce, y se practiquen las operaciones de la extracción de la sidra con mayor cuidado y solícitud.

»Con el designio de propagar en lo posible el cultivo del manzano, puesto que la mayor parte de las comarcas de España le son favorables, y no es demasiado exigente en cuanto atañe á las condiciones del terreno, vamos á ocuparnos, con algún detenimiento, de esta materia, teniendo presentes los procedimientos que se emplean generalmente en Asturias, los datos que nos ha suministrado una larga experiencia y las mejoras introducidas en otros países, en los cuales, la fabricación de la sidra ofrece considerables rendimientos.

»De los 85 departamentos en que se halla dividida la Francia, cultíbase el manzano en 36, y el producto en venta de la cosecha, asciende en cada año, por término medio, á la respectable cantidad de 62.850.823 francos, valor de los 8.582.476 hectólitros de sidra, que según los cálculos más aproximados, se fabrican durante el período de tiempo referido.

»Estos datos, de cuya exactitud podemos responder, demuestran que el vegetal de que hablamos y que debe ser objeto de este modesto estudio, puede ser base y fundamento de una lucrativa industria, mucho más, cuanto que las condicio-

nes de nuestro clima, son adecuadas á la propagación del manzano, que así como prospera y se conserva bien en elevadas latitudes, prueba perfectamente en las comarcas meridionales.

»Pertenece el manzano á la familia de las *rosáceas*, tribu de las *pomáceas* compuesta de catorce especies, originarias del hemisferio boreal, y cuyas variedades son tan distintas que no es posible hacer de ellas una clasificación completa, porque así como en cada localidad reciben un nombre diferente, en relación á veces con la calidad del fruto, otras á causa de su diversa procedencia, y algunas, también, según el capricho de los cultivadores, á penas existe alguno dedicado á la plantación de esta especie, que no haya obtenido nuevas clases, ya con motivo del esmero empleado en las diversas operaciones que exige el cultivo del manzano, ya también por las condiciones del terreno en que se desarrolla.

»Las hojas del manzano son alternas, simples, de forma elíptica y dentadas: su color es verde, claro y lustroso; la parte inferior cubierta de vello y con nervios bastante pronunciados, y la superior algo áspera al tacto. El injerto modifica sobremanera la forma del árbol, y por esta razón, no debemos extrañar que cada clase ostente una configuración y forma diferentes, eso sin contar con que la poda le imprime también un carácter distinto según sean las circunstancias en que haya de desarrollarse, y el diverso objeto á que se destina, pues así como para el cultivo de las huertas y jardines se emplean árboles enanos que pueden fructificar hasta en macetas, los hay también que se cultivan en espaldera sencilla ó doble, otros que se someten á las más caprichosas figuras por medio de la poda y la estudiada dirección de las ramas nuevas, y otros, en fin, que se plantan formando *pumavadas* ó en los linderos de las fincas en donde suelen adquirir considerable desarrollo y una producción tan fabulosa, que, se han dado casos de que un solo manzano haya suministrado fruto bastante para la fabricación de una pipa de sidra de 32 cántaros.

»Según hemos indicado más arriba, aunque el manzano

prueba bastante bien en toda clase de terrenos, debemos exceptuar, sin embargo, los húmedos y los de subsuelo impermeable, pues las aguas encharcadas pudren las raíces y ocasionan la muerte del vegetal. Cuando haya precisión de emplear semejantes terrenos y sospechas de que en ellos existan aguas detenidas, lo cual se conoce fácilmente por la producción espontánea de los mismos, será circunstancia indispensable, si se han de recoger los frutos de los afanes y del capital que se va á invertir, sanear previamente el terreno por medio de la operación llamada *drenage*, tan usada en países extranjeros, y con la cual se consigue habilitar para el cultivo con pocos gastos grandes porciones de tierras antes casi improductivas.

»Prefiere el manzano á todos, el terreno calizo fuerte, de bastante fondo, y ligeramente inclinado, con exposición al Sudoeste, Sur ó Sudeste, pues semejante situación ofrece siempre una temperatura más dulce, mayor número de momentos favorables á la vegetación, y coloca á los árboles al abrigo de los vientos del Norte y Nordeste, que son los perjudiciales á los manzanos que se hallan en flor ó próximos á florecer.

»En el caso en que la exposición del terreno de que podemos disponer para el plantío que proyectamos, sea contraria á lo que dejamos indicado, preferiremos las especies tardías, que florecen ya cuando no son de temer las heladas, ni el efecto de los vientos del Norte. También pueden tomarse, en este caso, otras precauciones que contribuirán eficazmente á proteger el plantío, como, por ejemplo, la colocación de una espesa fila de perales por la parte del Norte y del Nordeste. Este árbol, que generalmente se eleva más que el manzano, se cubre más pronto de hojas y ofrecerá á la *pumarada* un abrigo no despreciable contra el empuje de aquellos fuertes y fríos vientos.

»Tampoco estará demás, en el caso de que ahora nos ocupamos, que se coloquen al Norte las especies que adquieren mayor desarrollo y las más tardías, y después sucesivamente hacia el Mediodía las más pequeñas y tempranas, porque al propio tiempo que semejante distribución ofrece un agradable

aspecto á la vista, contribuirá poderosamente á la más completa madurez de los frutos.

»Para que se comprenda la importancia que tiene la exposición por lo que respecta al manzano, daremos cuenta de varias experiencias curiosas hechas por Mr. Freliset, entendido agricultor francés. Observó éste, que en algunas *pumaradas* que formó con plantones procedentes de un mismo semillero y en igualdad de circunstancias, unos individuos se desarrollaban perfectamente, otros vegetaban con escaso vigor, algunos al cabo de poco tiempo perecían, y los más tiernos y jóvenes se retorcían. En la fisiología vegetal encontró Mr. Freliset la explicación de estos fenómenos. En efecto, en las obras de Mirbel y Dutrochet se hallan consignados los hechos siguientes: que el calor y la luz ejercen una acción importante y muy directa sobre los árboles y especialmente sobre el manzano; que si se hace una sección horizontal del tronco de este árbol, se nota una acumulación gradual de tejidos en el liber y la albura, cuya cantidad es grande en el punto que mira al Mediodía, menor hacia el Este y Oeste, y muchísimo menos pronunciada hacia el Norte.

»Aleccionado por estas observaciones el mencionado agricultor, buscó para la colocación de sus *pumaradas* un terreno, que siendo conveniente para el cultivo estuviese expuesto al Mediodía, ofreciendo además una dulce pendiente para que todos los árboles pudieran recibir la favorable influencia de los rayos solares. Observando también Mr. Freliset, que es siempre conveniente al trasplantar los manzanos, colocarlos en la misma exposición que tenían en el vivero, seguía este sistema, y asimismo, al verificar el ingerto, colocaba las púas ó *garfios* de manera que las yemas se hallasen en la misma dirección que tenían en el árbol de su procedencia. Semejantes precauciones, por más que á primera vista parezcan nímias, pueriles y hasta inútiles á la inmensa mayoría de nuestros agricultores, acostumbrados á menospreciar tan delicados afanes, son en el fondo de gran importancia, habiéndose obtenido con ellas resultados notables.

» Como el manzano se puede considerar dividido en general en dos clases, una destinada á las huertas y jardines, y otra á las *pumaradas*, produciendo la primera la manzana de mesa y la otra la que se dedica á la fabricación de la sidra, y exigiendo cada una de ellas diversos procedimientos, trataremos antes de cuanto se refiere al cuidado de la primera, reservando para después lo que atañe al cultivo en gran escala, relativo á los productos que son objeto de una lucrativa industria.

» El que se destina para huertas, y, por consiguiente, á la producción de clases delicadas para la mesa, se ingerta siempre tomando las púas, escudete, etc., de las mejores variedades, como son la reineta, camuesa, calvilla de verano, de anís, de violeta y otras bastante conocidas aunque con distintos nombres en cada localidad, imprimiendo á los árboles al verificar la operación del injerto, la forma más adecuada al uso para que se destinan, pues diversa será en los de espaldera, que en los enanos, y distinta también en los que se colocan en las orillas de las calles y paseos.

» Como tratándose de estas clases superiores que han de adornar en su día hasta las más suntuosas mesas, se sacrifica á la idea de adquirir frutos grandes, limpios y sabrosos, cualquiera otra consideración, claro es que los procedimientos que habremos de emplear serán completamente distintos, y algunas veces opuestos á los que recomendaremos para obtener plantones vigorosos y de larga vida, destinados á poblar las *pumaradas*, y á producir en tiempo oportuno abundantes cosechas.

» Los árboles de jardín y huerta, han de ser castigados con la poda en mayor escala que los reservados para las *pumaradas*; pues así como á éstos, no se les ha de forzar nunca á que produzcan prematuramente, sino después de que hayan adquirido el conveniente desarrollo; así á los otros se les obliga á criar frutos de gran tamaño, aún á riesgo de que no se desarrollen por completo, y perezcan á los pocos años de haberse plantado.

» Varios son los procedimientos que se emplean para aumen-

tar notablemente el tamaño de los frutos, y uno de los más principales es la repetición de los ingertos, mejorando siempre las clases, con lo cual, si el árbol no alcanza larga vida, ni adquiere mucha robustez, proporciona en cambio productos de gran valor y estima en los mercados.

»En todo árbol ingerto se establece una verdadera lucha, entre el patrón y el *garfio*. Si predomina el primero, roba gran cantidad de savia al segundo, que es el destinado á los frutos; pero si prevalece el *garfio* son aquellos de mejor calidad y adquieren mayor volumen. Tanto esto es así, que si ingertamos, por ejemplo, una púa ó *garfio* de peral en un patrón de membrillero ó de espino, los frutos que obtendremos serán más crecidos, lo cual reconoce una explicación fácil y natural.

»Los frutos tienen la propiedad de atraer la savia de las raíces, del mismo modo que lo hacen las hojas, para trasformarla en lo que se llama *cambium* ó fluído organizador. Si el tronco sobre que se ha hecho el ingerto es vigoroso, se desarrollarán en él grandes y numerosos brotes, que atraerán la mayor cantidad de savia con detrimento de los frutos, que á penas se desarrollarán. Por este motivo, muchas veces será conveniente ingertar buenas clases sobre el manzano llamado del paraíso ó de camuesa, en vez de emplear plantones robustos y vigorosos de clases más fuertes, para que prevalezca el ingerto sobre el patrón en donde ha sido colocado.

»La poda hecha con esmero, es también uno de los medios de aumentar el tamaño de los frutos, y claro es que han de ser diversos los procedimientos que habremos de practicar, según el resultado que deseemos obtener. Cuando la poda se ha verificado con inteligencia, y con especialidad en el caso de que ahora hablamos, debe tener por principal objeto privar al árbol de una gran parte de sus ramas, á fin de que la savia que éstas habían de absorber para su nutrición, se emplee en el desarrollo de los frutos. Así vemos que en circunstancias iguales los productos de los árboles bien podados, son siempre más grandes que los de aquellos que se dejan



abandonados á sí propios. En muchas ocasiones, cuando después de haber cuajado el fruto, se nota que se desarrollan con demasiado vigor, y en gran número nuevos brotes ó yemas, deberá procederse á su extirpación para no distraer con su crecimiento la acción de la savia que ha de nutrir la fruta.

»Con este mismo objeto, deberá adoptarse un método tal de poda que las ramas de fruto resulten muy cortas, y se hallen en lo posible ligadas al tronco del árbol, porque de esta manera los frutos reciben más directamente la savia, y crecen más y con mayor rapidéz.

»Nótase, en efecto, que los productos que algunas veces nacen en el mismo tallo principal, son siempre más voluminosos que los colocados en la extremidad de las ramas largas y delgadas.

»Como la cantidad de savia de que un árbol puede disponer, no aumenta en relación con los frutos que produce, cuando éstos son demasiado abundantes, será conveniente suprimir muchos, á fin de que los restantes adquieran mayor volumen. Para proceder á esta operación ha de esperarse á que los frutos se hayan formado por completo.

»La savia de las raíces penetra en los frutos por los vasos que recorren el pedúnculo ó pezón, y se esparcen ramificándose hasta el infinito por toda la masa celular. Como los frutos demasiado voluminosos adquieren muy pronto un peso relativamente considerable que estira demasiado el pedúnculo, comprimiendo unas con otras las fibras leñosas y los tubos por donde circula la savia, ésta no puede nutrir el fruto llegando á él con facilidad, y no adquiere por lo tanto las debidas dimensiones. Cuando éstos se hallan colocados en ramas verticales, determinan por su propio peso una curvatura del pedúnculo, y si al mismo tiempo su crecimiento no es igual en toda su circunferencia, resulta una torsión que embaraza también la circulación de la savia, lo cual se evitará si se tiene cuidado de colocar debajo de los frutos, un sustentáculo que impida los citados inconvenientes, procedimiento que nos aconsejará la observación, puesto que cuando accidentalmente

alguno de los frutos se apoya sobre las ramas del árbol ó sobre las espalderas, resulta siempre más grande que los demás.

»La incisión anular y el ingerto por aproximación, que se practica fácilmente buscando un renuevo vigoroso que se halle cerca del fruto que deseamos favorecer en su crecimiento, adaptándole al pedúnculo si éste es largo, ó á la rama que le sostiene si es corto, producirán el resultado apetecido, pues en este caso el vástago ingerto, será como una nodriza del fruto que recibirá mayor cantidad de savia.

»Con ventaja han ensayado algunos cultivadores el empleo del sulfato de hierro (caparrosa verde), para excitar la vegetación y aumentar el tamaño natural de las frutas. En efecto, si se halla el medio de estimular la energía vital de éstas, absorberán mayor cantidad de savia y se desarrollarán más por consiguiente. Primeramente se notó que una disolución de sulfato de hierro aplicada á las hojas, tenía la propiedad de aumentar sus funciones de absorción, excitando el tejido celular, y como era lógico, se pensó que el mismo procedimiento produciría iguales resultados aplicado á los frutos. Las observaciones que se han hecho han demostrado semejantes presunciones. La operación es muy sencilla y facil de practicar. Disuélvese en cada litro de agua, gramo y medio de sulfato de hierro, y con este líquido se bañan las frutas cuando se hallan ya completamente formadas; debemos advertir que es oportuno verificar la operación por la tarde, para evitar la rápida evaporación que ocasionarían los rayos del sol durante el día. De quince, en quince, ha de repetirse el baño de que hablamos, pero teniendo cuidado de aumentar algo la cantidad de sulfato de hierro después de las tres primeras operaciones. De esta manera han obtenido algunos cultivadores frutos cuya clase era difícil reconocer á primera vista á causa de su desmesurado volumen.

»De todas maneras, estos procedimientos, como otros de que no hacemos mención, por no prolongar demasiado este artículo, no pueden emplearse sino cuando los productos que se obtienen, adquieren gran valor en los mercados; y hoy que

el consumo aumenta diariamente, con especialidad en los grandes centros de población, no creemos de todo punto inútiles los consejos que acabamos de exponer, pues si representan una gran suma de trabajo y de cuidados, pueden no ser uno y otros estériles, sino más bien ampliamente recompensados, si se tienen presentes las condiciones de localidad y las exigencias de cada una de ellas.

»Debemos ahora volver á nuestro principal objeto, que es cuanto se refiere al cultivo del manzano en vasta escala, con el fin de utilizar sus productos para la fabricación de la sidra.

»Aunque el manzano se propaga por medio de semilla, acodos y estacas, sin embargo el primer medio siempre será preferible, y el único conveniente para obtener árboles robustos y vigorosos, de larga vida y de raíces abundantes. Por esta razón, si en algunos casos puede emplearse para los individuos que han de vegetar en las huertas y jardines, y que no se destinan á un gran desarrollo los acodos y estacas; jamás aconsejaremos estos procedimientos para los que hayan de constituir una *pumarada*, ó servir también para la fabricación de la sidra, plantados en los linderos de las heredades. Podría parecer á primera vista que el acodo y la estaca tienen sus ventajas, y así es en efecto, puesto que por este medio se obtienen árboles que no es necesario ingertar, y de más rápido desarrollo en los primeros años; pero los inconvenientes son mucho mayores, porque ni las clases dejan de degenerar algún tanto, ni son susceptibles de gran vigor; porque sus raíces son siempre más débiles que las que resultan de las semillas, y ni pueden nutrir al árbol suficientemente, ni darle la necesaria solidez para resistir el impulso de los fuertes vientos.

»Antes de entrar en los detalles y pormenores que exige la formación de un buen vivero, explicaremos el sistema de que se ha valido, con gran resultado un entendido cultivador, con cuya amistad nos hemos honrado, para formar una *pumarada* en las mejores condiciones posibles, y con el designio de que la vida de los árboles que la habían de poblar, sobrepujase á la que en general tienen los demás.

» Elegida con esmero la porción de terreno destinado al plantío, dióle en el mes de Febrero una labor honda, hasta donde se lo permitió el arado de que disponía. Allanada bien la superficie de la tierra con la grada, trazó las calles y puntos en donde debían colocarse los árboles, cuya distancia entre sí, y en todas direcciones, no bajaba de 30 piés. Abrió en seguida las pozas de un metro cúbico de hueco, echando en el fondo un poco de estiércol de vaca, mezclado con tierra de cunetas de carretera. Rellenas de nuevo las pozas, sembró en cada una de ellas á muy poca profundidad, dos ó tres pepitas escogidas de buena manzana en perfecta maduréz, las cuales al cabo del primer mes, ya mostraban su planta fuera de la superficie. Continuó dando las labores de escarda necesarias, y en Diciembre, que ya podía juzgarse del desarrollo de las plantas, sólo dejó una en cada poza, trasplantando las restantes á un vivero para llenar los huecos, si fuera preciso, por cualquier accidente imprevisto.

» Durante los años siguientes destinó nuestro amigo el terreno al cultivo de algunos cereales, cuidando al propio tiempo, y con el mayor esmero, de los nuevos árboles, que á los tres años ya estaban en estado de recibir el ingerto y vivir de asiento en el mismo punto en donde habían nacido, sin experimentar las consecuencias del trasplante, siempre algo perjudiciales, y que por lo mismo detienen por algún tiempo el desarrollo del árbol. Hace poco hemos tenido ocasión de visitar esta finca, encontrando la *pumarada* en condiciones de buena producción, y con arbolado sano y vigoroso, que ofrecía grandes probabilidades de larga existencia.

» Ignoramos si este método se habrá seguido en alguna otra parte, pero no estaría de más que en los establecimientos que tiene el Estado, se hiciesen experiencias en este sentido; pues nosotros creemos preferible, siempre que se pueda, la siembra de asiento; porque si bien es verdad que para criar una *pumarada* se necesitará más tiempo que adquiriendo los plántones de los viveros, aún en estado de recibir el ingerto, los trasplantes que han debido experimentar antes de llegar á su

definitivo asiento, en muchas ocasiones perjudican al vegetal que no se desarrolla con tanto vigor y energía.

»Cuando se trate de establecer un buen vivero de manzanos, habrá que proceder para la elección de la semilla de distinta manera, según las proporciones que haya de darse á la siembra. En pequeña escala siempre será mejor obtener las semillas, sacándolas directamente del fruto, que no emplear el orujo que resta de la fabricación de la sidra. En el primer caso se escogen en los mismos árboles los frutos mejores, y de las clases más estimadas, en la época de la completa madurez, y se los conserva hasta que comiencen á pudrirse. Entonces se les quitan las pepitas, que se siembran enseguida, si se escoge para esta operación la época del otoño, ó se conservan entre arena fresca, si se prefiere la siembra de primavera.

»Como este procedimiento, sin embargo, resultaría muy lento y dispendioso, si se tratase de formar un vivero en gran escala, empléase por lo general para la siembra el orujo de la sidra, que se toma fresco, se expone al aire ó al sol, y luego de bien seco, se sacude para que suelte las pepitas que contiene, las cuales se depositan en un paraje fresco hasta el tiempo de la siembra, que por lo regular se verifica en Febrero ó Marzo. Cuando hay proporción de obtener orujo fresco en esta época, debe preferirse sacar de él por el método indicado las pepitas necesarias para la siembra, en lugar de emplear las conservadas, que pudieron muy bien haber perdido parte de sus cualidades germinativas. De todas maneras, ha de tenerse cuidado de escoger la semilla, separando la que haya sido aplastada por la presión que sufren las manzanas al extraerles la sidra, pero aunque se pierdan algunas pepitas, como la siembra se hace algo espesa, el inconveniente indicado no es de consideración. Sobre todo, lo que ha de evitarse con cuidado, es que el orujo de donde se tomen las semillas haya fermentado, porque perjudicaría esto en gran manera á las semillas.

»Para la elección del terreno que haya de destinarse á vivero, han de tenerse en cuenta algunas circunstancias. Si bien

en el de mejor calidad adquirirán las plantas mayor desarrollo, si después han de ser trasladadas á otro que sea inferior, no prosperarán, criándose siempre débiles y enfermizas, al paso que los árboles nacidos en una tierra de mediana calidad, probarán en todas partes.

»Escogido ya el terreno, teniendo cuidado que sea en paraje seco y abrigado, se le dará una labor á la profundidad que alcance la pala; operación que deberá verificarse durante el mes de Diciembre. Si el sitio en donde se trata de colocar el semillero está cubierto de maleza, como brezo, aliaga, retama, etc., será muy conveniente pelarlo de antemano, quemando las plantas que hayan resultado de la limpia, y esparciendo las cenizas por la superficie. Ocho ó diez días antes de la siembra, que como ya hemos dicho debe verificarse en Febrero ó Marzo, se echará sobre el terreno una capa de mantillo, compuesta de *detritus* vegetales, lo cual es preferible á todo abono animal, y únicamente en el caso de absoluta necesidad, podrá apelarse al estiércol del ganado vacuno y no á otro, empleándolo, sin embargo, con mucha economía, pues los abonos animales suelen ocasionar al manzano una enfermedad cancerosa que les produce algunas veces la muerte. Al practicar la segunda labor se enterrará el mantillo ó abono indicado, y se desmenuzarán con esmero los terrenos hasta que la superficie quede completamente plana. Entonces se esparce la semilla, procurando hacerlo con la mayor igualdad posible, para que no resulten claros, ni puntos demasiado cubiertos, en los cuales no podrán desarrollarse las plantas, molestándose unas á otras. Las pepitas se cubrirán con una ligera capa de buena tierra, ó de mantillo, y á falta de éste, de polvo recogido de las orillas de los caminos, y mejor aún de las carreteras.

»Con el objeto de evitar que las aves desentierren la siembra para comérsela, debe cubrirse el semillero con algunos espinos ó ramaje sin hoja, y para impedir que las rañas devoren las pepitas, lo cual suelen hacer abriendo galerías subterráneas, algunos agricultores clavan estacas de sauco en varios puntos del vivero como á medio pie de profundidad, á fin

de que el mal olor ahuyente á tan perjudiciales roedores. La siembra se verificará con más igualdad, haciendo con un rastro de madera, de dientes separados entre sí por el espacio próximamente de cuatro pulgadas, unos surcos poco profundos para depositar en ellos la semilla, que se cubre después con el mismo instrumento; pero esto ofrece el inconveniente, de que las ratas destruyen más semilla si llegan á entrar en el sembrado, porque siguen la dirección de los surcos.

» Cuando en vez de semilleros en vasta escala, se trata de formar uno con pepitas cogidas á mano, á fin de obtener variedades nuevas, será preciso mejorar sobre manera el terreno convirtiéndolo casi en verdadero mantillo, pero siempre evitando en lo posible el uso del estiercol, no siendo el del ganado vacuno en pequeña cantidad, y á falta del que resulta de los despojos vegetales.

» Adoptadas todas las precauciones, y contando con un tiempo favorable, al mes poco más ó menos, comenzarán á nacer las tiernas plantas que exigen, como es natural, algunos cuidados.

» Tan luego como la planta tenga ya de cuatro á cinco hojas, convendrá dar una ligera labor al semillero, cuidando de no lastimar las raíces ni dañar los brotes, y al propio tiempo que se destruyen todas las malas hierbas, se arrancan las plantas sobrantes, caso de que hayan nacido demasiado espesas, con el objeto de que las que queden adquieran mayor desarrollo. Aunque en las provincias en que se cultiva hasta ahora el manzano en vasta escala, rara vez es necesario apelar al riego, debe tenerse presente que, donde no concurren estas circunstancias, y aún en aquellas, cuando sea preciso, convendrá refrescar el terreno, regando las plantas con regadera de lluvia, y cuando la tierra ofrezca costra, deberá removerse de nuevo, derramando encima después de esta operación, una ligera capa de mantillo, como hacen los hortelanos en los semilleros de hortalizas. En el caso de que sobreviniesen heladas tardías, se abrigarán las jóvenes plantas con manojos de paja larga.

»A la primavera siguiente de la en que se ha hecho la siembra, habrá llegado el momento oportuno de proceder al trasplante en el vivero, pues las plantas, en su mayor parte, si se las ha cuidado con algún esmero, ofrecerán ya un tallo de cerca de 50 centímetros de longitud, y la resistencia necesaria para ser arrancadas sin deterioro, siempre que se adopten las oportunas precauciones.

»Para la elección del terreno, en el cual se ha de colocar el vivero ó almáciga, es preciso tener en cuenta las circunstancias siguientes: Con respecto á su extensión, ha de pensarse en que los pequeños árboles han de hallarse colocados á una distancia de 7 á 8 decímetros por todas partes, y esta regla nos dará la cabida que necesitamos, según el número de plantas que pensemos cultivar. Siempre que sea posible, procuraremos que el terreno en donde se coloque el vivero, tenga analogía con el que se destina posteriormente al plantío de asiento, pues si aquel es de muy buena calidad, y este no ofrece tan excelentes condiciones, los árboles padecerán mucho al ser trasplantados al jardín, huerta ó *pumarada*. La exposición más conveniente será la del Mediodía, lo mismo que hemos aconsejado con respecto á lo que debe hacerse con el punto donde ha de tener lugar el plantío de asiento. Ha de procurarse siempre escojer terreno enjuto, y si es virgen será mejor, porque en este caso reunirá más abundancia de despojos vegetales que es el abono preferible para el manzano, pues ya dejamos indicado, que el que procede de las cuadras y estercoleros, suele ocasionar enfermedades cancerosas, muchas veces mortales.

»Elegido el terreno, se le prepara con una labor de otoño lo más profunda que sea posible, cuidando de dividir bien la tierra. Un mes antes de proceder al trasplante, operación que debe verificarse en Abril, se dará otra nueva labor, empleando mantillo en vez de abono, y cuando se carezca de aquel, se usará con bastante economía el estiércol de vaca, que es el menos perjudicial al manzano.

»Como es muy conveniente arrancar las plantas del semi-



plero, sin lastimar sus raíces, deberemos proceder á esta operación del modo siguiente: Se abre una pequeña zanja á un lado de la era y en toda su longitud, que tenga mayor profundidad de la que hayan alcanzado las raíces, y procurando no lastimarlas: tirando después de las plantas en dirección de la zanja conseguiremos el objeto deseado, sobre todo, si hemos tenido cuidado de que la tierra del semillero se halle bastante suelta y ligeramente húmeda.

»Dispondránse las plantas antes de colocarse en el vivero, cortándoles la raíz central á la misma distancia que las laterales, y haciendo lo mismo con el tallo en forma de cuña, ó mejor dicho, de embocadura de clarinete, dejándole sólo una ó dos yemas. Obligada la joven planta por el corte de la raíz central, á sacar los jugos nutritivos de que tiene necesidad, de las laterales, estas se multiplican y fortifican, comenzando ya á tomar la dirección que han de tener en el árbol adulto. Con respecto al corte del tallo, que tiene por objeto, además de robustecer más las raíces, dar á la planta nuevos tallos de donde podamos escoger el que más nos agrade, algunos agricultores aconsejan que se haga esta operación ya en el vivero, cuando los pequeños árboles hayan permanecido en él durante dos años.

»Tratándose de plantas para jardín, quizá sea preferible este sistema, porque de él procederán después brotes nuevos que podremos adaptar á la forma que sea más conveniente para constituir las espalderas y otros adornos; pero con los árboles que se destinan á vivir en plena libertad, ya en las pumaradas, ya en los linderos de las heredades, creemos más útil el corte antes del trasplante al vivero.

»Si las plantas no han de permanecer muchos años en el vivero, podrán trasplantarse más espesas, y en este caso la operación se hará abriendo surcos con el azadón, colocando en ellos, á la distancia de algo más de un pie, los tiernos árboles y cubriéndolos con la tierra que se saca del surco inmediato y así sucesivamente hasta terminar. Si, por el contrario, el vivero ha de servir, ya para obtener y experimentar

nuevas variedades, ya para que allí mismo reciban los plantones el ingerto, entonces la distancia de uno á otro será mayor; es decir, la de siete á ocho decímetros, como ya hemos indicado más arriba.

»Hecho el trasplante y luego que los plantones hayan arraigado, se dará una lijera labor para arrancar las malas hierbas, y por el otoño será conveniente cubrir las raíces y el pié de los árboles con una capa de rastrojo, helechos, hojas de arbol ó brezos, con lo que al mismo tiempo que se protege el plantón del pernicioso influjo de las grandes heladas de invierno, preparamos un excelente abono vegetal, que se entierra al practicar la labor de primavera al año siguiente.

»De los nuevos brotes, como es natural, escogeremos el más recto, sano y vigoroso, sacrificándole todas las demás ramas laterales, las cuales pueden, por de pronto, retorcerse para cortarlas en otoño muy á raíz del tallo principal, á fin de que cicatricen lo más pronto posible y sin dejar repulgos, que además de dar mal aspecto al arbolado, suelen convertirse en nidos del pulgón y de otros insectos, que á su vez llegarían á ocasionar graves perjuicios.

»Si á pesar de todos estos cuidados, una rama lateral de las que se llaman chuponas, se desarrolla con más fuerza y vigor que el tallo principal, será preciso sacrificarle éste y hacer tomar á aquella la dirección conveniente.

»Del mismo modo se procederá cuando el arbol forma algunas horquillas, antes de haber alcanzado la altura de dos metros; es decir, suprimiendo la rama más debil de cada bifurcación. Las llagas que resultan de estas diversas amputaciones, deben siempre hacerse con parsimonia á fin de evitar los inconvenientes que podrían resultar, debilitando el arbol, deformándole, ú ocasionándole la enfermedad cancerosa de que hemos hablado.

»Cuando el arbol ha llegado á una altura conveniente, es decir, á la de dos metros ó dos metros y medio, se detiene el crecimiento descabezándole, con lo cual se favorece el desarrollo del tronco, que adquiere la necesaria robustéz y se prepara á la formación de la copa.

Entre tanto, de vez en cuando, deben darse algunas labores al plantío, teniéndole siempre limpio de malas hierbas y otras plantas, y los árboles sin ramas laterales, que robarían el jugo que debe destinarse á la principal.

»A los tres años de vivero, si se ha desplegado la solicitud y esmero debidos, se hallarán ya los jóvenes árboles en disposición de recibir el ingerto. Mucho se ha disputado, sobre si éste debe practicarse antes del trasplante definitivo del arbol, ó después de uno ó dos años de haberse verificado esta operación. Algunos cultivadores prefieren este sistema, que nosotros recomendamos siempre, para los individuos que hayan de vivir en libertad, mucho más si tenemos en cuenta que el ingerto demasiado prematuro, apresurando el momento de la fructificación del arbol, acorta también su vida; pero cuando se trata de plantas que hayan de hallarse sometidas á los cuidados de los jardines y huertas, y se prefiere á todo el obtener pronto fruta grande y de buena calidad para la mesa, entonces se procederá de otra manera; pues en agricultura debe atenderse siempre al resultado que se desee obtener. El ingerto en este caso en el vivero ofrece la ventaja de que como el arbol no ha padecido todavía á causa del trasplante, se halla mejor dispuesto para recibir y transmitir al ingerto los jugos necesarios para su desarrollo, y como por otra parte siempre se cuida con mayor esmero un pequeño vivero que una heredad grande, en donde los árboles se hallan muy desparramados, el tierno ingerto se hallará sujeto de esta suerte á menos accidentes.

»Por esta razón, antes de ocuparnos de esta importante operación, deberemos tratar del plantío de asiento y de las precauciones con que debe verificarse para obtener el mejor resultado; diciendo sin embargo, de paso, que en las *punavadas* no todos los árboles necesitan recibir el ingerto, pues en muchas ocasiones se ofrecen algunos, que sin este requisito dan excelente y abundante fruto para sidra. Esta predisposición de los plantones se conoce facilmente por medio de señales exteriores que rara vez engañan. Cuando el joven arbol presenta

una corteza de color verdoso muy oscuro, hojas grandes de verde muy pronunciado y bellotas, yemas abultadas y los tiernos brotes son romos y gruesos, puede asegurarse casi de un modo infalible, que sin necesidad de injerto ha de producir manzana en abundancia y de mucho jugo. Si, al contrario, el plantón tiene la corteza de color castaño claro, hojas pequeñas algo amarillentas, ramas punzantes y muy juntas y yemas y botones poco pronunciados, desde luego puede afirmarse que sólo producirá escaso fruto y ese pequeño, duro y sin jugo.

»En algunas ocasiones suele hacerse uso de estacas para obtener plantones, á fin de poblar algunos claros que puede haber en las *pumaradas*. Solo en caso de absoluta necesidad, y cuando no sea posible proporcionarse plantones de vivero, se recurrirá á este método, tomando las siguientes precauciones: las estacas de que hablamos deberán tenerse por espacio de dos ó tres años plantadas en terreno bastante fresco y ligeramente húmedo, y después que hayan barbado bien, se arrancan y colocan de asiento, cortándoles previamente la parte de madera inferior á las raíces. Si la estaca procede de árbol de buena calidad, no será necesario injertarla; si bien no debe olvidarse que siempre degenera algo la fruta en los árboles que se obtienen por este medio.

»Las mejores estacas son las que tienen en la parte de la corteza que ha de clavarse en tierra verrugas ó rebordes, pues en estos sitios brotarán más fácilmente las raíces, lo que sucede con dificultad en las de corteza lisa. Por esta razón, si necesitásemos buenos plantones, los prepararemos un año antes de proceder á enterrarlos, haciendo en las ramas del árbol que nos ha de servir para este objeto, algunas incisiones en la corteza, ó bien apretando ésta con alambre para que forme alguna escrecencia, en donde luego brote la raíz más fácilmente.

»Tratemos ahora del plantío de asiento. Escogido ya el terreno, siguiendo las reglas que hemos apuntado anteriormente, y teniendo en cuenta además que siempre será mejor aquel que haya estado destinado al cultivo durante cierto número

de años, se procederá á abrir las pozas de un metro en cuadro aproximadamente, y de otro tanto de profundidad, teniendo cuidado de colocarlas bien alineadas y á distancia de nueve metros por lo menos unas de otras en todas direcciones. Esta circunstancia permitirá al terreno ser labrado por medio del arado, y al mismo tiempo que el plantío recibe el beneficio de estas labores, se obtendrán cosechas de cereales ú otras especies durante los primeros ocho ó diez años. Cuando se plante alrededor de las heredades, la distancia de árbol á árbol, será también la indicada, á no ser en aquellos terrenos de excelente calidad, en los cuales se colocarán más esparcidos, pues siempre alcanzarán mayor desarrollo. Aunque por termino medio, las dimensiones que indicamos para las pozas, son las más usuales, debe tenerse en cuenta que en suelo ligero habrán de ser más profundas, á fin de que las raíces encuentren el necesario jugo; pero en tierras cuyo subsuelo sea arcilloso, ahondando demasiado, resultaría una especie de cisterna, en la cual se pudrirían las raíces.

»Cuando el plantío se verifica en un prado natural, que es lo que ocurre con mayor frecuencia en las provincias del Norte, en donde el manzano se cultiva en grande escala, porque al mismo tiempo que el fruto, se aspira á coger heno para los ganados; al hacer las pozas, se arranca primero la capa superior con el cespèd que la cubre, y de todo ello se hace un montón, después se procede lo mismo con la tierra vegetal, que se coloca también aparte, y por último, la que se saca del fondo de la poza, se apartará en otro montón distinto. El diferente color de las capas de tierra, nos enseñará cual es la arable y cual la que no ha experimentado las influencias del cultivo.

»Conviene abrir las pozas algunos meses antes de proceder al trasplante de los árboles, y como este se verifica en Marzo, aquella operación habrá de practicarse en Diciembre ó en Enero, á fin de que el aire, las lluvias y sobre todo las heladas, tengan el tiempo suficiente para obrar en el terreno.

»Al arrancar los árboles del vivero ó almáciga, se tendrá

cuidado de conservar bien las raíces, de tomar los más desarrollados y que mejores condiciones reúnan, dejando los otros para los años siguientes. Se comenzará la operación del trasplante arrojando en el fondo de la poza el montón de césped, después de haberlo desmenuzado bien, cubriéndole con una ligera capa de tierra vegetal; encima se colocará el árbol, cuyas raíces se extenderán cuidadosamente, teniéndolas alejadas las unas de las otras lo más que sea posible, pero sin violentarlas, y se extenderá enseguida la tierra vegetal, que se habrá desmenuzado de antemano, á fin de que pueda introducirse entre las raíces sin dejar hueco alguno, para lo cual convendrá menear suavemente el árbol. Si la joven planta tiene otro orden de raíces más someras, se adoptará con ellas iguales precauciones, y al mismo tiempo que el que la mantiene en posición vertical durante la operación la sigue agitando de vez en cuando para que la tierra llene bien todos los intersticios que quedan entre las raíces, otro comprime ligeramente la tierra en toda la circunferencia de la poza, echando encima la que se ha sacado del fondo del pozo la cual se colocará alrededor del tallo. Si el terreno en que se verifica el trasplante es seco, se formará una pequeña concavidad en torno del plantón, para que pueda aprovecharse mejor del influjo de las lluvias y de los riegos que en caso de necesidad habrá que suministrarle; pero en un terreno fresco se dará una forma cónica á la tierra, amontonándola alrededor del árbol.

»Debemos añadir que á los plantones se les prepara antes del trasplante, cortándoles, lo más cerca posible de la corteza, las ramas que se hallen por debajo de las que hayan de formar la copa, y á estas sólo se les dejará, en los no ingertos una ó dos yemas, y en los ingertos ocho ó diez.

»Quizá algunos cultivadores para quienes sean conocidas las reglas que citamos, nos tachen de demasiado nimios y minuciosos, pero la experiencia nos ha enseñado que de precauciones tan obvias, se prescinde la mayor parte de las veces, comprometiendo así el éxito de la operación. Es indudable que

practicando el plantío de un modo conveniente, apenas se pierde uno de los árboles; pero como en muchas ocasiones se confía este cuidado á jornaleros que sólo tratan de aparentar que trabajan mucho, y se contentan con verificar el trasplante de cualquier modo, y sin hacer la debida distribución de las diferentes capas de tierra, en lo que principalmente consiste el resultado que ha de obtenerse, recomendamos mucho á nuestros labradores, si tienen que valerse de jornaleros para hacer plantíos, sea de la clase que quiera, presencien siempre la operación, para que no se falte á las reglas prescritas que consideramos indispensables.

»Con respecto á la época del trasplante, ya dejamos dicho que la más conveniente es la primavera, sobre todo en los países frescos y en los cuales llueve con frecuencia, como sucede en el Norte de España, que es donde se cultiva el manzano en mayor escala; pero tratándose de terrenos secos y de clima demasiado cálido, deberá hacerse la operación durante el otoño con más probabilidades de éxito.

»Si el terreno en que se ha hecho el plantío no se halla cercado, y se ve, por lo tanto, expuesto á los ataques de los ganados, será necesario tomar ciertas precauciones durante los primeros años para protegerle del daño que puedan causarle. De todas maneras, en el caso de hallarse la finca cerrada, nunca estará de más rodear los plantones con algunas ramas de zarza ó de otras plantas espinosas, á fin de librarlos de los ataques de las liebres y otros roedores, que buscan la corteza tierna, á la cual son muy aficionados. Para proteger los árboles contra los ataques de ganado mayor, será necesario clavar tres fuertes estacas alrededor de cada uno, á la distancia de 5 á 6 decímetros, sujetándolos después con cuerdas ó con ramas retorcidas, cuyo aparato no deberá quitarse hasta que el plantón adquiere la correspondiente consistencia. Ya hemos indicado que el terreno en donde se ha plantado la *pumarada*, puede dar por espacio de ocho ó más años, y empleando los abonos necesarios, cosechas de cereales ó de otras plantas, pues esto en nada perjudica á los árboles, sino todo lo contra-

rio, siempre que las operaciones del cultivo se verifiquen de modo que ni la reja del arado ni las yuntas, se acerquen demasiado al árbol, y como en estas fincas de labor no pastean los ganados libremente, tampoco necesitan los manzanos las defensas de que hicimos mención.

» En las provincias del Norte se emplean generalmente para el plantío de los manzanos los prados naturales de los que han de recojerse cosechas de heno para el alimento de los ganados; pero en este caso será conveniente dar algunas labores alrededor de los árboles, durante los primeros años de su desarrollo, como luego indicaremos. Las que se verifiquen en las tierras arables, no se harán muy profundas á fin de que las raíces no experimenten lesiones que podrían comprometer la vida del árbol. Las que tengan lugar en los prados, se limitarán á un metro de circunferencia, arrancando antes el cespced con cuidado, para volver á tapar con él hacia la primavera la superficie cavada, y de este modo se perjudicará menos la cosecha de la hierba.

» Verificado el plantío de asiento en la forma que hemos referido, poco queda que hacer durante su desarrollo. Las podas sucesivas quedan reducidas á cortar alguna de las ramas principales, si tuviese muchas, para que la copa no resulte demasiado cargada, pues en este caso no penetraría en el interior la luz ni el aire, y el fruto sólo aparecería en el exterior. También es preciso cortar todas las ramas chuponas, lo mismo las que salen por debajo del injerto, que las que toman la dirección perpendicular, y que, por lo tanto, atraen mayor cantidad de savia con detrimento de las demás.

» En los años de buena cosecha, los árboles suelen cargarse tanto de fruto, que es necesario ponerles fuertes y numerosos tutores ó rodrigones para evitar el desgajamiento de las ramas y la pérdida del producto. La manera de sostener las ramas muy cargadas de frutos por medio de horquillas no nos parece la más conveniente, porque aún así suelen partirse las ramas precisamente por el punto donde está el apoyo; para evitar esto, y acaso con menos gastos, sería mejor atar al tronco del



arbol un palo largo que sobresaliera más que la copa, y desde la punta de dicho palo bajar alambres ó cuerdas que cojieran y suspendieran to'as las ramas que amenazan desgajarse: las cuerdas ó alambres forman con el palo la misma figura que el varillaje de un paraguas. Cuando llega el manzano á la época en que comienza á producir, reclama todavía algunos cuidados, sobre todo, si no se halla en tierras laborables y le falta, por lo tanto, el influjo de los abonos que en estas se emplean anualmente. Un agricultor esmerado no deja trascurrir nunca tres años sin levantar los céspedes que se encuentran alrededor del arbol, en un espacio de uno y áun dos metros de diámetro. Esta operación se verifica en otoño para hacer llegar más directamente á las raíces los principios que proceden de las nieves y de otros meteoros de invierno, y de esta suerte, se destruyen también las crisálidas de las orugas que se hayan abrigado al pié del arbol.

»En los terrenos frescos podrá emplearse con buen éxito la marga, extendiéndola al aire durante el invierno, y colocándola en el espacio donde se ha arrancado el cesped, pero en las tierras secas se sustituirá la marga con buen mantillo compuesto de partes iguales de residuo de orujo de manzana y de tierra vegetal. Llegada la primavera se tiene cuidado de colocar los céspedes según ya hemos dicho, cubriendo con ellos los abonos que se han extendido alrededor del arbol.

»El principal enemigo que tiene el manzano, y que es á esta planta lo que el *oidium* á la vid, es el pulgón, que lo mismo ataca á las raíces que al tronco y á las ramas, causando al arbol muchas heridas en la corteza, en las cuales se conserva y procrea con rapidéz espantosa, manteniéndose pegado con tal fnerza, que sólo restregando el tronco con un paño grueso ó con un puñado de hierbas, se desprende con bastante dificultad, dejando la corteza manchada de una sustancia muy parecida á la sangre, aunque de un color un poco más claro. La planta atacada de esta enfermedad llega muchas veces á secarse por completo, sobre todo si el pulgón se ha fijado también en las raíces, en donde no es posible aplicar remedio al-

guno. En cuanto á las bolsas ó nidos que se hallan á la vista, pueden combatirse limpiando el tronco y lavándole después con una lechada de cal, que se dará con una brocha fuerte. Esta operación puede repetirse varias veces, con lo cual se destruirá también el liquen que se forma en las ramas ya viejas, y los huevos de los insectos, que cuando se desarrollan destruyen las hojas y atacan también los frutos. Los líquenes, el musgo, otras plantas parásitas y la misma corteza vieja pueden considerarse como una verdadera plaga, enfermedad cutánea del manzano y de los demás árboles, pues obstruyen los poros, privan al vegetal de las emanaciones bienhechoras de la atmósfera y hacen su desarrollo más lento y difícil.

»Para obviar estos inconvenientes en algunos países extranjeros, en donde el cultivo del manzano se verifica con gran esmero por los saneados productos que rinde, ya destinado á sidra, ya á fruto de mesa, se emplea para desembarazar al árbol viejo de tan perjudiciales excrescencias el siguiente procedimiento. Con una garlopa ó cepillo de carpintero muy poco afilado, se quitan las cortezas viejas, y aunque el trabajo parezca á primera vista demasiado lento, no lo es tanto en realidad, y produce los más ventajosos resultados, pues los árboles limpios de esta suerte, alcanzarán más larga vida y no se cubren con tanta facilidad como los otros del arbusto-parásito, llamado muérdago ó liga, que llega á metamorfosear el manzano disminuyendo notablemente su producción.

«En las podas se suprimirán siempre las ramas demasiado bajas, pues impedirán la labor del suelo, dando al propio tiempo á las bestias la facilidad de desgajarlas, tirando de ellas para comer las hojas y los brotes tiernos y jugosos.»

---

## CAPÍTULO XI

### FABRICACIÓN DE LA SIDRA

---

«La prosperidad de la agricultura no se alcanza solamente con el perfeccionamiento de los sistemas empleados en el cultivo, ni con el estudio de las condiciones, circunstancias y medios en que debe desarrollarse cada vegetal, sino que depende además de otra porción de elementos de diversa índole, y de la distribución y estado en que se halla colocada, según las localidades, la propiedad rural. Además de los diferentes problemas que entraña la cuestión planteada someramente en las anteriores líneas, hay otro, que por rozarse con nuestro actual propósito creemos necesario examinar, puesto que tratando después de un modesto trabajo acerca del cultivo del manzano, de la fabricación de la sidra, asociamos, en cierto modo la agricultura con la industria, contra la opinión de algunos entendidos agricultores.

»Nosotros, sin embargo, creemos que la agricultura para llegar á su más alto grado de prosperidad, debe abarcar también algunos ramos de fabricación, ó lo que es lo mismo, que no ha de contentarse con obtener productos brutos para entregarlos á la industria y al comercio; sino, por el contrario, debe aspirar á convertirlos en objetos manufacturados, sin intermediarios de ningún genero.

»En corroboración de esta tesis, haremos algunas ligeras observaciones. Una familia de pequeños propietarios, en las circunstancias en que hoy se encuentra la agricultura, difícil-

mente obtendrá un producto anual, proporcionado al capital de que dispone; pero un cultivador entendido, empleando con acierto y prudencia ciertos medios en relación con las necesidades y condiciones del país que habita, podrá aumentar el valor y los rendimientos de su propiedad por medio de abonos, riegos, mejora de las razas de animales, plantación de árboles, etc.; y una vez realizado todo esto, debe aspirar también á realizar el valor de los productos que obtenga, sometiéndolos á una operación industrial. De las plantas oleaginosas puede extraer el aceite, destilar la remolacha y otros vegetales propios para esta clase de operaciones; extraer fécula de la patata la sidra de la manzana; en una palabra, explotar por sí mismo sus productos, y en caso de necesidad los de los pequeños cultivadores que le rodeen.

»Las consecuencias de este sistema fácilmente se conciben. El día en que el agricultor se haga industrial, en la escala conveniente, las materias primeras que obtenga, le aprovecharán de tres modos diferentes. Además del beneficio que conseguirá de los productos manufacturados ya para el consumo, alcanzará un nuevo recurso de los animales que habrá podido alimentar con los residuos de las industrias, lo que supone por último un aumento de abonos, que servirá para fomentar la explotación agrícola en adelante, obteniendo mayores cosechas y mejorando sucesivamente las condiciones del terreno. Por el contrario, vendiendo el agricultor los productos, tal como la tierra los ofrece, se priva de los recursos que acabamos de enumerar, viéndose precisado á comprar abonos, á no ser que se resigne á ver empobrecerse sus campos de año en año, hasta que lleguen á agotarse por completo.

»Estas consideraciones nos han impulsado á tratar de la fabricación de la sidra, después de expuesto lo referente al cultivo del manzano.

»Tres son las principales operaciones á que deben someterse las manzanas para obtener de ellas el jugo que recibe el nombre de sidra: la trituración del fruto, la presión y la fermentación del mosto.

»Para efectuar la primera operación se siguen diferentes sistemas según las localidades, los medios de que se dispone y la opinión del fabricante acerca de la influencia que unos y otros pueden ejercer en la calidad de la sidra. Claramente se comprende á primera vista, que la cantidad de líquido que ha de obtenerse en definitiva, depende en gran parte de la operación de que tratamos, pues cuanto más se haya desmenuzado la manzana, reduciendo las partes fibrosas ó sea la *parenquima* á pulpa fina, más jugo suministrará por medio de la presión; pero lo que es exacto sin duda alguna en lo que se refiere á la cantidad, no lo es tanto con relación á la calidad, por cuyo motivo no debemos extrañar que en ciertas localidades, se prescindiera de determinados medios de trituración.

»Estos se reducen á los siguientes: la artesa con mazos, la artesa circular con rueda, los cilindros acanalados y el rallo. El primero y también el más rudimentario, ha sido empleado en todos tiempos por los pequeños fabricantes y cultivadores, y se halla todavía en uso en Asturias y en las provincias vascongadas, así como en muchas comarcas de Francia. Consiste en una artesa de madera de metro y medio á dos de largo, formada por una pieza de olmo de 48 á 50 centímetros de escuadría, de modo que la cavidad interior se halle redondeada sin presentar ángulos, y que el espesor de las paredes en todos sentidos, sea la de 10 centímetros. En esta artesa se machaca la manzana por medio de unos mazos hechos de madera muy dura y provistos del correspondiente mango.

»La artesa circular es un gran recipiente de cinco á seis metros de diámetro por 64 centímetros de profundidad, hecho por lo regular de piedra, aunque es preferible de madera, porque cuando la artesa y la rueda son ambas de piedra, no solamente por medio del roce se desmenuza ésta, sino que por su excesiva presión, tritura las pepitas de la manzana, lo cual es un grave inconveniente para el buen gusto de la sidra, pues se ha observado que el aceite esencial que contiene la envoltura cartilaginosa de las pepitas, comunica un sabor desagradable al jugo.

»De todas maneras, si el fondo de las artesas es de piedra,

será mejor la de granito, así como debe preferirse también la madera de olmo para construir el borde de la artesa, compuesto de muchos aros de círculo unidos á la piedra por medio de un cemento consistente y bien hecho. Sobre este fondo rueda una muela como la de un molino, hecha de madera por las razones más arriba indicadas, movida por un caballo, y de esta manera la manzana se reduce á pulpa más ó menos fina, según sea el peso de la muela y el tiempo que se someta el fruto á la operación.

»En algunos puntos se emplean para la trituración de la manzana, unos cilindros acanalados de hierro, que girando en sentido opuesto, la desmenuzan. El aparato se compone de una tolva en donde se hecha la manzana, que por una abertura longitudinal cae sobre los cilindros, puestos en movimiento por medio de una manivela. Los cilindros son tres, uno superior, armado de unas cuchillas que despedazan la manzana, y dos unidos en el sentido de la longitud que terminan la operación.

»Con respecto al rallo que se usa para la manzana en algunas comarcas á fin de reducirla á pulpa para someterla después á la presión, es idéntico al que se emplea para obtener la fécula de las remolachas, por cuyo motivo prescindimos de su descripción.

»De todas maneras debemos advertir aquí que ha de evitarse, en cuanto se pueda, el empleo de cualquier instrumento de hierro, porque comunica un gusto desagradable al jugo, y esta es una de las principales razones ó causas que han impedido la adopción de ciertos procedimientos para la operación referida en nuestras provincias del Norte, pues los ensayos hasta ahora verificados no han producido buenos efectos. Tampoco conviene desmenuzar excesivamente la manzana antes de llevarla á la prensa, porque aunque reduciéndola á pulpa produce más jugo, éste no es nunca de tan buena calidad, ni adquiere el hermoso color y pureza que ofrece la sidra buena luego que ha concluído la fermentación.

»En los países en donde se atiende más á la cantidad que á la calidad, se concibe que se usen estos procedimientos, así co-

mo prensas de gran potencia; pero como tendremos ocasión de demostrar, cuando tratemos de la presión del fruto, el producto es más ilusorio que real, pues sólo una parte de él es aceptable.

»Después de machacadas las manzanas, se colocan en la prensa para extraerles el jugo. Claro es que para esta operación se pueden emplear toda clase de prensas, desde las hidráulicas, hasta las rudimentarias de husillo, y ya veremos después cuales son las que nos parecen más aceptables, teniendo presentes las condiciones de la operación, y la clase de producto que hemos de obtener.

»Sobre el tablero de la prensa, se va colocando la manzana machacada por capas ó tongadas de ocho centímetros de espesor, alternadas con otras de paja sana y con las espigas colocadas hacia la parte interior. Estas capas de paja hacen el papel de filtro, conteniendo la parte más grosera del fruto. En algunos puntos de Inglaterra, se emplea en vez de paja, unas telas muy fuertes de crin que sirven por espacio de algún tiempo, si bien hay que lavarlas con frecuencia. Con estas tongadas de manzana triturada y paja, se forma un montón prismático de metro y medio de alto, y después de dejar escurrir el líquido que naturalmente despiden por su propio peso, se somete á la presión colocando unos tablones encima y empujando poco á poco la viga por medio de las vueltas que se dan al huso. Cuando las capas de orujo se han hecho demasiado delgadas, de modo que no ofrecen ya resistencia á la presión, y al mismo tiempo tropiezan los maderos que cubren la *lagarada* (1) con el recipiente del orujo, se levanta la viga y con una pala ó hacha se corta por los lados la masa, colocándola encima y dándola más espesor, para someterla á otra nueva presión. La sidra de este segundo corte se considera la mejor, es más estimada y suele ponerse á parte; pero la que resulta del tercero es ya muy inferior, á penas tiene parte alguna azucarada, y es necesario consumirla recién hecha porque de lo contrario se perdería.

---

(1) A sí se llama en Asturias cada una de las cargas de la prensa.

»En las provincias vascongadas, y con especialidad en Guipúzcoa, se suele mezclar la sidra que resulta del tercer corte, con cierta cantidad de agua, y luego que ha fermentado, se emplea como refresco en la estación calurosa; á este producto le llaman en aquel país *pitarra*.

»En Francia, por lo regular, después de haberse verificado la primera presión del orujo, se vuelve de nuevo á la artesa se machaca otra vez, mezclándolo con agua y se somete enseguida á otra nueva presión. Así el producto de la primera se la llama *gran sidra*, el de la segunda recibe el nombre de *sidra mediana* y el de la tercera, que también suele verificarse, se designa con el nombre de *pequeña sidra*; pero este producto á penas puede conservarse muy pocos días, y tiene escaso valor. Algunos fabricantes le emplean para mojar el orujo que resulta de la primera presión, á fin de obtener la sidra de mediana calidad.

»Verificada la presión, se coloca la sidra en toneles ó en pipas en las cuales debe sufrir la fermentación. Esta comienza algunas veces á las pocas horas, otras tarda un día y en ocasiones hasta ocho, según que los principios que constituyen el líquido se hallen dispuestos á separarse, ó que el fermento natural de que está provisto, es más ó menos enérgico ó se halla auxiliado por el calor y el oxígeno del aire.

«Durante la fermentación, he aquí los principales fenómenos que se observan:

»1.º Un movimiento y un ruido más ó menos fuerte en la cuba ó tonel, semejante al que produce el agua en el momento de hervir, movimiento y ruido que proceden indudablemente de la desunión de los principios ó elementos que constituyen el mosto.

»2.º Una producción de calor debida á las reacciones químicas, que se verifican en el mosto.

»3.º Un desprendimiento de gas invisible como el del aire atmosférico, contrario á la vida animal y á la combustión, como el que procede del carbón encendido; pero que difiere de ambos en el perfume agradable quedespide. Este gas que ha re-



cibido sucesivamente los nombres de *ácido*, *aire mefítico* ó *aire fijo*, no es otra cosa que el ácido carbónico.

»4.º Una producción de alcohólo de espíritu inflamable que se desprende, así como el ácido carbónico, á expensas de las partes mucilaginosas y azucaradas del mosto.

» Aunque de las condiciones en que se verifique la fermentación, depende en gran parte la calidad de la sidra, su color y su fuerza vinosa, sin embargo, influye mucho también la riqueza primitiva del mosto. Por eso se nota que la sidra del primer corte es más azucarada, la del segundo más fuerte, y la del tercero, según hemos indicado ya, á penas ofrece sustancias sacarinas, por cuya causa es preciso consumirla pronto, y así se hace en efecto, pues se pone á la venta en tanto que la del primero y segundo corte continúan perfeccionándose por medio de una fermentación lenta siempre que sea posible.

» Puede apresurarse la fermentación elevando artificialmente la temperatura del local en donde se hallan las cubas; pero no aconsejaremos este medio, pues si bien obtendremos la sidra en menos tiempo, nunca tendrá la claridad y transparencia de la que fermenta reposadamente, ni se podrá conservar en buenas condiciones.

» Por efecto de la fermentación, ya sea natural ya provocada artificialmente, la sidra se desprende de la parte grosera de las heces y de otras materias extrañas que forman en la parte superior del líquido una corteza, cuyo aspecto puede servir para determinar la calidad del líquido. Cuando la costra es roja, compacta y se separa fácilmente de las paredes de la cuba, desde luego puede asegurarse que la sidra será muy limpia, de hermoso color y fuerte; pero si, por el contrario, la costra se presenta agrietada, y ofrece entre las grietas y alrededor de las paredes de la cuba, un musgo blanco y ligero, la sidra ofrecerá poco color, escasa fuerza y sabor desagradable, y algunas veces hasta se pierde por completo, resultando un producto turbio, espeso y de color negruzco.

» Aunque en Asturias por lo regular no se trasiega la sidra, no siendo cuando hay necesidad de trasladarla de un punto á

otro, en el extranjero esta operación se verifica muchas veces, no sólo durante la fermentación, sino también cuando ya el líquido se ha clarificado. La fermentación puede verificarse ya en cubas destapadas, ya también en toneles de mayor ó menor capacidad, que en este caso no se llenarán por completo, sino que se les dejará un espacio vacío de 7 á 8 centímetros, desde la superficie del líquido, hasta el orificio superior del tonel; á fin de que pueda realizarse la ebullición, que ha de librar á la sidra de las partes extrañas que contiene en estado de mosto.

»Por el orificio superior de los toneles, que se tendrá destapado, irán saliendo las heces, y cuando esto se verifique de un modo abundante y presente la deyección un color rojo obscuro, puede considerarse esto como un augurio favorable para la calidad del líquido; pero si es de color más claro y sale mezclada del musgo de que hablamos arriba, entonces habrá peligro de que la sidra se pierda, ó por lo menos no será nunca de muy buena calidad.

»En algunos puntos, tan pronto como ha terminado esta fermentación tumultuosa, se trasiega el líquido á otros toneles que se llenan por completo y tapan, dejando solamente al lado del orificio superior un pequeño agujero hecho con una barra delgada, en el cual se meten unas pajas para que continúe la fermentación insensible ó secundaria de la sidra que es necesario termine por completo antes de tapar herméticamente la vasija. Esto sólo se verificará cuando al acercar una luz al agujero, después de quitarle la paja, no experimente ninguna alteración, lo que indicará que el desprendimiento de gases ha terminado.

»Generalmente en las operaciones que se verifican para fabricar la sidra, no se toman precauciones de cierto género, ya para acelerar ó retardar la fermentación cuando esto es conveniente, ya también á fin de prevenir en parte los efectos de una fermentación que se desarrolla anormalmente y que de ningún modo pueden modificarse cuando no se acude en tiempo oportuno.

»Nótase en efecto, que una fermentación demasiado tumul-

tuosa empobrece y enerva la sidra, así como también le roba muchas de sus mejores condiciones. Demuestra la experiencia que si el movimiento del mosto es demasiado vivo y rápido, no da el espacio suficiente para que el líquido se desprenda de todas las heces que contiene, porque si bien la parte más grosera de estas, es arrojada por la fermentación, queda otra más fina suspendida en el líquido, que por esta causa ni adquiere la transparencia debida, ni el sabor y perfume que tanto agrada á los aficionados. Es también cierto que la sidra es tanto más clara y agradable al paladar, cuanto más tranquila y lentamente se haya separado de las heces del mosto; de suerte que en algunas ocasiones cuando la fermentación se verifique de un modo irregular é insignificante, será oportuno reanimarla de una manera artificial; así como otras veces convendrá detenerla, para obtener un producto dulce, espirituoso, grato al paladar y trasparente, que tenga por lo tanto fácil salida en el mercado.

»Siendo causa inmediata y principal de la acción demasiado viva en la fermentación del mosto, el aire exterior, convendrá en algunas ocasiones debilitar esta influencia estableciendo una cubierta en la cuba á fin de que el fenómeno de la descomposición y combinación, se verifique con calma y tranquilidad, dando tiempo á que todas las heces, hasta las más ligeras, se separen de la sidra, que resultará con esto más pura y trasparente. De esta manera, la sidra será también más ligera y digestiva, porque se habrá despojado de todas las partes heterogéneas que contenía en suspensión, y al mismo tiempo más aromática, porque el ácido carbónico que arrastra siempre gran parte del perfume cuando la fermentación se verifica al aire libre, se condensará y retendrá en la cuba, verificándose la operación indicada debajo de una cubierta colocada convenientemente.

»Tampoco debe olvidarse que para que la fermentación se opere en buenas condiciones, es preciso que el líquido se halle á una temperatura de 2 á 8 grados centígrados, circunstancia que la mayor parte de las veces no se tiene presente, de suerte que se achaca el mal resultado que se obtiene á otras causas que

las verdaderas, cuando unas veces las heladas demasiado precoces, y otras un calor excesivo, son el motivo de los contratiempos que experimentamos.

»Es indudable que la manzana contiene, así como la uva, los primeros elementos de la sacarificación, y aún en mayor escala, porque entra en su composición más ácido málico, fécula y partes mucilaginosas. De aquí se desprende, que cuando se quiere obtener una sidra muy abundante en principios azucarados y sobre todo si la manzana no es de aquella que con la excesiva madurez pierde casi todo el jugo, es conveniente tenerla algunos meses en el frutero antes de machacarla y prensarla, y entonces obtendremos un producto de calidad superior.

»Esta madurez puede conseguirse también artificialmente por medio de la coción del fruto, sobre todo cuando este es demasiado áspero y ácido, porque se nota en efecto que sometida á esta operación, pierde la manzana la mayor parte de sus principios ácidos que se metamorfoséan en sacarinos.

»Muchas experiencias se han hecho en este sentido, y aunque hasta ahora no son de gran utilidad para la fabricación de la sidra en gran escala, y sobre todo tratándose de la que consumen los verdaderos aficionados, que la prefieren más bien fuerte y ácida que dulce y ligera, no hemos querido prescindir de estas indicaciones, que pueden servir de fundamento quizá á ensayos hechos con el fin de variar y mejorar las clases, según los gustos, con lo cual ha de aumentar naturalmente el consumo.

»Un fabricante inglés ha adicionado al mosto de la sidra una vigésima parte de buena miel, obteniendo un producto del cual se ha manifestado tan satisfecho, que le ha dado el nombre de sidra real, y otro ha pretendido haber imitado el vino de madera, añadiendo á cierta cantidad de buena sidra otra igual de aguardiente, obtenido por medio de la destilación de la misma clase de sidra.

»Mr. Cavalier aconseja que se coloque el jugo de la manzana, al salir de la prensa, en toneles llenos de antemano de virutas de madera verde de haya, en los cuales se verificará la

primera fermentación, debiendo en seguida trasegarse el líquido por el procedimiento ordinario. Según el citado fabricante, de esta suerte se obtiene una sidra que se conserva largo tiempo, y que tiene un gusto agradable y algo parecido al del vino

»Descroisilles recomienda otro procedimiento para obtener sidra de un sabor constantemente agradable y capaz de conservarse tanto tiempo como el mejor vino. Consiste en machacar las manzanas lo mejor que se pueda y meterlas sin prensarlas en los toneles de fermentación: después se separa una parte del líquido que se concentra al fuego hasta darle la consistencia de un jarabe poco espeso, mezclándolo de nuevo, cuando todavía está caliente, con el mosto de donde se ha sacado, á fin de procurar calor á la masa y una densidad de 15 á 18 grados. Si esta densidad no se ha conseguido á la primera vez, habrá que repetir la operación. Por medio de la acumulación del principio azucarado y del calor dado á la masa que fermenta se asegura, según afirma Mr. Descroisilles, un producto rico en alcohol y susceptible de conservarse tan largo tiempo como se desee con el mismo orujo: tápanse después perfectamente los toneles, sujetando cuando se quiera la masa que contienen á la presión, por cuyo procedimiento se obtendrá más jugo que sometiendo las manzanas recién quebrantadas.

»Por lo que antecede, hemos demostrado la importancia que tiene en la fabricación de la sidra el acto de la fermentación, y no debemos extrañar que sobre este punto se hayan fijado más especialmente los que han examinado esta parte de la industria agrícola.

»Cuando se observa que el mosto no fermenta con bastante fuerza, pueden emplearse varios procedimientos: 1.º se sustituye la tercera parte de este mosto por otro que fermente bien: 2.º se hace hervir la sexta parte del mosto y se echa en seguida en la cuba para acelerar la fermentación, y se eleva algún tanto la temperatura del local en donde se hallen las vasijas del mosto; y 3.º se echan 500 gramos de ceniza de madera nueva por cada tres hectólitros de sidra, después de haberla calentado hasta el rojo, agitando después la mezcla.

» También puede emplearse otro procedimiento que consiste en tomar una piedra de cal viva del peso de 30 gramos por cada hectólitro de mosto, apagarla en la suficiente cantidad de agua, y echar esta lechada todavía caliente en el mosto, con lo cual se activa la fermentación. Sin embargo, este sistema que aconsejan algunos autores, no debe emplearse en nuestra opinión, porque da á la sidra un gusto desagradable y áspero que nunca pierde.

» En corroboración de cuanto dejamos dicho, trasladamos aquí algunas líneas tomadas del periódico francés titulado *Monitor Vinícola* acerca de la fabricación de la sidra en Jersey. «El acto más importante, dice el *Monitor*, en la preparación de toda bebida alcohólica, es indudablemente la fermentación. Esta operación tan mal comprendida y tan poco vigilada en Normandía es, por el contrario, objeto de todos los cuidados del cultivador de la citada isla.

» En Normandía, el jugo que la prensa saca de las manzanas se recoge en una artesa cuya capacidad varía hasta el infinito, y después se trasvasa á los toneles que no presentan más que una sola abertura en el agujero superior. En seguida se espera que comience la fermentación, sin cuidarse de la temperatura de la bodega y sin desembarazar el mosto de los fragmentos de pulpa que puede haber arrastrado, y que aumentan la masa de las heces. ¿Acaso no ha prevalecido por mucho tiempo la opinión de que la sidra se conserva mejor sobre las mismas heces? ¿Se preocupa nadie de mantener en su bodega la temperatura más conveniente para la fermentación? Los criados abren y cierran la puerta del lagar, sin inquietarse en lo más mínimo de las consecuencias que de esto pueden resultar, y si alguna vez se nota que la sidra no fermenta, en lugar de buscar la causa en la corriente de aire frío, producida por su influencia, ó en la pobreza del jugo en principios sacarinos, se contentan con echar en el mosto ceniza de madera de manzano.

» Las consecuencias de semejante rutina, son las siguientes: obtener sidras poco agradables, que fermentan mal, que se cla-

rifican con dificultad, cuando se clarifican, y que se pierden pronto.

»En Jersey, una vez exprimido el jugo de los frutos, se le echa en cubas anchas, colocadas en lugares cuya temperatura es uniformemente de 12 á 15 grados centígrados todo lo más. Encontrándose una gran cantidad de mosto en contacto con el aire, la fermentación no tarda en desarrollarse; algunas materias se precipitan, y otras vienen á acumularse en la superficie, formando una especie de costra. Al cabo de cuatro ó cinco días, ó á lo más de una semana, esta fermentación tumultuosa termina, se quita la costra y se traslada el líquido á cubas ó pipas bien limpias y azufradas, en donde continúa la fermentación lenta. Se deja siempre algún vacío en estas pipas ó toneles y cuando introduciendo una bujía por el orificio superior no se apaga, se traslada el líquido á una pipa limpia y azufrada como la primera. Si la bujía se apaga, se trasvasa el líquido otra vez, hasta que cese el desprendimiento del ácido carbónico por haber terminado la fermentación. La sidra preparada de esta suerte se conserva perfectamente durante muchos años, soporta con facilidad el transporte por mar y posee un sabor picante muy agradable, que raramente se encuentra en nuestras sidras de Normandía.

»No se crea que el tratamiento del líquido exige mucho más tiempo y que semejantes manipulaciones no son posibles, sino cuando se trata de pequeñas cantidades, porque disponiendo las vasijas en gradas y empleando un sifón, la operación se hace rápidamente y sin trabajo.

»Los procedimientos de fermentación usados en Jersey, son los mismos que los empleados desde tiempo inmemorial con el vino, y que dan á la cerveza de Baviera la superioridad que le reconocen los aficionados. Es conveniente que la capa del líquido de la cuba de fermentación no sea de mucho espesor: bastan 50 centímetros.

»Cuando la fermentación se hace en malas condiciones, permanece el líquido turbio por espacio de mucho tiempo, y nunca llega á adquirir la conveniente transparencia. Por último, el

fermento que queda en la sidra, y que desde su principio no ha podido hacer todo su efecto, es una de las causas que ocasionan la pérdida del líquido.

»No se sigue ninguna proporción en la construcción de las cubas; no se tiene cuidado de que haya en el lagar la misma temperatura durante la fermentación, á pesar de que se dice, y con razón, que en una bodega en que la sidra se halla fermentando, debía entrarse con tantas precauciones como en un salón, teniendo cuidado de que la temperatura no sea demasiado baja, ni muy elevada. A los 30 grados centígrados, la fermentación alcohólica no se verificaría, así como tampoco si la temperatura descendiese á 5 ó 6 grados bajo cero. Entre 8 y 15 grados la fermentación se produce en las mejores condiciones.»

»Como muchas de las anteriores reflexiones pueden aplicarse á nuestros fabricantes que como los de Normandía, se cuidan muy poco de cuanto se relaciona con el punto de que tratamos, hemos creído oportuno reproducirlas antes de entrar en otro orden de ideas, [relativo también á la fabricación de la sidra, que vamos á exponer.

»Aunque la buena ó mala calida de la sidra, depende en parte de los procedimientos que se empleen para fabricarla, hay que tener en cuenta muy principalmente, tanto la calidad del fruto, como las condiciones del terreno donde se ha criado. En general, de la mezcla de varias clases de manzana resulta la mejor sidra, siempre que la combinación esté hecha con inteligencia para que unas se neutralicen con otras, y que se prefiera en general las más jugosas, porque así como las manzanas demasiado dulces y harinosas producen un jugo denso y poco trasparente, así las excesivamente ácidas dan una sidra sin color y sin fuerza.

»Como las diversas clases de manzana no maduran al mismo tiempo, sino que las hay tempranas y tardías, es preciso tener en cuenta que al hacer la mezcla se tomen de la misma estación, pues de no ser así, al paso que unas se hallarían demasiado maduras, las otras estarían completamente verdes. Por lo



mismo es preferible hacer la sidra primero de las manzanas tempranas, mezclando varias clases de ellas, porque si bien es verdad que el líquido resultante es de escasa fuerza y poco color, sin embargo puede ponerse á la venta, mientras se concluye de perfeccionar la sidra de las manzanas tardías, que es más fuerte y espirituosa y más facil de conservar, siempre que se adopten las convenientes precauciones.

»Con el fin de que los fabricantes tengan algún procedimiento seguro para las mezclas que hayan de preparar, vamos á dar en resumen algunas reglas que deben tener presentes, tratándose de una operación de la que depende en muchos casos el éxito de sus afanes y esfuerzos.

»Las manzanas ácidas no contienen más que un jugo debil, si bien bastante abundante, pero que no produce más que una sidra sin fuerza, de un sabor pocas veces agradable y que casi siempre se pierde. Las manzanas dulces producen un jugo de color y gusto agradable, pero en general, de un escaso sabor y fuerza.

»Las manzanas amargas ó ásperas al paladar, dan una sidra fuerte, generosa, de mucho color, y que además presenta la ventaja de conservarse largo tiempo; de suerte que, combinando convenientemente unas y otras clases, pero haciendo siempre que predominen las amargas, habremos obtenido un producto de buena calidad y de facil conservación.

»Hay que tener en cuenta además, que las condiciones del suelo en que se produce el fruto, y la exposición en que se halle situado, son circunstancias que influyen también mucho en la calidad de la sidra. Las manzanas que provienen de tierras fuertes y elevadas, alejadas de los vientos del mar, producen una sidra de mucho color, muy generosa y que se puede conservar por espacio de bastante tiempo: las que proceden de terrenos de poco espesor dan sidras lijeras, de menos color y que contienen poco alcohol, conservándose menos tiempo que las primeras; las que se recojen en terrenos lijeros y pedregosos, ó que se hallan á orillas del mar, producen también un líquido lijero, bastante sabroso sin embargo; pero que contiene poca fuerza vinosa y se agría con facilidad, y finalmente, las manzanas

obtenidas en terrenos gredosos, dan á la sidra un gusto poco agradable.

»De lo dicho se desprende naturalmente, que los valles y tierras húmedas, producen sidra poco generosa, que conserva el gusto al terreno y que se altera fácilmente; que las tierras elevadas y con exposición al Mediodía, ofrecen por el contrario, un fruto que da 'muchas sidras delicadas, agradables y sabrosas, ricas en alcohol, y que se conserva bien; y por último, que entre estos terrenos los pedregosos son los mejores.

»Con el fin de que los procedimientos que luego aconsejaremos puedan ser mejor comprendidos y apreciada su utilidad al mismo tiempo, creemos preciso dar aquí á conocer sumariamente la composición química del jugo de las manzanas, puesto que de ella han de deducirse provechosas enseñanzas para mejorar las clases según convenga, conforme las distintas circunstancias en que podamos encontrarlos.

»El mosto se compone de agua, materia azucarada, fécula, materia extractiva, ácido málico y acético; al agua debe atribuirse en gran parte la desorganización de las sustancias vegetales, y su fermentación, porque en primer término, para que esta se verifique, es necesario que la sustancia que haya de fermentar, tenga la suficiente fluidez; si ofreciese demasiada consistencia y densidad, la fermentación no se verificaría, sino de una manera lenta é imperfecta, y por el contrario, si fuese demasiado acuosa, el líquido resultante, sería siempre muy débil, poco espirituoso y de mala calidad.

»Como regla general debemos tener presente, que para que el mosto de un fruto, ó de una materia azucarada cualquiera, pueda producir, por medio de la fermentación, un líquido que sea fácil de conservar, es necesario que ofrezca una densidad de diez á doce grados del pesa-jarabes de Baumé.

»La materia azucarada de la manzana, así como la de la uva, se compone de azúcar y de mucílago, pero en proporciones diferentes, según sea la densidad del líquido. Cuanta más densidad tenga éste, habrá menos parte mucilaginosas, que en general se encuentran en mayor cantidad en la manzana que en el

producto de la vid. De todas maneras de las sustancias que constituyen el mosto, la única que experimenta la fermentación alcohólica es siempre la azucarada, descomponiéndose completamente, y dando origen por medio de una diversa combinación de sus elementos, á un nuevo producto que se llama vino, sidra, etc., según la primera materia de que procede. Es blanco, muy seco al paladar y de un olor casi imperceptible, cuando es el producto del azucar separado del mucílago, y por el contrario dulce desde luego, y después sabroso y picante, cuando este último principio acompaña al azucar. Como ya hemos dicho que la materia azucarada de la manzana y la de la uva, se forman de los mismos elementos, con la diferencia de que en el jugo de la primera hay un exceso de mucílago, fácilmente se concibe, que modificando la acción de este último, podrá acercarse la sidra en sus condiciones al vino, por medio de un exceso de sacarificación.

»La parte feculenta ó amilácea que se encuentra en el jugo de la manzana, y generalmente la que se extrae de todos los frutos de la mayor parte de las raíces, tallos, hojas y granos de los vegetales, no es más que una modificación del principio azucarado. Por lo tanto para convertir la fécula del mosto de la manzana en materia azucarada, y hacerla concurrir de esta suerte á la mejora de la sidra, basta con ponerla en contacto, bajo una temperatura que no sea menor de 35 grados Reamur, ni más de 55°, con los ácidos málico y acético que le acompañan, y al cabo de algunas horas, se nota ya que de insoluble é insípida que era la fécula, se convierte en un mucílago flúido y dulce que se trasformará en verdadera azucar si se prolonga la acción. Por este motivo se ha aconsejado este medio cuando se trata de manzanas demasiado agrias, ó que no hayan llegado á una completa madurez. De cuanto va dicho resulta, que la presencia de la fécula no es un obstáculo para la conversión del mosto de manzana en un líquido muy parecido al vino, puesto que si no se quiere extraer este principio por medio de la filtración, se le puede sacarificar con el auxilio de los demás elementos del mosto.

»La materia extractiva es la parte del jugo que toma color por sólo el contacto del aire, color que se comunica fácilmente á la masa entera del mosto, conteniendo además el sabor particular del fruto, y hasta el del terreno en donde se ha cultivado. Demuéstrase esta proposición de un modo muy fácil, porque si por medio de cualquier procedimiento adecuado, separamos la parte extractiva, nos resultará un líquido claro, trasparente y tan blanco como el agua, sin sabor pronunciado y muy á propósito para ser convertido en vino. Si se nos dice que el líquido procedente de un mosto semejante, será menos sávido porque se halla privado de ácido, este inconveniente se subsanará con facilidad, empleando en cantidad necesaria el ácido tártrico, con el cual obtendremos un vino muy parecido al de la uva.

»Denomínase con el nombre de fermento, la sustancia que contiene todo líquido azucarado, que excita la fermentación tan luego como se pone en contacto con el aire. Sin embargo, debe observarse que cualquiera que sea la energía del fermento éste no obrará á una temperatura demasiado baja.

»El fermento en su estado primitivo es soluble, y así como preferentemente acompaña á la materia glutinosa y amilácea, forma también y constituye parte de la azucarada, hasta el punto de que no puede separarse, ni en los procedimientos perfectos del azucar cristalizado.

»Tiene por otra parte el fermento mucha analogía con el gluten que se separa por medio del lavado de la harina del trigo. No se ha podido todavía obtener este principio completamente libre; pero se sabe, sin embargo, que una parte se halla en disolución, y otra insoluble, lo que nos enseña que no hay necesidad de tomarle de los cereales, puesto que se halla en todos los mostos en cantidad suficiente.

»Los ácidos málico y acético, son de entre los vegetales, los que se encuentran con más abundancia en la naturaleza, ya en estado libre, ya también en los de acetato ó maláto de potasa, en la savia de casi todas las plantas; pero principalmente en la caña de azucar, en los cereales, etc. A su presencia

en estos vegetales, y al influjo del calor, se debe la transformación de una parte de la savia, primeramente en materia glutinosa amilácea, y después en sustancia mucilaginosa dulce, y por último azucarada.

»El ácido málico se halla en mayor parte en la manzana que en la uva, cristaliza en *mamelones* ó tubérculos, es blanco, inodoro y de un sabor muy fuerte parecido al de los ácidos tártrico y cítrico. Teniendo presente estas propiedades y cuanto llevamos dicho acerca del análisis del mosto de las manzanas, podremos deducir las conclusiones siguientes:

»Que si se quita al jugo de manzana un exceso de agua, se le extrae parte del mucílago, se le priva de una porción de sustancia amilácea por medio de la filtración ó por la saccharificación, se le quita la sustancia extractiva y se combina en cantidades suficientes el ácido málico y acético, empleando la parte necesaria de ácido tártrico; se obtendrá por medio de la fermentación una clase de vino muy parecido al de la uva.

»Apuntamos aquí estas ideas con el fin de excitar á los fabricantes á hacer ensayos, puesto que de esta manera quizá puedan obtenerse productos muy superiores, que se conserven por largo tiempo, que sean fáciles de trasportar á grandes distancias sin que pierdan sus condiciones principales, como sucede ahora con la sidra, que ha de consumirse pronto y que sólo con notable deterioro puede trasladarse á lejanas tierras.

»Sobre este punto debemos advertir aquí, aunque no sea más que de paso, que los ingleses han mejorado últimamente la fabricación de la sidra, hasta el punto de que pueden conservarla en buenas condiciones por espacio de ocho ó diez años. En general, el procedimiento que se emplea para obtener este resultado, es el trasiego repetido varias veces, siguiendo esta regla. Cuando comienza la primera fermentación del mosto, se trasiega á otro tonel separado y preparado al efecto, perfectamente limpio y azufrado, dejando á parte las heces y la espuma, que se pasan por un filtro, produciendo un líquido muy trasparente y de mucha fuerza, que se guarda para el efecto que luego indicaremos. Continuando la opera-

ción se vigila el momento en que el mosto trasegado dé señales de fermentación, y vuelven á practicarse las mismas manipulaciones, que se repetirán cuantas veces sea necesario, si bien en la mayor parte de los casos bastan tres trasiegos, Por último, la sidra así preparada, se mezcla en la proporción de litro y medio por ciento del líquido que hemos obtenido por medio de la filtración de las heces y de la espuma, cerrando enseguida el tonel herméticamente.

»El objeto principal de estas operaciones es, como se comprende con facilidad, retardar la fermentación y dividirla en muchos períodos, lo que viene en corroboración de lo que antes hemos dicho acerca de lo conveniente que es una fermentación lenta, que permita al mosto despojarse de todas las sustancias extrañas.

»También se contribuye á la conservación de la sidra por medio de la elección de las vasijas que hayan de contenerla. Si estas son pequeñas, la sidra se aclara y se forma más pronto que cuando son grandes; si son de madera en vez de piedra, ladrillo ó vidrio, la sidra se halla más expuesta á las influencias exteriores y al cambio de las estaciones; pero sin embargo, en algunas comarcas del extranjero en las euales como en España, se usan toneles de madera para envasar la sidra, se emplean ciertas precauciones á fin de neutralizar en parte los susodichos inconvenientes. En primer lugar, carbonizan lijeraente el interior de las cubas, toneles ó barriles antes de colocar en ellos la sidra que debe sufrir uno ó dos trasiegos, con cuya precaución se conserva por espacio de muchos años sin experimentar alteraciones sensibles. También es conveniente aplicar al exterior de los toneles una ó varias capas de pintura al óleo espolvoreándolos cada vez que se practica esta operación con arena fina y seca, y así mismo en vez de pintura puede emplearse la brea en bastante cantidad para que recubra perfectamente todos los poros de la madera. Con ayuda de estos procedimientos las vasijas no se hallan sujetas inmediatamente á los efectos de las variaciones atmosféricas, conservan todos los gases y, por lo tanto, la sidra se

mantiene, por espacio de mucho tiempo, sin experimentar alteración alguna.

»Claro está que las vasijas de vidrio, que no ofrecen poros ni ningún principio soluble en la sidra, son siempre las más convenientes, porque no modifican como la madera, el gusto del líquido, y al mismo tiempo le aíslan completamente del contacto del aire, siempre que estén bien tapadas. En cuanto á los recipientes de tierra cocida, no deben emplearse para contener la sidra, puesto que los no barnizados son excesivamente porosos, y los vidriados ofrecen el peligro de que el ácido málico ataca y disuelve las sales de plomo de que se hace el barníz, y entonces la sidra se convierte en una sustancia venenosa hasta que se corrompe por completo.

»También influye sobremanera en la conservación de la sidra, el local donde se hallan colocados los toneles, para cuyo efecto debemos recomendar las reglas siguientes: 1.<sup>a</sup> La exposición de una bodega debe ser al Norte para que la temperatura sea lo menos variable posible; 2.<sup>a</sup> Con este mismo objeto ha de hallarse bastante profunda; 3.<sup>a</sup> La humedad debe ser constante, pero no demasiada; porque así como el exceso de sequedad perjudica á los toneles, que se abren y dejan trasudar el líquido, así también una humedad grande determinaría el enmohecimiento de las vasijas que por esta causa se deteriorarían en poco tiempo; 4.<sup>a</sup> La luz ha de ser muy moderada en la bodega: demasiado viva deseca, y una excesiva oscuridad provoca la putrefacción; 5.<sup>a</sup> La bodega debe hallarse fuera de la influencia de las sacudidas bruscas y trepidaciones que causan en el pavimento el paso rápido de los carros; puesto que esto removería las heces que se hallan en el fondo de las vasijas, y entonces el líquido se avinagraría con facilidad; 6.<sup>a</sup> Es preciso que en la bodega no haya maderas verdes, vinagres, ni ninguna clase de materias de las que sean susceptibles de entrar en fermentación; 7.<sup>a</sup> Debe evitarse también la reverberación del sol, que contribuyendo á la variación de la temperatura en la bodega, ha de ocasionar gran perjuicio á la sidra, alterando sus propiedades. Además de esto, una bodega

para que sea buena, ha de hallarse algunos metros bajo tierra con respiraderos abiertos hacia el Norte, alejada de las calles y caminos, talleres, alcantarillas, letrinas y corrientes de agua.

»Para terminar lo relativo á este asunto, debemos ocuparnos ahora de los procedimientos que se emplean en Asturias para la fabricación de la sidra, y de las modificaciones que en nuestro concepto deben introducirse desde luego, teniendo en cuenta cuanto dejamos expuesto, y la consideración de que en las manipulaciones de la industria agrícola, no han de establecerse, y eso con gran pulso y prudencia, más que aquellos cambios que se hallen ya convenientemente ensayados, para evitar los perjuicios que pueda ocasionar una precipitación excesiva.

»Ya hemos indicado anteriormente que para machacar la manzana se emplea generalmente la artesa de mazos, procedimiento que desde luego aceptamos, puesto que para obtener la clase de sidra que en el país se consume, no es conveniente la excesiva trituración. Solamente recomendamos en este extremo, como en todos los demás que se refieren á la fabricación la más exquisita limpieza en todas las operaciones, porque cualquier cuerpo extraño perjudica sobre manera á la calidad del líquido. Por este motivo no han probado bien los ensayos que se han hecho de prensas de hierro, pues además de que la sidra se exprime con demasiada rapidez, y no adquiere todo el color que toma el orujo al contacto con el aire, el hierro da un sabor desagradable al mosto y un matiz demasiado oscuro y poco trasparente.

«Todas las piezas de la prensa deben ser de madera y hallarse perfectamente limpias, así como los envases, porque cualquier residuo que contengan de los años anteriores, echaría á perder el líquido.

»La operación del machaquéo de la manzana, debe hacerse en pequeñas porciones y lo más ligero que sea posible, para no deshacer demasiado la manzana y mucho menos las pepitas y celdillas que las contienen, lo cual daría mal gusto á la



sidra, según dejamos indicado (1). Las prensas que se emplean en Asturias para la extracción del jugo una vez trituradas las manzanas, son en extremo sencillas, en cuanto á su construcción, si bien constan de piezas muy grandes y fuertes que deben hallarse perfectamente ajustadas, si es que no se ha de perder la fuerza que se emplea al verificar la presión.

»Estas prensas consisten en las piezas siguientes: Una gran viga de madera de roble muy sano de 7 á 8 ó más metros de longitud por 40 centímetros de escuadría; otra, aunque no tan larga, del mismo espesor sobre la que descansa el recipiente que ha de sufrir el efecto de la presión. Una artesa de unos tres metros de larga y con una profundidad ó cabida de cuarenta centímetros, con unos canales ó agujeros abiertos en la parte inferior por donde ha de correr el líquido, que ha de recojerse en el *duerno* para ser trasladado á las pipas ó toneles; unos cuantos tablones de roble que sirven para cubrir el orujo y que tienen como 5 centímetros de grueso, sobre los cuales ejerce su presión directamente la viga sujeta por un extremo entre dos piezas verticales que se llaman *berinas*, y por el otro al huso con tuerca fija el cual descansa en una gran cepa de roble enterrada con sus raíces á bastante profundidad, y pone en movimiento todo el aparato.

»La primera modificación que en nuestro concepto conven-  
dría introducir en la prensa que muy á la lijera hemos descri-  
to, sería colocar doble huso á fin de poder disminuir las dimen-  
siones de las piezas principales que hoy son ya muy caras, di-  
fíciles de encontrar por lo mucho que en nuestros montes van  
escaseando las maderas, y los crecidos gastos de arrastre que  
ocasionan. Con esta variación (2) podrían reducirse también

---

(1) Para conseguir más uniformidad en el machaqueo debieran ir á la artesa las manzanas grandes, separadas de las pequeñas y al hacer este escogido, debería despojarse á todas del pedúnculo ó pezón, para que su parte leñosa no perjudicara; pues aunque cada uno representa poca cantidad, todos juntos hacen mucha.

(2) Parece que la reforma del doble huso ya se ha hecho; pero creemos que no ha dado muy buenos resultados.

las proporciones del local donde se verifica la fabricación de la sidra, las maderas costarían menos, el aparato sería más manejable y su presión se verificaría con más igualdad á favor del doble huso.

» Como es también un grave inconveniente la suspensión de la presión para dar más espesor á la masa; á fin de que pueda extraerse todo el líquido aprovechable que el orujo contiene, en vez de construir el recipiente ó tablado de un sólo hueco y verificar la operación en tres ó más veces como hoy se hace, teniendo que cortar la masa con instrumentos de hierro, lo cual siempre es en perjuicio del buen sabor de la sidra, tal vez sería oportuno que el recipiente en donde se echa el orujo, constase de varios compartimientos, en los cuales debieran entrar otros tantos émbolos ó pistones, que descendiesen poco á poco impulsados por la viga, y extrajeran todo el líquido sin necesidad de corte alguno: en este caso los compartimientos deberían hallarse agujereados por las paredes laterales á fin de dar salida al líquido que ha de recojerse en la ártesa desde donde se traslada á las cubas ó toneles donde ha de fermentar ó hervir, colándolo con cuidado á través de un cedazo claro, que impida el paso de las heces. Pero á todas estas modificaciones, nosotros creemos preferible la prensa de Revillon que puede construirse enteramente de madera, sin que demande piezas tan enormes como las que hoy se necesitan en la prensa de huso y por lo tanto, gastos de consideración.

» Con respecto á las demás operaciones de envase y fermentación, en Asturias no se toma precaución alguna, comprometiéndose muchas veces el éxito del procedimiento, por no cuidar con esmero de la calidad de las vasijas que se emplean, de su absoluta y exquisita limpieza, ni tener en cuenta, que para que una fermentación se verifique en buenas condiciones, hay que asegurar al líquido una temperatura constante entre dos y ocho centígrados.

» Los toneles que se emplean en Asturias, se construyen en el mismo país, y siempre que todos los años se tenga cuidado de limpiarlos con esmero, no perjudicarán á las condiciones de la

sidra; pero en general las pipas son de diferentes procedencias, han contenido antes otra clase de líquidos, y gran parte de ellas por mucho que se limpien, siempre dan mal gusto al líquido. Por esta razón se nota muchas veces que de una misma elaboración toda ella en idénticas condiciones y sujeta á la misma influencia atmosférica durante la fermentación, resultan algunas pipas excelentes, otras medianas, y varias se pierden por completo, lo cual sólo puede achacarse al estado de la vasija, pues las demás circunstancias no han variado.

» Cuando no se tenga confianza en alguna pipa por ignorarse su procedencia, convendrá después de haberla limpiado bien, carbonizar lijeraente la superficie interior, con lo cual se destruirá cualquier germen que pueda alterar después las condiciones de la sidra. También nos parece muy utilizable en Asturias, puesto que sólo se emplean en el envasado de la sidra vasijas de madera, el uso de la pintura ó embreado de las pipas y toneles, con lo cual se evitarían en gran parte los efectos de los cambios atmosféricos.

» De la sidra puede obtenerse también excelente vinagre, si en su fabricación se procede con esmero. Por lo general la sidra que se halla en malas condiciones se reserva para vinagre, con sólo dejarla destapada; pero jamás llega á un estado perfecto de *acetificación*; resultando siempre un líquido sin aroma, sin fuerza y con un gusto desagradable á las heces, porque no se ha clarificado de un modo conveniente.

» Sabido es que la acetificación de todo líquido resultante de la fermentación de una sustancia azucarada cualquiera, se verifica por medio del contacto y absorción del oxígeno del aire. Por lo tanto, no es preciso para obtener el vinagre de la sidra, más que tenerla expuesta al aire libre en toneles destapados, y no enteramente llenos; sin embargo, para la fabricación en gran escala, así como para obtener un producto de buena calidad, deben cumplirse ciertas condiciones, sin las cuales es imposible contar con un buen resultado. Las principales son: 1.<sup>a</sup> Que la sidra sea limpia y clara y que el azúcar que contiene se halle enteramente vinificado. 2.<sup>a</sup> Que exista en el líquido

un principio espírıtoso. 3.<sup>a</sup> Que se coloque en contacto con el aire ó más bien con el oxígeno que este contiene, pues sin aire no hay acetificación, porque únicamente el oxígeno es el que convierte todas las materias vegetales al estado ácido. 4.<sup>a</sup> Un grado de calor constante entre 18° y 22° Réaumur, porque con menos temperatura la acetificación se verifica imperfectamente y en otra más elevada se volatilizaría la parte alcohólica, resultando un vinagre poco ácido, sin aroma y difícil de conservar; y 5.<sup>a</sup> Una levadura cualquiera para favorecer la operación.

»La sidra no se agriaría si no se alterase el equilibrio de los principios que la constituyen: un solo intermediario puede cambiar el orden de su afinidad, y producir movimientos y reacciones que cambien la naturaleza del líquido. Las sidras demasiado dulces ó azucaradas y las que son muy espesas por contener un exceso de mucílago, así como las pobres en alcohol, no pasan por sí mismas al estado ácido y con especialidad las últimas, se hallan muy expuestas, no pudiendo mantenerse más que un instante en este estado, á perderse por completo.

»Por esta razón, antes de fabricar el vinagre, es preciso clarificar algo las sidras demasiado espesas, extrayéndoles parte de la grasa, y fortificar las débiles, mezclándoles el alcohol que les falta, porque sólo de esta manera podremos obtener un líquido aceptable para el consumo. La manera de proceder es la siguiente, cuando se trata de la fabricación en grande escala. Es necesario disponer de algunas cubas de buen vinagre, con las tres cuartas partes del líquido que pueden contener. Estas cubas deben hallarse en una habitación, cuya temperatura ha de mantenerse constantemente desde 18° á 25° Réaumur. Cuando la sidra haya alcanzado también la misma temperatura, se extrae una octava parte del vinagre de cada cuba, sustituyéndole con igual cantidad de sidra, y de esta suerte se procede de ocho en ocho días, hasta que todo el líquido haya sido convertido en vinagre, que al salir de las maderas, se echará en otros toneles dispuestos en paraje fresco,

en los cuales acaba de clarificarse adquiriendo un grato perfume.

»Se conoce la calidad del vinagre por su grado de concentración, su transparencia y aroma, así que después de haber sido sometido á las pruebas del olfato y el gusto, si ofrece una densidad de cuatro á seis grados del areómetro ó pesa-vinos, podremos afirmar que el producto es de muy buena calidad. También puede hacerse otro experimento para juzgar de la bondad del vinagre, y consiste en someter 32 gramos del líquido á la acción de cuatro gramos de carbonato de potasa, y si este cuerpo queda completamente neutralizado, de seguro que el vinagre es excelente.

»Hemos llegado al término que nos propusimos al comenzar hace algún tiempo esta serie de trabajos sobre el cultivo del manzano y la fabricación de la sidra, procurando en gracia de la claridad y sencillez, huir de todo procedimiento complicado y que en nuestro concepto no fuese de util aplicación. Desearíamos que este modesto trabajo sirviese de estímulo á nuestros agricultores que tantos elementos tienen á su disposición, pero que por desgracia los miran con desdén, sin tener en cuenta que en otros países dan ocasión á rendimientos considerables.»

Después de cuanto acaba de exponer el autor del artículo que insertamos, muy poco ó nada tenemos que añadir, pues en dicho escrito se trata científicamente la cuestión en lo concerniente á la fabricación de la sidra, siendo en nuestro concepto lo más importante cuanto se refiere á la fermentación que nosotros dejamos poco menos que á la casualidad. Por nuestra parte, nos limitamos á recomendar á los fabricantes, tengan muy presentes cuantas reglas se prescriben para observar rígidamente todas aquellas que por de pronto no exijan ni costosas ni peligrosas variaciones, teniendo mucho cuidado de no abandonar operaciones tan importantes á personas inexpertas y poco cuidadosas.

Tal vez no esté lejos la época en que la manzana y la sidra formen uno de los principales productos del país, remesándose

en una y otra forma á los diferentes mercados que ya hoy principian á manifestar deseos de adquirirlos. Entonces la producción sufrirá convenientes reformas, tanto en la manera de cosechar y escojer el fruto para venderle en este estado, como en la fabricación de su jugo, á fin de ponerle en condiciones de que pueda atravesar largas distancias sin sufrir deterioro. Las ideas vertidas por el autor del ya mencionado trabajo, sobre todo acerca de la fermentación, bien merecen tenerse en cuenta para ir las adoptando en pequeña escala, y con la prudencia que ha de presidir siempre en todas las operaciones que causan alguna variación en las que hoy se practican.

Réstanos sólo recomendar á nuestros labradores el aprovechamiento del orujo *magaya*, que es un excelente alimento para las vacas de leche en invierno si, recogido del lagar, se entierra en pozos revestidos de paja fresca cubiertos con la misma, y se coloca por encima de todo otra cubierta de céspedes *tapinos* ó tablones de modo que, ni el aire, ni las aguas penetren en la masa hasta que vaya á ser consumida.

---

## CAPÍTULO XII

### CULTIVO DEL NOGAL

---

Este precioso árbol se ha desarrollado también en casi todos los terrenos de nuestra provincia. Con sólo observar algunos muebles de su excelente madera, que aún se conservan, basta para convencerse del admirable crecimiento que alcanzaba. Vense todavía mesas de tablón de una sola pieza, que miden un metro de ancho, y algunas arcas en cuyas tablas se observa una altura de más de una vara. Esto prueba no sólo las grandes proporciones del nogal, sino también lo mucho que abundaba en otro tiempo tan estimada madera.

El número de nogales que por todas partes se hallaba era asombroso, y su fruto en muchas localidades un recurso para la economía doméstica, de mucha estima por la gran cantidad de aceite que de él se extraía para varias necesidades de la vida.

Hacia fines del siglo pasado, se estableció la fabricación de armas de chispa en nuestra provincia, y como era de necesidad absoluta la madera de nogal para cajas de fusil, carabina y pistola, han sufrido tan repetidos cortes los plantíos de este vegetal y tan escaso fué su repoblado, que hoy á penas se ven árboles de esta especie. La madera de nogal es tan apreciada en la ebanistería, que algunas veces se prefiere á la caoba, con la particular circunstancia de que la más nudosa y contrahecha, es la que más parece apreciarse. Por esta razón todo el árbol se utiliza, ya para muebles ya para cajas, á excepción

de las ramas de tercera ó cuarta clase, que por ser muy delgadas se aprovechan para leña; que por cierto deja una ceniza de superior calidad.

El nogal debilita y consume con su sombra cualquier otra planta que se halle á sus inmediaciones, y tal vez por esto se considera perjudicial su repoblado; pero hay que tener en cuenta que una porción de terrenos á penas aprovechables para otra producción, son especiales para el desarrollo del nogal, como más adelante demostraremos; y en cuanto al daño que su sombra causa áun á las personas que á ella se acojen, desaparece cuando se poda el arbol hasta cierta altura y se aclaréa un poco su copa de modo que el aire y la luz puedan penetrar sin dificultad. El arbol que tiene las ramas madres muy bajas, é impide por lo tanto la circulación del aire, mata todas las demás plantas que á su pié nacen y causa daño á las personas que á su sombra se amparan.

Dos clases de terreno prefiere el nogal para su desarrollo; el calizo caracterizado por la presencia de rocas, cuya extratificación permita á las raíces profundizar lo bastante para extraer los jugos de que ha de alimentarse, y el de aluvi6n ó de acarreo por más que contenga cantos rodados que le hagan inútil para toda otra producción. En el primero, se desarrolla con más lentitud, pero en cambio produce abundante fruto, y es su madera mucho mejor, porque tiene más cantidad de negro, que es lo que se aprecia para la ebanistería. En el segundo, el desarrollo del árbol es más rápido, pero en cambio dá mucho menos fruto, y su madera en gran parte blanca y filamentososa, tiene menos estima.

Por más que los terrenos donde abunda la roca caliza parezcan inútiles para toda clase de producción, pueden aprovecharse para el cultivo del nogal aquellos, siempre que tengan alguna inclinación los bancos, para que permitan á las raíces penetrar á la profundidad conveniente. Hemos visto grandes porciones de terrenos de esta clase desnudos de toda vegetación por considerarlos improductivos, cuando la mayor parte de ellos deberían contener muchos miles de nogales,



que constituirían con el tiempo una verdadera riqueza. Respecto á los aluviones más ó menos cargados de cantos rodados, y por consiguiente inútiles para prados y cereales, hay muchos abandonados completamente y en donde se hace necesario el plantío del precioso arbol de cuyo cultivo vamos á tratar.

Según Plinio, parece ser el nogal originario de Persia: El P. Esteban Ferreras y Pando en su Diccionario de ciencias y artes, edición de Madrid de 1787, dice que Flaco Pompeyo lo trajo á España setenta y un años antes de la venida de Jesucristo.

Como la florescencia del nogal es bastante tardía, pues no se verifica hasta principios de Marzo, no ha sido difícil aclimatarlo con éxito en todas las zonas de la provincia. Se cuentan hoy en Europa muchas clases de nogales, entre las cuales nombraremos las principales, á saber:

Nogal de fruto grande, cuyas nueces son del tamaño de un huevo de pava aunque menos largas; pero la almendra no es tan grande como parece indicarlo su cáscara: las hojas son también mayores que las del nogal común, y crece muy pronto, mas su sombra no es buena.

Nogal mollar ó de fruto tierno: la almendra se conserva muy bien, da mucho aceite y es preferible para la siembra.

Nogal de fruto duro anguloso, que suele llamarse también *herreño* ó *valero* á causa de la dificultad de romperle y sacarle la almendra: la madera de este nogal es la más estimada por ser muy dura y nudosa.

Nogal que da fruto dos veces al año: especie muy rara y que necesita un clima especial.

Nogal tardío ó de S. Juan: especie á propósito para los países en donde caen heladas tardías; florece por S. Juan, y su fruto madura casi al mismo tiempo que el del nogal común. La almendra da bastante aceite.

Nogal blanco ó pacana, originario de Virginia; de pequeña altura, hojas parecidas á las del nogal común, aunque dentadas y de un color verde más claro y amarillento; el fruto es del grueso de una aceituna ó de una bellota gorda:

Nogal negro, también originario de Virginia: es uno de los árboles más preciosos de América, el fruto tiene la cáscara tan dura, que es preciso un martillo para romperla. Es tan leñosa su almendra como la cáscara, y solo comestible cuando está en leche; crece mucho, y su tronco es derecho como una flecha, llegando á la altura de cincuenta pies sin las ramas.

Nogal ceniciento con once foliola: en un mismo peciolo, lanceoladas, y uno de los lados de su base más pequeño que el otro.

Nogal con bayas: tiene tres foliolas sobre un mismo peciolo, de figura oblonga y obtusa: los frutos son unas bayas del grueso de una nuez moscada, colocadas en los encuentros de las hojas.

Nogal de racimos con quince ó veinte nueces cada racimo.

Nogal fértil: esta especie, que es sin duda la última introducida en el cultivo, fructifica á los dos años y se reproduce por semilla.

Nogal heterófilo: todos los foliolos de las hojas, se encuentran separados los unos de los otros, y es esta especie tan excelente y rara que se distingue, no solo por sus ramas inclinadas, sino por sus nueces, que tienen la cáscara tierna y frágil.

Conocidas las diferentes especies de nogales que hoy se cultivan en Europa, facil nos será indicar aquellas que más convienen en nuestra provincia, y que no son otras que, las de fruto mollar, por el mucho aceite que dan y el llamado *herreño* ó *valero* por su buena madera.

Dos clases hay de plantaciones, unas de asiento y otras procedentes de almácigas. Adquiere el nogal su mayor fuerza por cualquiera de los dos medios á los sesenta años, y si bien á esta edad es cuando su madera, se halla ya en estado de aprovechamiento, no por eso deja de producir pingües productos desde los quince años en adelante, siempre que haya sido sembrado ó trasplantado en buenas condiciones, y en el terreno que le es propio. En la siembra de asiento, la raíz central de la nuez taladra profundamente la tierra, y el brote se adelanta mucho al trasplantado, el tronco se eleva más y es más dere-

cho. Como todos conocen el mérito que tiene un buen tronco de nogal, y la estimación con que se vende para diferentes usos, procuraremos tratar de su cultivo con la mayor detención posible, y empleando el lenguaje más sencillo, á fin de de ponerlo al alcance de nuestros paisanos.

Las raíces del nogal crecen en proporción á las ramas; de modo que podemos considerar debajo de tierra, otro arbol semejante al que vemos encima, excepto el tronco. Es tanta la fuerza de las raíces para extenderse que, siempre que á traves de las rocas encuentren la más pequeña cisura, la rompen y descomponen hasta abrirse paso y tomar dentro de ella el grueso que les corresponde, según el orden á que pertenecen; por eso hemos dicho al principio que las rocas calizas son á propósito si sus estratos no tienen un yacimiento horizontal, y en los aluviones por muchos y grandes cantos rodados que contengan, se desarrollarán los nogales admirablemente.

Dos son las épocas de la siembra; una cuando la nuez llega á adquirir su madurez; y otra cuando ha pasado el invierno; pero para esta el primer cuidado es procurar que el fruto se conserve fresco, de modo que su virtud germinativa no se haya resentido con el trascurso del tiempo y los frios del invierno. La siembra de asiento es muy buena para poblar colinas áridas, en donde no es facil practicar labores; bastando sólo enterrar la nuez con toda su cáscara verde á la distancia conveniente y á muy poca profundidad; pero para ocupar lindes ó pequeñas porciones de terreno, es conveniente echar mano de las plantas procedentes de viveros, en los cuales han sufrido ya uno ó dos trasplantes, y se les habrá cortado la raiz central, con cuyas operaciones dan más pronto fruto y de mejor calidad.

#### ELECCIÓN DE LAS SEMILLAS

Por más que algunos autores hayan asegurado que los nogales no se ingertan, otros aconsejan el ingerto sobre piés procedentes de almáciga ó vivero, si se quiere tener árboles

mucho más útiles y de precóz fructificación. Es, pues, indispensable, elegir nueces gruesas y cuya almendra ó grano llene bien la cáscara, asegurándose antes, si es posible que sean de las más abundantes en aceite. Estas ligeras observaciones podrán sin embargo, ser suficientes para que el cultivador comprenda cuan perjudicial puede serle comprar á los arbolistas los nogales ya formados.

Los métodos de la siembra están reducidos á dos, y ambos exigen mucho cuidado en la elección de las nueces para que estas se encuentren en perfecto estado de maduréz, que se conoce en las rajadas ó grietas que se abren en la cáscara verde. En el primer método, se prepara en sitio cubierto y abrigado de las heladas una capa de arena, sobre la cual se colocan las nueces á 14 centímetros de distancia unas de otras, cubriéndolas con otros cuatro de tierra fina. Si ha habido cuidado de regarlas, germinarán durante el invierno, y en Marzo, cuando las heladas ya no se hacen sentir tanto, se sacan para la almárga. Según las experiencias del barón Tschondi, resulta que cortando la extremidad del germen que ha brotado, no echa raíz central el nogal, y en cambio se guarnecen las raíces laterales que aseguran los trasplantes.

Por el segundo método, se entierran las nueces á cuatro centímetros de profundidad, en línea recta después de haber dado al terreno una profunda labor. Se enterrarán siempre con sus cáscaras verdes, á fin de que éstas, por su sabor amargo, impidan que las ratas y topes se las coman. Los surcos en donde han de sembrarse, distarán entre sí 50 centímetros y la misma distancia las semillas.

Cuando las nueces hayan germinado y salido fuera de tierra, se arranca una fila sí y otra no; quedando entonces á distancia de un metro 12 centímetros: esta operación no se verificará hasta fines de Noviembre, con el objeto de que las plantas que se arrancan sirvan para cubrir alguna falta si hay; y para poner con las sobrantes nuevas filas á las mismas distancias, lo cual permite aprovechar el terreno para varias legumbres.

Algunos cultivadores trasplantan todos los piés pasado el primer año, con sólo el objeto de suprimirles la raíz central, y en este caso pueden hacerse siembras á menor distancia, bastando sólo 30 centímetros; pero hay que tener en cuenta, que el arbol que carece de la raíz central, no está tan seguro, ni por consiguiente adquiere el crecimiento que aquellos, que puestos ó sembrados de asiento, no han sufrido ninguna trasplatación. Siempre es conveniente en cuanto se pueda, observar las reglas que la misma Naturaleza enseña, y que todas tienen su razón de ser; algunas veces suelen obtenerse ventajas violentándolas, pero con perjuicio de otros resultados que aunque más lejanos son seguros.

Los cuervos, las cornejas y otras clases de volátiles, suelen sembrar los nogales en los campos, porque cuando su pico no es bastante fuerte para romper la nuez, la dejan caer sobre una roca, y muchas veces no rompiéndola, salta y se pierde en el campo ó en el monte. Con este motivo dice el Sr. Alvarez Guerra, que al trasplantar de asiento los nogales nacidos de nueces perdidas, encontró que su raíz central era muy considerable, relativamente á la altura del arbol; por lo que le fué preciso hacer una grande escavación, tanto para no dañar las raíces capilares, como para conservar la central en toda su longitud. Cualquiera de los métodos que se adopte para la siembra de los nogales, lo mismo de asiento que en almáciga, lo más principal es escojer buena simiente, y conservarla con las precauciones arriba expuestas, para que tenga toda su fuerza y vigor al tiempo de la germinación.

Después de nacidos los nogales en las almácigas ó semilleros, se hace preciso darles fuertes labores para destruir las hierbas parásitas que tan abundantes son en nuestro pais, á causa de la excesiva humedad. Estas labores dadas al suelo en buena sazón, le hacen susceptible de gozar de los beneficios de los meteoros y acumulan mayor cantidad de gas ácido carbónico de que se nutren las plantas, y que es el vehículo y motor de todos los diferentes principios que constituyen el esqueleto vegetal.

Al tercer año se puede comenzar á podar por abajo, aclarando de este modo el vivero, para que las capas inferiores del aire circulen con más libertad; pero teniendo cuidado de dejar bien alisados los cortes, y cubiertos con unguento para que cicatricen pronto y no se ocasione podredumbre al árbol; pues como la madera es tierna y esponjosa, las heridas son siempre de consecuencia, si no hay cuidado de cubrirlas inmediatamente preservándolas de la impresión del aire. Hasta el cuarto ó quinto año se puede continuar la poda con las mismas precauciones, y á este tiempo ya habrá muchos árboles que podrán trasplantarse, escogiendo los más desarrollados. Quanto más crecidos salgan del vivero ó almáciga, tanto mejor será el trasplante; pues haciéndoles un hoyo proporcionado á sus raíces y algo más para que queden con holgura, resistirán mejor, sin necesidad de apoyo, la violencia de los vientos y los ataques de los animales. Una vez puesta la almáciga, no hay que precipitar el trasplante, pues crecen más los árboles en ella en un año que en cuatro fuera. Según hemos dicho, algunos autores opinan que el ingerto del nogal puede ser conveniente, mientras que otros creen ser suficiente repetir el trasplante para obtener buen fruto; nosotros opinamos por lo primero, haciéndolo de escudete y en la misma almáciga, pues si bien puede emplearse el canutillo ó aproximación, estos últimos son más trabajosos y menos seguros.

#### TRASPLANTACIÓN

En nuestra provincia creemos debe fijarse como época la más conveniente, la de 1.º de Diciembre á 1.º de Febrero, pero teniendo cuidado de abrir antes las hoyas con las dimensiones que el tamaño del árbol y sus raíces requieren, y procurando queden éstas muy holgadas, y si puede ser que no toquen en la parte interior del hoyo, sino que medie un espacio de medio pié cuando menos. Al arrancar el árbol hay que cuidar mucho de no lastimar sus raíces, y si la central se hallase muy profunda y ofreciese por lo mismo alguna dificultad

tad para arrancar el arbol, habrá que descubrirla por un lado todo cuanto sea posible, y cortar con cuidado aquella parte que no pueda ser arrancada. Cuando por el contrario sale fácilmente toda la raiz central, y por lo mismo no puede ser colocada en la hoya perpendicularmente, porque exigirá demasiada profundidad, entonces su tercio inferior se dobla con cuidado sin romperle, y queda en posición horizontal al cubrir el hoyo.

Si después de plantado el arbol, ó al plantarlo, se quiere desmochar, se hará á la altura que al dueño le parezca más conveniente, según los fines que se proponga, pero teniendo especial cuidado de no dejar el corte sin cubrir; pues ya hemos dicho que el contacto del aire ocasionaría una podumbre muy perjudicial, tanto á la vida del arbol como á su madera. Algunos al podar los nogales y también otros árboles maderables, acostumbran dejar los espolones de 7 á 8 centímetros de largo, y como los primeros brotes no salen de ellos, se van pudriendo poco á poco y forman una herida ó cancro, que con el tiempo se apodera del tronco, y lo ahueca: defecto trascendental y perjudicial á la madera que se aplica á la ebanistería, escultura ú otros usos.

La poda del nogal debe hacerse muy limpia, y á raiz del tronco, aplicando inmediatamente á sus cortes el unguento de ingeridores, para su más pronta cicatrización. Como la poda sólo tiene por objeto hacer que el arbol adquiera la altura suficiente para formar un buen tronco, después de conseguirlo se dejará crecer á su libertad, sin perjuicio de procurar que el tronco se eleve cuanto sea posible. Las ramas que forman la copa deben dirigirse de modo que nunca se crucen unas con otras, y que el arbol en su centro esté despejado á fin de que el fruto se extienda y haya ventilación. Convendrá limpiarlo á lo menos una vez cada segundo año, para quitarle toda la madera muerta, las ramas que estén mal dispuestas y todas las ramillas muy inclinadas. Al mismo tiempo se observa si en alguna parte del arbol aparece el gusano llamado *taladro* ó *barrenillo* lo cual se conoce por los agujeros que forma, y de los que sale una

especie de aserrín. Para extirpar este gusano, bastará introducir un alambre cocido ó destemplado por el agujero hasta que se tropiece con él y se le mate, ó bien abrir con la punta de una navaja ó con la podadera, la parte horadada hasta descubrir el insecto, cubriendo después con unguento la herida causada.

Si se descuida el examen del arbol y no se atiende con oportunidad á destruir el *barrenillo*, ó si se mira el daño con indiferencia, tal vez propia de la ignorancia, ó bien perece el el arbol por la multitud de barrenos ó taladros, ó bien al más lijero viento; pues resiste muy poco en tal estado y la madera ha perdido su mérito. En muchas fincas ha causado el gusano mencionado daños de mucha consideración por no haberlo perseguido en un principio, dejando propagarse y extender sus efectos destructores á gran número de árboles.

Cuando el nogal principia á declinar por la vejez ó por otra causa y á cargarse su copa de madera muerta, entonces se debe cortar por la raíz á fin de evitar que con su decrepitud disminua el valor de la madera. La época de cortarle es cuando la savia está concentrada en sus raíces, y cuando durante algunas semanas ha reinado viento Norte seco y frío: la luna como algunos creen, para nada influye en este corte. Luego que el arbol está caído, se le cortan todas sus ramas cerca del tronco, cuidando de que las más gruesas conserven su longitud y partiendo las pequeñas para leña. Después de descortezado el tronco se coloca bajo un cobertizo, para que se seque más pronto, y si se quiere que esta madera sea de calidad superior, se descortezará el tronco durante el invierno, un año antes de cortarlo. Esta operación es poco costosa y de mucha utilidad, especialmente para los buenos troncos, y los efectos que produce no pueden ser mejores.

Suponiendo que el fruto del nogal fuese de poco ó de ningún valor, merece sin embargo que se cultive el arbol por su excelente madera. Cuesta muy poco sembrar algunas nueces, en las grietas de las peñas y aún en los suelos ingratos de que ningún provecho se saca; y aunque tuviéramos que valernos del método de viveros, no sería grande el gasto que ocasiona-



ría. Dícese que los nogales atraen los rayos más que ningún otro arbol, lo cual es cierto; pero consiste no sólo en la gran circunferencia que su copa suele alcanzar, sino en la mucha humedad de que se cargan durante la tempestad, pues el agua, además de ser buen conductor de la electricidad, lo es así mismo del rayo.

Antiguamente las calles y paseos de las quintas y castillos, estaban plantados de nogales; pero un lujo indiscreto ha hecho substituir el tilo y el parásito olmo al nogal, que es sin disputa uno de los árboles más hermosos de Europa. Los únicos motivos que hubo para desterrarlos de los paseos, fueron, el primero, porque como eran útiles, parecía poco conveniente y aún impropio de un gran personaje, no sacrificarlo todo al puro deleite, y como todo lo malo se pega, los que desconocen sus verdaderos intereses, han seguido este ejemplo. El segundo motivo, fué sin duda la traspiración fuerte del arbol y el olor desagradable de las hojas que se sube á la cabeza. Si bien el primero es un motivo ridículo, el segundo no carece de fundamento; pero se puede evitar fácilmente, puesto que sintiéndose sólo bajo los nogales que tienen muy baja y espesa la copa, con sólo podar el tronco á mayor altura y aclarar la copa para la circulación libre del aire, dejarían de experimentar los síntomas soporíferos que la sombra del nogal ocasiona.

Respecto al daño que causa á los sembrados, tenemos que convenir en que son ciertos y de grande consideración, pues á su sombra ninguna otra vegetación es posible; pero teniendo esto mismo en cuenta, hemos aconsejado al principio, que su plantío sólo se verifique en los terrenos inútiles para cereales y praderías, prefiriendo para poblarlos el nogal á cualquier otro arbol maderable.

#### COSECHA Y CONSERVACIÓN DE LAS NUBCES

Puede considerarse la época más á propósito para la recolección, desde mediados de Septiembre hasta fines de Octubre, salvo algunas excepciones por razón de clima y la especie del

189

árbol; pero como el fruto indica por sí mismo el estado de maduréz, este será indicio suficiente para proceder á cosecharle. Esta operación se hace empleando el mismo procedimiento que el que se practica con el castaño para despojarle de su fruto; es decir, usando largas varas con las cuales se sacuden las ramas, algunas veces fuera de la verdadera sazón y con tal fuerza, que se echan por tierra muchísimas hojas que por su estado de verdor, no han llegado á cumplir su verdadera misión, que es la de nutrir las yemas que han de fructificar al año siguiente. El árbol así tratado, en la inmediata cosecha produce poco fruto y mucha madera muerta.

En algunos países en donde puede decirse que el nogal suple al olivo, dedícase mucha parte de la cosecha á la extracción del aceite que sirve para los mismos usos que el de la aceituna y contiene iguales principios, aunque es preciso confesar, que tiene un gusto algo más fuerte que al pronto no agrada al que no esté acostumbrado á usarlo; pero también el aceite de olivo suele tener un gusto acre que no deja de ser bien repugnante.

Las nueces frescas encierran las principales bases que en lo sucesivo deben producir el aceite, pero no está aún formado sino como el agráz de la uva antes de madurar; es decir, que la sustancia vinosa no se ha desenvuelto en el fruto, porque necesita la maduréz que realizará esta magnífica y asombrosa trasformación. La almendra blanca de la nuez, cuya película se desprende entonces fácilmente, comienza á tener, aunque en poca cantidad, algunas partículas oleosas; pero luego se adhiere; el aceite reemplaza á la parte emulsiva y entonces puede ya procederse á la operación, si bien es preciso advertir que, cuanto más se tarde en practicarla, mejores resultados se obtienen, siempre que el fruto no haya desmerecido por falta de buenos medios de conservación. Luego que la almendra se halle limpia de la cáscara que la envolvía, se llevará al molino en donde ha de extraerse el aceite, que pierde mucho si se deja expuesto al contacto del aire. Hecha la molienda ó reducida la almendra á pasta por cualquier otro

medio, se mete en una especie de saco y se prensa para sacarle el aceite: el primero que sale sin agua se llama *virgen* y es más estimado.

La pasta que ha sufrido la primera presión, se remoja en agua caliente y vuelve después á la prensa: el aceite que se saca en esta segunda operación, se llama *aceite cocido*, cuyo gusto es más fuerte y por lo mismo inferior al primero. El orujo que queda después de la presión es excelente cebo para aves domésticas.

Hemos procurado dar las nociones más necesarias para el cultivo del nogal y demostrado el valor é importancia de su madera y fruto. Tenemos á la vista lo que acerca de esto ha escrito el Sr. Jeall, quien asegura que en Inglaterra, es donde mejor se cuidan estos árboles; y así debe ser, cuando Torrel dice que un buen nogal suele venderse de cuatro á cinco mil reales. A pesar de tantas ventajas, nunca aconsejaremos el plantío del nogal, más que en los terrenos que al principio hemos indicado como inútiles para otras producciones de cereales y praderías, porque no es económico ni provechoso ponerlo en tierras de buena calidad y útiles para otras cosechas, cuando nos sobran terrenos que se hallan dedicados á pastos insignificantes y muchos incultos. Todo terreno sirve para algo, el caso es saber aprovecharlo.

---

## CAPÍTULO XIII

### CULTIVO DEL AVELLANO (1)

---

Respecto á la utilidad de este árbol, muy poco tenemos que decir á nuestros paisanos que no sea de ellos conocido. Es bastante general en la provincia, y la espontaneidad con que en estado silvestre aparece por todos lados, manifiesta que la mayor parte de los terrenos convienen á su desarrollo, pero para la producción de la avellana requiere determinadas localidades, y sobre todo no muy inmediatas á la costa.

Las calizas encriníferas que presentan á la superficie señales de descomposición, dejando en medio de sus aguzados picos algunos huecos de tierra vegetal, son muy á propósito para el plantío del avellano, pues si bien se crían aislados, es decir, sin brotes ni retoños á su pie como en otros sitios, suelen cargar más de fruto, con tal que no se resientan de la demasiada altura del paraje en que se hayan plantado.

Las orillas de los ríos y arroyos son también buenos sitios

---

(1) Entre diferentes documentos públicos que hemos leído nada menos que pertenecientes al año de 1590, encontramos muchos contratos que hacían los cosecheros de avellana con los acaparadores que residían en Oviedo, obligándose los primeros á entregar, después de la cosecha, tantas fanegas de avellanas en pago del dinero que el comerciante les anticipaba, y observamos que una porción de cosecheros que se nombran, eran vecinos de pueblos en donde hoy no existe ni un sólo pié de avellano. Esto prueba la decadencia del cultivo de tan precioso vegetal en ciertas localidades muy inmediatas á la capital.

para el avellano; mas la propensión que tiene á reproducirse por la raíz, formando muchas de ellas una mata ó parra de tres á cuatro metros de circunferencia, con infinidad de hijuelos, les hace menos productivos en fruto por la mucha madera nueva de que se arman, la cual si no se hace á tiempo una fuerte poda, concluye por aniquilar bien pronto á la rama madre.

Siendo, como hemos dicho, bastante abundantes los terrenos favorables á este vegetal, debiera emplearse hasta para los cerramientos de las fincas, y sostenimiento de las tierras de cultivo que por la inclinación del suelo, propenden á correrse á los valles y barrancos. Tal vez no serían todos los sitios á propósito para obtener cosecha de avellana, pero se habrían conseguido los dos objetos que quedan indicados: los cerramientos y el sostén de las tierras, y además el de poder disponer de las maderas, tan útiles para diferentes usos en una casa de labor. Si bien dudamos que todas las localidades sean propias al avellano para fructificar, podemos asegurar que muy pocos sitios habrá donde no adquiera un sorprendente desarrollo, como lo indica la aparición espontánea de la planta en todas partes. Solo la hoja recogida á tiempo, y con las precauciones que exponremos cuando se trate del alimento de los animales domésticos, sería un gran recurso para el labrador.

Por lo demás, lo precóz de este vegetal, que á los tres ó cuatro años de plantado principia á darnos fruto y madera, es sobrada recomendación para que todo aquel que tenga terrenos se apresure á hacer las plantaciones que recomendamos.

El avellano con su prematuro fruto deja completamente satisfecho el deseo de todo aquel, que sin pensar en el porvenir quiere disfrutar en breve la recompensa de sus faenas. En cuanto al valor de la venta de la avellana, pocos artículos de nuestra producción agrícola habrá que le aventajen, y la facilidad en disponer de la cosecha está bien demostrada, con la premura con que los buques extranjeros se presentan en nuestros puertos á solicitarla. Los gastos de cultivo están re-

ducidos única y exclusivamente á los de recolección y transporte, pues el árbol, tal cual se dá en nuestra provincia, lejos de demandar labores, está produciendo siempre hojas, leña, varas, pértigas, mangos y madera para cestos.

Dos maneras conocemos de propagar el avellano, las cuales vamos á exponer para que nuestros labradores escojan la que mejor les plazca, ó usen de ambas según las circunstancias. La primera es por simiente y la segunda por barbados. Para la siembra escogeremos avellanas bien sazonadas y conservadas entre arena para que estén frescas al tiempo de sembrarlas. Se prepara bien el terreno con una labor no muy profunda, y si las circunstancias lo permiten, se pela antes la superficie, se queman los despojos y se esparcen las cenizas.

Si disponemos de abundante simiente puede hacerse la siembra al vuelo; pero en caso contrario colocaremos las avellanas en líneas separadas un pié unas de otras, cubriéndolas con una capa de tierra bien desmenuzada de una pulgada de espesor.

Para hacer los viveros se procederá al trasplante á los tres años y por los meses de Enero ó Febrero, dejando las plantas á la distancia de media vara. Lo mismo en el vivero que en la almáciga, se harán algunas labores durante el primer año para estirpar las malas hierbas; pero después no hay necesidad de esta operación, pues ya las plantas prevalecen sobre las demás. Todas las obtenidas por este procedimiento pertenecen á la clase que se llama vulgarmente avellano macho, de fruto oblongo, cáscara dura, almendra pequeña y de mal gusto; pero este inconveniente se subsana apelando al ingerto ó repitiendo los trasplantes. El primer medio es más seguro y mejor, porque la planta padece menos.

Sin embargo, es preferible propagar el avellano por barbados, para lo cual se escogen algunas plantas de buena calidad y aporcándolas poco á poco con buena tierra se favorece la multiplicación de los renuevos. Cuando éstos adquieren ya algún desarrollo, se procede á trasplantarlos de asiento. Cuanto más jóvenes, prenden mejor, siempre que al separarlos de la planta madre se tenga cuidado de no dañar las raíces; pero en

el caso de que sean mayores y tengan poca raíz, si se secan por la partesuperior, con sólo cortarlos á ras de tierra se obvia este inconveniente, formándose en la mayor parte de los casos espesas y robustas matas.

La facilidad de poder hacerse con algunas plantas para propagar por medio de sus brotes el plantío, y lo bien que prenden en cualquier terreno desarrollándose mucho por poco fondo que tenga, hace muy recomendable el cultivo de tan util vegetal. Ninguna casa de labranza debe carecer de él, en mayor ó menor escala, según las condiciones de la localidad, pues el poco fruto que quitan con su sombra, lo compensan con creces los múltiples aprovechamientos que de él obtendremos.

En otras partes se pone el avellano como el manzano en las pumaradas; es decir, á la conveniente distancia y en líneas de modo que pueda dársele diferentes labores de arado, sin permitirle echar renuevos al pié. Aunque este sistema proporciona mejor y más abundante fruto no creemos conveniente aconsejarlo á nuestros labradores, porque generalmente disponen de poco terreno, y porque además en los linderos de las fincas ó cerramientos en forma de mata ó parras, producen mucha madera y la hoja, si á su tiempo saben aprovecharla, es de granutilidad.

## CAPÍTULO XIV



### CULTIVO DEL PERAL Y CONSERVACIÓN DE LAS FRUTAS.

---

Después de habernos ocupado de la propagación y cultivo de los cuatro árboles de madera y fruto que más esencialmente contribuyen á aumentar la riqueza del labrador, como son el castaño, el manzano, el nogal y el avellano, por las razones que en un principio expusimos, vamos á tratar del peral, que produce fruta de bastante duración, si se sabe conservar, y susceptible por lo mismo, de ser trasportada á lejanos mercados para obtener de ella un provecho positivo.

Otros árboles debe tener también el labrador, de los cuales puede sacar producto; pero para ello es preciso que la posesión en donde se cultiven tenga inmediata una población en cuyo mercado se vendan los productos al poco tiempo de ser cosechados, porque su calidad no permite tenerlos por mucho tiempo sin descomponerse. Tales son, por ejemplo, los higos, las cerezas, las guindas, melocotones, ciruelas, albaricoques y otros, que si bien se dan en nuestro clima, sólo puede recomendarse su cultivo en las condiciones que dejamos indicadas. De tales árboles se pueblan generalmente las huertas y jardines, lujo de que carecen la mayor parte de las labranzas, bastándoles á estas tener uno ó dos de cada clase para satisfacer el apetito del momento.

El peral, por el contrario, puede producir fruto de tal consistencia y duración que, recogido oportunamente y depositado en un frutero á propósito, se conserve mucho tiempo en



disposición de ser trasportado á largas distancias, alcanzando precios de consideración. Este arbol nace espontáneamente en los bosques, y trasportado á los parajes en donde sea conveniente ponerle de asiento, mejora su fruto por medio de los ingertos, que le prueban perfectamente de púa y hasta de corona, cuando el patrón ha adquirido ya demasiado desarrollo. Por este procedimiento se multiplicaban los perales, no hace aún mucho tiempo, adquiriendo un armazón tan grande y un tronco tan grueso, que llegaban á tener dos metros de circunferencia. Es verdad que tardaban más tiempo en dar fruto, pero en cambio muy poco les faltaba para hacerse seculares.

Ahora que toda producción ha de obtenerse inmediatamente, nos valemos para conseguirlo del ingerto sobre membrillero, con lo cual, si bien obtenemos fruto á los dos ó tres años, en cambio se quedan los árboles raquíticos y desmedrados, excesivamente cargados de botones y yemas que les impiden todo crecimiento, y provocan una vejéz prematura; eso sin contar con que estas plantas son incapaces de resistir la temperatura de nuestra zona agrícola, si no se tiene un especial cuidado, colocándalos en sitio de mucho abrigo.

El mejor medio de propagar el peral es indudablemente el de la siembra de buenas pepitas tomadas de peras de la mejor calidad cuando ya empiezan á descomponerse; y el ingerto de escudete en el vivero, ó de púa ó corona si está puesto de asiento; en una palabra, empleando los mismos medios que hemos explicado para el manzano, con quien tiene tanta afinidad. No hay que perder de vista la circunstancia que ya dejamos expuesta, sobre lo mucho que resiste la intemperie el peral procedente de espino; pues á cualquier sitio que sea trasplantado siempre va ganando en abrigo y en la calidad de la tierra, si se tiene en cuenta su procedencia.

Se cuentan más de doscientas especies de peras, que aunque no mucho, en algo se diferencian unas de otras, y se añaden además una porción de variedades; pero debemos aconsejar á nuestros cultivadores, no intenten multiplicar más que aquellas que la experiencia ha demostrado ser las más propias para

vegetar en nuestro país, y dejen á los aficionados el cuidado de hacer colecciones y extender su diversión; y cuando en el número de las especies que cultivan, hubiese algunas que conviniese propagar, entonces les pediremos ingertos, que seguramente no nos negarán, para multiplicar los individuos. No debe inferirse de esto que vituperamos los incessantes cuidados y emulación de los aficionados á este ramo; todo lo contrario: ellos aumentan nuestra riqueza en este género, y contribuyen á variar nuestros placeres. El objeto que nos proponemos, es prevenir al cultivador de pocas facultades, contra indagaciones que no le convienen; pues debe siempre pensar antes en lo útil que en lo agradable.

Como no todas las especies se dan bien en diversos puntos, ya sea por la clase de terrenos, ya por influencias atmosféricas, ú otras causas que no sería fácil explicar, lo más conveniente y seguro, es ir siempre propagando aquellas de las cuales no nos cabe duda que son á propósito para la localidad, porque las hemos visto darse con bastante abundancia.

En nuestra provincia hay terrenos en donde fructifica bien la pera llamada de *Donguindo*, y está demostrado, que esta preciosa clase no ha sido posible propagarla con éxito en otros. Y no porque el árbol deje de desarrollarse, pues lo hemos visto muy limpio y de un aspecto brillante, sino porque su flor, que también salía con profusión á su tiempo, nunca llegaba á formar frutos. Muchos ejemplos pudiéramos citar como este, para demostrar que no todas las localidades son á propósito para producir ciertas clases. Se vé con frecuencia en las huertas y jardines, porción de árboles, de los cuales no ha sido posible obtener ni una sola muestra de fruto, hasta que se les ha variado la clase por medio del ingerto repetido; así que, volvemos á insistir en que sólo las especies conocidas y bien probadas en la localidad, son las que nos conviene ir propagando, si no queremos exponernos á perder tiempo y trabajo. Tiene la naturaleza muchos secretos que al hombre no le ha sido posible penetrar. Ciertos sitios y terrenos preferidos para producciones, que otros no han podido alcanzar, son en

cambio muy á propósito para cultivos y producciones diferentes que no se obtienen en los primeros; hallándose de esta manera la compensación que al Autor de todo le plugo concedernos.

Habiendo manifestado ya la manera de propagar el peral por medio de simiente, cuyo procedimiento es idéntico al del manzano, la de adquirirlo en el monte en estado silvestre, y la de estaca de membrillero, si se quiere acelerar su producción, antes de pasar adelante vamos á exponer sus principales enfermedades. Además de las que son comunes á otros árboles, hay dos que le son peculiares y le ocasionan graves perjuicios; la primera procede del insecto llamado *tigre*, que le hace mucho daño, despojándole de sus hojas apenas han nacido. Este insecto está armado de un aguijón ó trompa, como todos los de la familia de los chupadores á que pertenece, y con la cual chupa y destruye la *parenquima* de las hojas, dejando sólo en ellas el armazón ó esqueleto; este ataque lo sufren con preferencia los perales que han sido ingertados sobre membrillero, y los que viven en los sitios abrigados y en espalderas, en donde el insecto encuentra también mejores condiciones para la avivación de la prole y su desarrollo. Como la hoja es, por decirlo así, la nodriza de la yema ó botón, claro está que destruída por el insecto, queda tan importante función por llenar; y aunque el árbol no muera por completo, falta de buenas yemas y botones, su producción será casi nula y su crecimiento débil y raquítico.

La segunda la ocasiona el *galli insecto*; así denominado porque á cierta edad toma ó adquiere una forma muy parecida á la agalla, sobre todo cuando tiene recogidas sus antenas. Este insecto alimenta su numerosísima prole de lo más tierno de los brotes, se fija siempre en la parte inferior de las hojas que pone retorcidas y amarillas, hasta que concluyen por secarse. Lo particular es, que siempre detrás del *galli insecto* se presenta la *merodeadora hormiga* que con ese olfato cuyo alcance es imposible fijar, acude á alimentarse del jugo que aquel derrama al hacer su destrozo en los brotes, y con esto tenemos ya al po-

bre vegetal con dos enemigos á cual más perjudiciales, si no se procura á tiempo librarle de ellos, y decimos á tiempo, porque es preciso curar el árbol antes que eche rama, pues entonces como se verifica la avivación del insecto, en número tan prodigioso ya es imposible aniquilarle, hasta que por sí mismo muere después de la primera campaña de primavera. Sobre los medios de perseguir así al insecto llamado *tigre* como al *galli insecto* véase el capítulo octavo de este Manual, en donde nos ocupamos de los insectos en general con la extensión que nuestra limitada inteligencia nos permite.

Diremos también de paso que estas plagas las padecen los pérsicos *pescales*, cerezos, albaricoqueros y ciruelos, á los cuales se les aplicarán los mismos remedios en tiempo oportuno; es decir, antes de que el árbol haya brotado. Es prodigioso el número de individuos que el *galli insecto* procrea en una sola hoja de un tierno brote: en algunas de las más pequeñas del árbol, hemos observado un número tan crecido que nos ha sido imposible determinar, y en otras que habían quedado devastadas y secas, como si fuera por efecto de alguna fuerte helada, al observarlas por medio de un microscopio, se percibían infinidad de seres verificando su avivación.

#### DE LA PODA DEL PERAL

La operación de la poda requiere mucha inteligencia, si se trata de dar al árbol formas caprichosas, dirigiendo sus ramas á los puntos que se desea, sin lastimar demasiado las de fruto. El peral puede tomar diferentes figuras, como por ejemplo las de espaldera, bóveda, pirámide, cesto, abanico, etc.; pero como para adaptarle á estas habrá que castigarle en una parte de sus ramas, sucede que conseguimos el objeto que nos hemos propuesto, perjudicando la producción. Si adaptamos el árbol una á tapia, le privamos de echar fruto por la espalda, y de las ramas del frente, porque con ellas se desfiguraría y aún de las laterales habrá que descartar como casi improductivas, aquellas que se coloquen en posición horizontal.

Como quiera que nuestro objeto no sea otro que el de poner en conocimiento de nuestros cultivadores sólo aquella parte que pueda serles más útil y provechosa, dejando para clases más acomodadas el satisfacer sus gustos ó caprichos, y á quienes por otra parte suponemos con todos los conocimientos necesarios para dirigir las podas en sus huertas ó jardines, nos ocuparemos solamente de la forma que más conviene dar al árbol para que produzca la mayor cantidad de fruto posible, tomando en consideración lo que acerca de este particular manifiesta un célebre agricultor, quien después de hacer una detallada explicación de todas las maneras de podar conocidas dice: «El más hermoso árbol de esta especie que he visto—habla de un Donguindo—era uno que estaba á todo viento. Su tronco tenía más de diez pies de altura, sus ramás, saliendo con regularidad por los lados, se extendían á cerca de 20 pies del tronco, y muchas colgaban hasta el suelo en verano, á causa de su mucho fruto, de manera que era preciso sostenerlas alrededor con horquillas para que no se desgajasen. Las ramas de este arbol, estaban dispuestas de manera que formaban una curva regular, de cuatro pies de altura y producían fruto desde abajo arriba; de suerte que en una buena estación, y cuando las flores se libraban de las heladas, solían dar más de dos mil peras.» Arboles del tamaño y figura del que queda descrito, quisiéramos que fueran los que propagaran nuestros cultivadores; pues como por lo general tienen escaso terreno de que disponer, con pocos del tamaño del Donguindo, conseguirían en buenas primaveras, abundantes cosechas.

No estará demás repetir que los buenos pies de perales y más á propósito para nuestro clima, son los que se obtienen sobre espino, ó proceden de semillero; en estos está reducida la operación de la poda á evitar que se carguen de demasiada madera, impidiendo la libre circulación del aire y de la luz por el interior, lo cual se consigue con entresacarle algunas de las ramas que estén muy juntas, no permitiendo nunca el que una cruce sobre otra. También deben suprimirse todas las chuponas, (á no ser que alguna sea necesaria para cu-

brir claros,) las que van rectas dejándoles algunas yemas ó botones si conviene, para llenar huecos, en cuyo caso se hará formando una especie de muleta, que es lo suficiente para impedir que la savia camine por canales rectos, llevando hacia la copa la mayor cantidad, con perjuicio de las ramas inferiores, á las que apenas les queda con qué nutrir sus yemas ó botones. Es además necesario dejar limpio el árbol de toda madera muerta, y si por cargarse de yemas de fruto, carece de brotes para nueva madera y se observa que su crecimiento es lento, entonces hay que hacer una poda más fuerte en busca de brotes nuevos, que al cabo de dos ó tres años lo más, se harán ramas de fruto, dando tiempo al árbol para reponerse y adquirir el vigor que había perdido. Siempre que en la poda se corten ramas de alguna consideración, después de alisar bien cuanto se pueda los cortes, se cubrirán estos al instante con el unguento de ingeridores, y si se carece de él con boñiga amasada con arcilla, evitando de este modo el que el contacto del aire ocasione podredumbre y detenga la cicatrización de la herida.

La poda en general tiene diferentes aplicaciones y se practica para distintos objetos: en los árboles maderables, lo que se quiere es un buen tronco, limpio de nudos y lo más derecho posible; los que se hallan en grandes rodales y bastante juntos, ellos por sí suelen adquirir las formas apetecidas desprendiéndose muy á tiempo de las ramas laterales, sin causar nudos, ni apenas señal del sitio que aquellas ocuparon. Como la tendencia de la savia es la de subir lo más recto posible, y la del vegetal buscar la luz y el aire de que le privan sus compañeros, hace los mayores esfuerzos para conseguir su objeto; pero en cambio no engorda y se conserva ahilado y débil. Para evitar esto y á fin de que los árboles vayan tomando consistencia, hay que hacer aclareos para que queden á la distancia conveniente.

Los árboles destinados á los paseos ó calles de posesiones de recreo, como tienen otro objeto, cual es el de presentar un golpe de vista agradable, reciben otra clase de poda, bien

sea para darles forma piramidal, de copa redonda, formando bóveda, etc.; en este caso ya los cortes que reciben son más fuertes, y las heridas que se les causa mayores; por consiguiente, es preciso dejarlas bien limpias y cubiertas con el unguento.

En donde se necesita más inteligencia y práctica, es en la poda de los frutales; prescindiendo de aquellas operaciones que sólo tienen por objeto obtener formas caprichosas, y que se consigue forzando el árbol y privándole de todas las ramas que tienden á descomponer la figura que se desea; vamos única y exclusivamente á ocuparnos de los árboles que se hallan á todo viento, en figura libre y espontánea, dando algunas de las principales reglas que consideramos convenientes.

Cuando del ingerto arrancan dos ramas madres en forma de V, con un ángulo más ó menos agudo, ó lo que es lo mismo, más ó menos separadas, de modo que no estén en la perpendicular ni la una, ni la otra, tanto ellas como las ramas secundarias tienen ya por sí la disposición más conveniente á una buena producción: si las dos ramas madres ó principales, van rectas, entonces hay que cortarlas por encima de la tercera ó cuarta yema, para que el brote forme el ángulo más ó menos parecido al descrito arriba, y que es tan necesario para ir modificando el movimiento de la sávia, impidiéndola acumularse en la parte alta del arbol, y dejando sin nutrir las yemas de las ramillas inferiores que concluirán por secarse.

Cuidando de observar lo prescrito en el párrafo anterior y que tiene por objeto hacer desaparecer de todo frutal las ramas rectas, no hay inconveniente en dar algunos cortes para que el arbol presente á la vista una figura más regular y agradable, como, por ejemplo, suprimiéndole alguna rama demasiado separada ó muy inmediata al suelo.

Tanto como tiene de complicada la poda de los árboles en espaldera, pirámide, etc., la tiene de sencilla la de los que se hallan á todo viento: en este caso el principal cuidado será el no permitir que el arbol se envejezca prematuramente cargándose de demasiada madera. Con esto y con procurar siempre

ingertar de fruto tardío, para que la florescencia se retrase todo lo posible, á fin de librarla de las heladas, tendremos probabilidades de cosechar buenas peras de invierno, que son las que mejor se libran del merodeo y más aprovechan al cultivador, llevándolas á las plazas y mercados donde adquieren un buen precio para dulces y compotas.

La pera en general es de poco alimento, de más difícil digestión que la manzana y desenvuelve más aire en las primeras vías.

La mayor parte de las peras se conservan bastante tiempo para alcanzar la nueva cosecha, si empleamos concuidado los medios que más adelante explicaremos.

#### CONSERVACIÓN DE LAS FRUTAS.

Habiendo manifestado cuanto está á nuestro alcance acerca de los principales árboles que consideramos de más utilidad para los cultivadores, vamos á tratar, según hemos ofrecido, de los medios que deben emplearse para la conservación de las frutas, que tan útiles son para abastecer las plazas y mercados, y dejar al cultivador una buena utilidad con no menos provecho de los consumidores. Las principales reglas que la experiencia ha demostrado se hallan descritas por el inteligente Mr. Parmentier en un artículo del cual insertamos lo siguiente:

«Entre el gran número de variadas riquezas que nos suministra el reino vegetal, sólo las frutas que se cogen en otoño son susceptibles de mantenerse perfectas en conserva y de ofrecernos postres delicados en el invierno, porque la mayor parte de las de hueso que se cogen más temprano, se consumen ó se venden en el verano, bien en las plazas ó bien en el árbol mismo. Únicamente las manzanas y peras de otoño son las que se pueden conservar con sus vivos colores, sus graciosas formas, su carne delicada y su jugo aromático, especialmente si no están muy maduras, cuando se cosechan.

»Para estas frutas y para las uvas se destina en las casas de



labor una habitación especial, cuando se tiene dependencias suficientes; pero este cuidado no es absolutamente preciso, porque vemos que los habitantes pobres de los campos que tienen en derredor de sus fincas algunos árboles frutales, están muy lejos de disponer de piezas cómodas destinadas exclusivamente á guardar frutas; y, sin embargo, consiguen conservarlas, aún en los mismos cuartos que habitan día y noche: las tablas de un armario, un cofre, una caja ó un cajón, les bastan para conseguir su objeto, sobre todo si han tenido la precaución de coger las frutas en buen tiempo y después de haber recibido en el árbol durante un par de horas los rayos solares, para que desaparezca la humedad de la noche.

»Para preservar las frutas del contacto del aire exterior y de la luz, y evitar que se toquen unas á otras, se ha ensayado envolverlas en papeles; pero las frecuentes visitas que exige este método de conservación, le hace, por decirlo así, impracticable, pues se pierde mucho tiempo sin ningún resultado ventajoso, cuando se consigue el objeto con solo cuidar de que las ventanas estén siempre cerradas. Además el papel que envuelve las frutas, impide observar si en su superficie ha ocurrido alguna alteración, y si se quisiera ver, hay que desliar fruta por fruta, de suerte que la visita que pudiera hacerse en media hora estando bien colocadas, duraría un día y sería una ocupación enojosa para la persona que había de practicarla, la cual bien pronto se aburriría de semejante incumbencia.

»El tiempo de coger las frutas depende de su exposición, y la manera de hacerlo influye mucho en su conservación. Una vez dispuesto el local que se destina para frutería se aprovecha en cuanto posible sea un día bueno, y á eso de las dos de la tarde se cogen las frutas de los árboles una por una, se las coloca con precaución sobre tablas de un tamaño regular, procurando no apretarlas ni golpearlas, porque esto sería iniciar su próxima alteración, que no dejaría de comunicarse á las frutas sanas que se colocasen á su lado.

»Ha de cuidarse, por regla general, de que ciertas frutas, como manzanas y peras de otoño, se cojan precisamente unos

ocho días antes de su completa madurez; de este modo, como su movimiento vegetativo continúa en la frutería, adquieren más olor, mejor sabor y cualidades más á propósito para conservarse mucho tiempo. Por otra parte, muy pocas son las manzanas que maduran del todo en el arbol.

»Debe también evitarse cuidadosamente el amontonar ó apilar las frutas como algunos hacen, so pretexto de que se enjuguen y fermenten, porque cada toque de una fruta con otra, produce en ambas una manchita que no es otra cosa que un principio de putrefacción. Lo que debe hacerse es extender las frutas al sol, sin que se toquen entre sí, caso que se hayan cogido con alguna humedad, y allí tenerlas hasta que pierdan ese principio volátil y vivificante que completa la madurez. Con un día de estar al sol, basta. No se las debe frotar ni enjugar con la mano, ni quitarlas ese vello que se llama flor, porque esta pelusilla naturalmente gomosa, se vá secando insensiblemente, hace las veces de un barniz que tapa los poros, é impide la comunicación del aire y la evaporación de la humedad interior.

»Si se desea tener por más tiempo frutas de verano, que son tan pasajeras, es conveniente no coger ni llevar á la frutería (donde la madurez se acelera) más que la cantidad que haya de consumirse en unos cuantos días, porque las que quedan en el arbol maduran más lentamente y pueden irse cogiendo á medida que se necesiten: de este modo duran un mes y más de lo regular. Téngase entendido, no obstante, que si estas llevan ya un principio de putrefacción, por más bien dispuesto que esté el local no se conseguirá su conservación. Hanse visto frutas que colocadas en el conservatorio perfectamente sanas, se pudrieron en muy poco tiempo por haberlas puesto al lado de otras que estaban dañadas.

»El arreglo de las frutas corresponde especialmente á la casera, pero en su mesa rara vez figuran las tempranas. Sería bueno que eligiendo las mejores especies, se plantase con ellas el huerto y se limitasen los cuidados de los agricultores á perfeccionarlas. Si vemos en los campos tan malas frutas, es porque sus habitantes se pagan generalmente más de la cantidad

que de la calidad, sacrifican esta á aquella y no cuidan sino los árboles que producen siempre y con más abundancia sea la fruta la que quiera.

»Para atender y colocar las frutas de un modo conveniente, es preciso poner juntas las de cada especie y aún estas clasificadas en tres divisiones, las que son mejores y más hermosas, las que prometen más duración y las que se han de gastar más pronto. Unas y otras se colocan en filas sobre tablas y algo separadas entre sí, porque si se tocan, se conservan mucho menos tiempo y hasta corren peligro de pudrirse. Su colocación en las tablas varía mucho; unos las ponen descansando sobre la flor, otros sobre la parte opuesta, otros sobre un costado, pero estas variaciones son indiferentes. Lo que no lo es de ningún modo es el visitarlas á menudo, para separar con tiempo las que empiecen á alterarse. Así arregladas en las tablas debe dejarse la puerta abierta por algunos días, á no ser que se tema alguna helada ó un tiempo muy húmedo: bastan cuatro mañanas, para que se evapore toda la humedad que puedan tener las frutas. A los ocho días se cierra perfectamente el frutero para que todo quede en completa oscuridad, el efecto de la luz es contrario á la conservación de las frutas porque acelera la madurez.»

#### FRUTERÍA PORTATIL.

Con este título denomina Mr. Dombasle un aparato muy sencillo, muy cómodo y  $\frac{2}{3}$  poco costoso que describe del modo siguiente: «Se construyen con tablas de pinabete ó álamo de ocho á diez líneas de grueso, cajas de tres pulgadas de altura y de dos pies de ancho por  $15\frac{1}{2}$  pulgadas de largo, tomadas todas las medidas por la parte interior. Todas estas cajas deben ser de dimensiones muy iguales, de modo que ajusten bien unas sobre otras; no tienen tapas y el fondo está formado de tablas de cuatro ó seis líneas de espesor, sólidamente fijadas por las puntas al borde inferior de las tablas que forman las paredes de las cajas. En cada uno de los cuatro costados de las cajas,

hacia su mitad, se eleva un listoncillo de madera en los bordes superiores y de cinco á seis líneas de espesor. Estos listoncillos se fijan por la parte interior, de modo que sobresalgan de los bordes de la caja, unas tres ó cuatro líneas, los cuales tienen dos objetos; sirven desde luego para cojer las cajas con ambas manos y con mayor facilidad y además para sujetar y mantener derechas las cajas que se pongan encima, sirviéndoles de punto de apoyo. Para esto se adelgazarán un poco estos listones por la parte exterior que sobresale de la altura de la caja, de manera que la que se coloque encima, descansa exactamente sobre el borde de la que está debajo.

«Fácilmente se concibe por esta explicación, que cada caja, conteniendo, por ejemplo, un lecho ó tongada de peras ó manzanas, etc., se coloca sobre otra en la misma forma, y que cada una de ellas sirve de tapa á la que tiene debajo: la última, esto es, la superior, es la que tiene tapa, ó bien se cubre con otra vacía. De esta suerte, apilando caja sobre caja, se conservan las frutas libres de los ataques de los ratones y otras sabandijas; no les entra el aire ni la luz, ocupan poquísimos espacio y pueden colocarse en cualquiera habitación que esté destinada á otros usos.

»Se ha dado á las cajas la altura de tres pulgadas, porque es la que necesitan las peras y manzanas más gruesas, pero si fueran para frutas más pequeñas, se hacen cajas de menos profundidad. Con las dimensiones propuestas puede contener cada caja cien peras de las más gruesas y más del doble de las otras especies, de modo que una pila de quince cajas que ocupa poco más de cuatro pies de altura, contendrá una provisión de dos mil á dos mil quinientas peras.

»Las principales ventajas de esta frutería portátil, consisten, no solo en la posibilidad de colocar gran cantidad de frutas en poco espacio, teniéndolas á cubierto de los ataques de los animales de cualquier especie, si no en la facilidad con que se pueden visitar las frutas, gastar las que se vayan picando y tomar las que se necesiten para el gasto. Abriendo la caja superior primera de la pila se examinan las frutas

y se pone en el suelo, haciendo la misma operación con la que sigue y se pone encima, y así sucesivamente, hasta haberlas examinado todas, formando una nueva pila por el orden inverso de la primera.

«Las frutas conservadas de este modo, están mucho menos expuestas á helarse que las que se ponen al descubierto sobre tablas; y á no ser que la habitación en que estén se halle muy desabrigada y expuesta al hielo, será facil conservar las frutas cubriendo las pilas con mantas ú otro abrigo cualquiera.»

Por más que consideremos que á muchos de nuestros labradores, no les es facil conservar las frutas, valiéndose para ello de los medios que dejamos copiados, bien sea porque las casas que habitan carezcan de las oficinas necesarias para establecer los depósitos, bien porque no cuenten con recursos para construir los fruteros de tablas, creemos, sin embargo, muy conveniente darles á conocer la importancia que llegarán á tener las frutas, para que al cogerlas con ánimo de conservarlas, lo hagan siempre con las condiciones manifestadas, y que al colocarlas en los depósitos, procuren hacerlo de modo que se evite el que se pudran, para lo cual tendrán presentes las reglas prescritas por el entendido Mr. Parmentier, con lo que se evitará la podredumbre anticipada, por más que el local ó sitio no reúna las condiciones que se deseen.

Cierta clase de frutas de nuestra provincia, y sobre todo la manzana, tiene ya adquirida reputación de buena en los mercados de fuera y principian á hacerse pedidos de ella, tal vez con la facilidad de comunicaciones, sea este un producto de mucha importancia, si tenemos cuidado de ir propagando las buenas calidades de fruta de mesa, y observamos el método arriba expuesto para su recolección y manera de conservarla.

## CAPÍTULO XV

### GANADOS, SU MANUTENCIÓN Y ENFERMEDADES (I)

---

Demostrada la necesidad de mejorar nuestras praderías y áun de aumentarlas, empleando para ello los diferentes medios que hemos explicado, y que están al alcance del labrador de más modesta fortuna, siempre que convencido de las ven-

---

(1) La depreciación que se nota algunas veces, respecto á la ganadería vacuna no debe ser causa para que desatendamos este importante ramo de la agricultura, cuyo principal interés consiste en los productos y labores que desempeña.

No se concibe granja ni casa de labor sin el suficiente número de cabezas de ganado. Los estiércoles son indispensables para las tierras si no queremos empobrecerlas hasta su completa ruina; la leche, la manteca y el queso son recursos de gran valor, y su venta siempre segura y, finalmente, el trabajo que realizan en las faenas de la sembradura, recolección de frutos, etc., etc., representa un capital que apreciaríamos lo que vale si tuviéramos que pagarlo, eso sin contar la ventaja de ejecutar las operaciones del campo en tiempo oportuno único medio de que sean provechosas. Por esta causa hemos insistido tanto en la cuestión relativa á los buenos prados y abundantes pastos, pues sin ellos es imposible tener ganados en condiciones provechosas.

La cría del ganado caballar, menos util para la producción de las tierras, exige gastos que no todos los labradores pueden soportar, y muchas veces los productos obtenidos no están en relación con los sacrificios realizados. Además este ramo de ganadería requiere más capital y conocimientos especiales.

Por lo demás, la afición á obtener mular á causa de los inmediatos y

tajas que ha de reportarle el aumento del número de cabezas de ganado que pueda mantener bien, sin exponerlas á que en un invierno prolongado carezcan de lo necesario en su larga estabulación; pasaremos á tratar de la ganadería, permitiéndonos antes algunas consideraciones sobre tan importante ramo de nuestra riqueza agrícola.

Una larga experiencia nos viene enseñando que la clase vacuna es, entre todas, la que debemos aumentar con preferencia, tanto por el perfecto desarrollo que adquiere con buenos alimentos y cuidado, cuanto por las pocas enfermedades de que se ve acometida. Sus rendimientos son también superiores á los de las demás clases, y tan necesarios á la vida, que muy pocas familias habrá que puedan vivir sin las carnes y la leche. De este último artículo bien podemos decir, sin temor de equivocarnos, que las tres cuartas partes de nuestra población rural con dificultad podría prescindir ni un sólo día.

No se extrañe que demos la preferencia á la ganadería vacuna, y que después de haber dicho algo sobre el modo de aumentar su alimento mejorando la condición de nuestras praderías y pastos, nos ocupemos ahora del modo de cuidar los animales para sacar de ellos el mejor partido, dividiéndolos en cuatro clases: primera, vacas de leche; segunda, ganado de labor; tercera, animales de cría; y cuarta, los destinados al consumo única y exclusivamente, y que, por lo tanto, deben cebarse con esmero.

De algún tiempo á esta parte, nótase entre varios aficionados, el deseo de tener vacas de razas extranjeras, halagados por la fabulosa cantidad de leche que se dice producen, por más que los datos que sobre este punto se publican, suelen ser inexactos ó por lo menos exagerados.

---

lucrativos resultados que produce, debe concluir con la cria caballar y con la mular tambien andando el tiempo, por la sencilla razón de que destinadas las yeguas á producir mulas, y no criando potrancas para reemplazarlas, solo puede obviarse este inconveniente, importándolas de fuera, cosa que no creemos facil.

Es cierto que las vacas lecheras bretonas, suizas, holandesas y algunas otras, superan á las nuestras en cantidad de leche, pero hay que tener en cuenta el alimento que consumen, su calidad, la de los pastos muy superiores á los nuestros por las buenas hierbas de que están poblados y limpios de toda otra maleza, el esmero con que son cuidadas en espaciosos establos y la limpieza diaria del cuerpo y también de la cama donde descansan.

Así se observa que la mayor parte de las vacas extranjeras, aunque en su país den gran cantidad de leche, este producto disminuye considerablemente al poco tiempo de haber llegado al nuestro. Las vacas del país, con señales bien marcadas para la buena producción, son en nuestro concepto, las que más nos convienen y su esquilmo será siempre muy importante, con tal de que se las dé el alimento necesario y de buena calidad. La vaca de leche no debe destinarse nunca al trabajo violento, si se quiere que la cantidad de leche no disminuya ó llegue á desaparecer por completo; pues tanto la excitación que aquel ha de producirle, como los castigos que muchas veces se la imponen para que desarrolle más fuerza de la que tiene, dan resultados perniciosos sobre la producción y la secreción de aquella sustancia.

La prueba de que en la producción de la leche influye mucho el temperamento y las sensaciones tumultuosas, es que la secreción se hace más abundante cuando se tiene cuidado de dejar á los animales tranquilos y en un sitio cómodo, limpio, y bien mullido, acariciándolos y dándoles aquellos alimentos á que muestran más afición. Cuando se les suministra alimento verde, es necesario mucha limpieza en el establo, haciendo las camas á menudo para que se conserven enjutas.

Acerca de los alimentos que deben darse á las vacas, conviene estudiar antes sus cualidades dañosas ó favorables: si por ejemplo se llega á notar que la leche se altera en su sabor y en su parte mantecosa, estando el animal en buena salud, deben desecharse la hierba y los forrages averiados por haber sufrido alguna fermentación. También se hace necesaria la va-



riación de alimentos; pues cuando los animales se nutren únicamente de una sola sustancia por más que esté reconocida por buena, enflaquecen y llegan á ponerse enfermos. La variedad de alimentos, alternando entre verdes y secos, y mejor aún mezclados, es la que nutre, conserva la salud de los animales, y estimula el apetito.

Como del producto de la leche pueden hacerse diferentes aplicaciones vendiéndola recién ordeñada, si se produce en las cercanías de poblaciones que la consuman en este estado ó bien convirtiéndola en manteca ó queso si está á largas distancias, conviene dar á las vacas la clase de alimento más á propósito para cada una de las citadas especies. Para obtener mucha cantidad de leche, el mejor alimento, es sin disputa, el de las plantas gramíneas, que son las de prados; pero para leche y nata al mismo tiempo, se emplearán raíces y tubérculos, como por ejemplo, patatas, nabos y remolacha mezclada con buena hierba ó bien forrages verdes de mielgas.

Para aumentar la parte mantecosa, es muy conveniente dar al animal agua teñida con harina y raíces cocidas: este alimento, dá á la nata y á la manteca, un aroma particular. Mantenido la vaca á pesebre, debe suministrársele de treinta y cinco á cuarenta libras diarias de alimento, bien sea en heno de buena calidad, ó bien en raíces cocidas con un poco de harina ó salvado por encima, sin que falte la cantidad de sal necesaria. Tenga siempre presente el buen labrador, que la vaca de leche, además del alimento que necesita para su conservación, requiere otro para la producción de la leche: por eso el alimento para estos animales debe ser siempre en mayor cantidad que para los demás.

Alimentándose las vacas con buenos y abundantes pastos, cuya calidad esté ya bien reconocida, no necesitan otro cuidado que el de recojerlas á tiempo, cuando el excesivo calor ó las moscas las mortifican, poniéndolas en una cuadra limpia y libre de aquel insecto que tanto las irrita y les ocasiona una disminución considerable en la secreción de la leche.

Todas las reglas que dejamos expuestas y otras muchas que

omitimos, se practican en otros países que se precian de agricultores, y por eso obtienen con sus asiduos trabajos y una esmerada asistencia, los sorprendentes productos que los datos estadísticos nos proporcionan á cada paso: así se obtienen esas cantidades prodigiosas de manteca y queso, que, por sí solas, bastan para proporcionar la subsistencia y bien estar á comarcas enteras.

En corroboración de lo que venimos manifestando, vamos á copiar lo que acerca de alimentación dice un periódico que tenemos á la vista.

«La prosperidad del ganado depende de tres causas principales; la disposición del establo, el alimento y el tratamiento de los animales.

«Desde hace pocos años se han empezado á dedicar algunos cuidados particulares, adaptados al método que tiene por objeto disminuir la cantidad de forrages que se dan al ganado, y al mismo tiempo aumentar la cantidad de estiércol que se obtiene.

»Se reconoce un establo en mal estado: 1.º Cuando los animales no tienen una regilla para recibir el alimento, porque lo pisotean, lo desperdician y lo deterioran. 2.º Cuando los orines por falta de declive en el suelo no son absorbidos, y los animales descansan sobre sus excrementos de los que conservan señales.

»El espacio y el aseo es lo que debe buscarse para el ganado. Si el desperdicio del alimento y del estiércol debe evitarse, el aire es también uno de los elementos para la buena salud de los animales; aquellos á quienes les falta, sufren, así como las flores con la carencia de aire y de sol. Si la cuadra ó establo no son espaciosos, hay que remediar este inconveniente, practicando en el techo una especie de chimenea, compuesta de cuatro planchas, que dejen próximamente un espacio de 25 centímetros en cuadro. La ventilación que se establece por esta chimenea poco costosa, sana los establos y mantiene el vigor de los animales.

»Siendo la vaca de leche, la más interesante bestia de todo el establo, su alimentación es también la más importante para

el labrador y por eso consagraremos á este asunto algunos momentos.

»Los forrages secos, forman casi toda la alimentación de invierno en las casas de labor mal organizadas; y es un mal, porque la paja ó la hierba seca dada á las vacas lecheras, les produce la tisis. Para proceder como se debe, es menester mezclar el alimento seco con el verde.

»Se dán, según los diversos países, cuatro, cinco y á veces seis raciones. Lo esencial es no distribuir el forrage, sino á horas fijas, y dejar descansar al ganado después de cada ración. En general, una vaca de mediano desarrollo necesita para cada día de 3 á 4 kilogramos de buena hierba, un litro de cebada molida ú otra clase de harina, 18 ó 20 kilogramos de remolacha, patatas, nabos ó zanahorias. Las raíces deben suministrarse crudas, cortadas y rociadas con agua salada: estos alimentos deben repartirse entre las cuatro ó cinco raciones y se puede añadir una especie de sopa, hecha con agua templada, hojas de col, salvado ó harina.

»En invierno es menester templar el agua y mezclarla con un poco de salvado, porque si está demasiado fria, el ganado rehusa beberla.

»No se debe pasar sino gradualmente del alimento de invierno al de verano, porque el forrage verde dado abundantemente, puede causar graves daños. Cuando llega la época de los forrages verdes, es preciso darlos con tanta exactitud como los secos. Muchos labradores creen que es peligroso dar al ganado «verde mojado.» Es un error; no obstante, conviene evitar que esté mucho tiempo amontonado en el establo, porque fermentaría y tomaría mal gusto.»

Comparen ahora nuestros agricultores los alimentos que en otros países se prodigan á las vacas lecheras, y el esmero y limpieza con que son tratadas, y lo que ellos hacen, y díganos si tienen derecho á esperar de las suyas la leche y manteca que otros obtienen, que llega á veces á la cantidad de 300 libras al año por cada vaca, solo del último artículo, sin contar la leche desnatada que se destina á otros usos.

No pretendemos que todavía en mucho tiempo nuestras vacas lecheras rindan iguales productos, conocemos los inconvenientes que por hoy se presentan para conseguirlo. Tenemos presente el mal estado de los establos en general, el escaso alimento de que se hace uso y su mala calidad, la poca limpieza y aseo y que casi siempre se ven obligadas las vacas á alternar en el trabajo con los bueyes, y en tales condiciones sería locura esperar rendimientos tan sorprendentes.

Pero si principiáramos por comprender en qué consisten los verdaderos intereses del cultivador, fijando nuestra atención en la mejora que los prados necesitan para producir buena hierba, si en la recolección de ella hubiera el esmero que se necesita para que venga al pajar en buenas condiciones, si fuéramos más exactos y cuidadosos en alimentar nuestros ganados, sobre todo cuando están en establo, dando á tiempo las raciones sin que las desperdicien, principiando por imitar en esto lo que en otras partes se hace, según dejamos copiado, iríamos aumentando poco á poco las utilidades hasta llegar á convencernos de que la mayor de ellas, sería la que nos dejarían las vacas á pesar de sus razas y condiciones.

Y no se nos diga que aconsejamos mejoras imposibles de realizar por falta de recursos, y por el mal estado de las casas de labor, pues aceptando las cosas tal cual están hoy, solo pedimos más esmero y cuidado en mejorar los alimentos y mucho celo en la manera de suministrarlos para que nada se desperdicie, ni el animal se inquiete por no tenerlos á la hora. Hay que tener siempre presente que todos los animales que el hombre ha domesticado, al perder la libertad que disfrutaban en los campos, padecen privaciones en sus naturales necesidades: cuando conducimos al trabajo una yunta, exigiéndola una dura tarea, apenas nos preocupamos de si tiene sed ó hambre, porque nada nos pide: el poco ó mucho alimento que tengamos para nuestros animales debe ser siempre suministrado á tiempo y en las horas acostumbradas, pues no hay cosa peor que hacerles esperar la comida porque se impacientan en demasía.

Cuando vayamos comprendiendo las ventajas que ha de reportarnos el aumento de nuestros ganados, y en particular el gran producto que podemos obtener de las vacas de leche bien cuidadas, llegará á sucedernos lo que á los cultivadores de otras comarcas, que hoy se apresuran á convertir sus tierras en prados. Tenemos á la vista un periódico que sobre el particular, dice entre otras cosas lo siguiente:

«Normandía ha creado de poco tiempo á esta parte la base principal de su fortuna con el producto de la manteca y el queso;» y al expresar el gran rendimiento que obtienen en Calvados (Francia) de iguales artículos añade: «Así el cultivo del trigo es reemplazado por las hierbas de pasto; y las llanuras inmensas de Calvados, revisten el más pintoresco aspecto gracias á sus rebaños de vacas de variado pelaje, y á las muchachas que se deslizan entre ellos de continuo con sus jarros de cobre en que las ordeñan tres veces al día, para correr á la granja á depositar la leche.»

Nosotros por fortuna, para aumentar nuestros productos de leche, queso y manteca, no necesitamos por de pronto hacer una variación tan completa en nuestros campos; con solo cuidar bien los prados y pastos que tenemos, puesto que apenas habrá provincia que posea tantos, recoger á tiempo las hierbas y emplear los variados forrages á que nuestras tierras se prestan, como el alcacer, el trébol, el nabo y otros por el estilo, podemos disponer de buenos y abundantes alimentos para aumentar los ganados y sus esquilmos; siendo uno de ellos, el buen estiércol que ha de producir necesariamente ganado bien alimentado, y que es la base indispensable de un buen cultivo.

De este modo, sin grandes dispendios, y con solo un buen deseo por parte del cultivador, conseguiríamos imitar á los habitantes de Calvados y otros pueblos; dentro de poco tiempo tal vez, veríamos como ellos, pobladas nuestras praderas de vacas, que, si no de tan variados colores, serían productivas y acaso de tan buenos rendimientos como las suyas.

Mientras que nuestros campos se vean poblados de una in-

finidad de malas hierbas, y no cuidemos de arrancarlas sustituyéndolas con otras de calidad conocida, mientras se vea que en los pesebres deja el ganado la mitad de lo que se le suministra como alimento y que no es otra cosa que un conjunto de aliagas (cotollas,) helechos, juncos, mohos, etc., mientras no procedamos á variar el alimento como hemos dicho, mezclando verde con seco, si puede ser picado, y siempre con alguna cantidad de sal, y mientras, por último, veamos salir de las cuadras ó establos á nuestros animales sucios y con evidentes señales de haber dormido sobre sus orines y excrementos, que traen constantemente pegados á la piel, hasta que el pelo se cae con ellos, nada bueno debemos esperar del primero y más importante ramo de nuestra agricultura.

Y no se nos diga que faltan recursos y tiempo, porque en cuanto á los primeros, ya hemos dicho que se pueden ir haciendo las mejoras sin grandes gastos, principiándolas en pequeña escala, y en cuanto á lo segundo, con sólo aprovechar el que perdemos en concurrir á plazas y mercados, sin negocio preciso, y el que muchas veces dejamos pasar en conversaciones de ninguna importancia, ó tal vez perjudiciales, tendríamos sobrado espacio para ir haciendo las mejoras que proponemos. Es preciso no acordarse nunca del refrán usado entre los holgazanes, de que el tiempo lo dá Dios de valde; pues aunque es verdad que nada nos cuesta, también lo es que nos lo dá con su cuenta y razón, y para que lo empleemos en trabajo útil, pues una vez pasado y perdido no volvemos á recobrarle.

Si nos hemos detenido en demostrar la necesidad de alimentar bien nuestras vacas, sobre todo las destinadas á la producción de la leche, es porque según hemos dicho, estos animales, además de la ración que como otro ser cualquiera necesitan para su subsistencia, exigen otra porción que destinan á la producción de la leche y la manteca, que será en tanta mayor cantidad, cuanto mejor sea la calidad de alimento que se les dé.

Vamos ahora á tratar de la yunta de labor siguiendo el or-

den que hemos indicado, puesto que no es menos acreedora á nuestros cuidados.

La mayor ó menor gordura de la yunta de labor importa poco, con tal de que no se halle decaída y goce perfecto estado de salud, que no le falte la ración precisa y que por su calidad compense los esfuerzos que los animales hacen con un trabajo forzado, privados muchas veces de bebida, cuando más sed tienen y casi siempre cubiertos de un copioso sudor.

El alimento de la yunta de labor debe ser nutritivo, y si se puede no ha de faltarle la ración de grano que tanto le aprovecha. Conviene no exigir nunca mayor fuerza, que aquella que sin violencia pueda desarrollar: cuando se conoce que la yunta hace por su parte todos cuantos esfuerzos puede; es decir, que tira bien y en armonía un animal con otro, es una crueldad inaudita, obligarla á emplear más fuerza de la que tiene, valiéndose de repugnantes castigos que dejan en los animales indelebles señales, provocan ciertos resabios difíciles de corregir y hasta enfermedades incurables.

A nadie debe entregarse una yunta, sin que se sepa el modo como ha de tratarla; muchos hay que por ser de genio áspero, poco sufridos y menos interesados en la buena conservación de los animales que se ponen á su cuidado, los tratan siempre con acritud, empleando con frecuencia el palo y descuidando el pienso. Así se vé que las yuntas en poder de unos desmerecen considerablemente, al paso que al cuidado de otros, mejoran sin dejar por eso de rendir igual ó mayor cantidad de trabajo.

Debe procurarse que la yunta de labor vaya uncida de modo que el yugo, correas y mullidas, no le causen daño alguno; pues muchas veces por no colocarlo todo como se debe, cuando nos apercibimos del mal, ya es de alguna gravedad: el carro y todos los demás aperos de labranza, deben estar en condiciones tales, que llenando cada uno la función que le corresponde, facilite las operaciones, haciendo una labor lo más perfecta posible. Nunca deberá emplearse el arado con reja mal apuntada, pues sobre ser imperfecta la labor que con ella se prac-

tica, exige á la yunta mucho mayor trabajo sin conseguir buen resultado.

El dueño de la yunta nunca ha de permitir uncirla sin asegurarse antes de que durante la noche ha sido bien alimentada, en esto no debe haber confianza en nadie. Tratando de los bueyes, dice un autor que tenemos á la vista, lo que á continuación copiamos:

«El mismo cuidado debe tenerse con el buey, cuando se le destina al matadero que cuando se emplea para tirar de una carreta ó de un arado. El buey, como animal de fuerza, en razón á la seguridad de sus pies, presta grandes servicios al labrador, siempre y cuando no se le exija rapidéz en sus movimientos. Estos son, en verdad, lentos y pesados, siendo su inteligencia mucho menor que la del caballo; pero en carne es de mucha más utilidad. El buey de trabajo exige un alimento sano, abundante y excitante: nunca se le debe dar solo hierba, sino mezclada con paja ó salvado. A esta comida puede muy bien agregarse cebada ó avena cocida, cuando se le emplea en trabajos pesados. Los bueyes de labranza no engordan porque la fuerza es también una secreción: el movimiento usa el cuerpo y necesita un aumento tanto más grande de comida cuanto la fatiga sea más continua. Las moscas en verano mortifican á estos animales; para evitarles esta incomodidad se les pasa por encima del cuerpo una esponja con una disolución de hierbas amargas, como son: la german-dria, encinilla ó camendrio, el ajenjo ó bien la atanasia. Dicen algunos, que las hojas de nogal producen mejores efectos. La temperatura de los establos debe ser regular y el aire puro y seco, para que los músculos de los bueyes adquieran vigor.»

Respondan ahora nuestros labradores y carreteros si sus yuntas, áun tratadas por ellos mismos, y no por sus criados lo son siempre con las consideraciones que dejamos transcritas; si el alimento tan indispensable para conservar las fuerzas, es en cantidad y calidad suficiente para que el animal no se debilite, si el peso que se les obliga á arrastrar guarda siempre proporción con las fuerzas que sin menoscabo de la yunta



puede desarrollar; ¡cuantas veces presenciarnos esos admirables esfuerzos que á la yunta se le obliga á hacer, á fuerza de palos y despiadados golpes, sin preocuparse siquiera de las funestas consecuencias que con semejante tratamiento se ocasionan! Y en cuanto al alimento que en compensación de tan penoso trabajo se les propina, no puede ser ni de peor calidad ni en más mezquina cantidad.

Generalmente cuando sale una yunta al trabajo, además de haber sido mal alimentada durante la noche, se la obliga á hacer una jornada de tres ó cuatro leguas arrastrando mayor peso del que buenamente debiera arrastrar y lleva por alimento para todo el día, un poco de hierba, muchas veces de muy mala calidad, y siempre atada encima de la carga del carro, en contacto con la mercancía, que no todas las veces deja de ser nociva, y lo mismo expuesta á mojarse que á caldearse con los rayos del sol. En este estado se pone delante de los bueyes uncidos, sin acaso haberles dado de beber, este alimento, si así puede llamarse, precisamente cuando más deseo tienen de echarse á descansar para reponerse de las fatigas que acaban de experimentar.

Así se ven por todas partes vuntas extenuadas, cansadas por la continua fatiga, erizado el pelo, negra la piel y con visibles señales de los golpes que reciben. Cuando al hombre le fueron conferidas las facultades para traer á domesticidad los animales que habían de ayudarle en las faenas del campo y otras que está obligado á desempeñar, para sacar de la tierra su sustento, seguramente no se lo han concedido para ejercer con ellos un trato tan cruel; pero ya que prescinde de toda consideración con los animales que tiene á su servicio, procure siquiera sea por su provecho, alimentarlos cual corresponde.

El ganado que no es de leche ni de labor, no exige tanto cuidado ni alimento, pues no faltándole el pasto diario y una pequeña ración en la cuadra, puede sostenerse bien, importando poco esté más ó menos gordo, con tal que se halle sano y en disposición de ser destinado al engordamiento de que vamos á tratar.

Entre las muchas industrias á que se prestan los productos agrícolas y á que el entendido labrador puede atender, sin salir de su posesión ó casería, es en nuestro concepto, la que se refiere á engordar los animales de carne vendible para destinarlos al abasto público. Considerada la cebadura como industria agrícola, es una operación que interesa extraordinariamente y más de lo que parece á primera vista, á la higiene pública. Sensible es á la par que sorprendente que en nuestra provincia, sea casi desconocida esta industria, por no decir completamente ignorada cuando es capaz por sí sola de proporcionar beneficios incalculables á los labradores y ganaderos.

No obstante el mucho consumo que hoy se hace de la carne y del alto precio á que se expende, nos contentamos con presentar en los mercados reses que acaban de dejar el arado ó la carreta. De aquí resulta que las carnes que se venden, con excesiva cantidad de hueso, sean al mismo tiempo coriáceas y resacas, procedentes muchas veces de reses marasmódicas y excesivamente vieja.

En todas partes, menos en nuestro país, tienen gran cuidado las autoridades municipales, en vigilar y hacer que se vigile cuanto para el uso del hombre se vende en las plazas y mercados, obligando á que las carnes, si no procedentes de animales cebados, lo sean cuando menos de reses sanas y regularmente alimentadas. Cualquiera puede notar que las que vienen á la venta para las tablagrerías, son aquellas que por su mucha edad, demasiado trabajo, ó algún defecto, se consideran inútiles para la granjería. Sentimos mucho no poder exceptuar de esta regla á las que llaman terneras, porque á la edad en que las presentan á la venta, no son ni lo uno, ni lo otro; es decir, ni vaca ni ternera.

Así como desconfiamos de que las reglas que venimos indicando para la mejora de nuestra agricultura, sean en alguna parte observadas por la fuerza de inercia que á toda mejora se opone, no dudamos que el mejoramiento de las carnes podría conseguirse muy en breve con sólo prohibir la

venta de todas aquellas que no reunieran las condiciones apetecidas y marcadas en las ordenanzas municipales.

Pero dejando á un lado el interés público, por el cual debe vigilar la autoridad, pasemos á ocuparnos del que reportaría al particular que se dedicase al cebo de los animales, haciéndolo como toda industria, con los conocimientos necesarios, exacta cuenta y razón de productos y gastos y examinando muy escrupulosamente el precio de los forrages y demás alimentos de que tendría que echar mano, y el valor de la carne y grasa que deben producir. Sin esta cuenta prévia, no sería prudente aconsejar la industria del cebo, que por otra parte en circunstancias aceptables debe ser de mucho interés.

Una de las primeras circunstancias para conseguir el resultado apetecido, es la elección de los animales, pues es bien sabido que en unos hay una tendencia general á engordar, al paso que otros por más que se les cuide, siempre están flacos. El momento más oportuno para poner á cebo un animal, es sin disputa la época en que habiendo adquirido todo su desarrollo, no ha experimentado aún debilidad en los órganos de la vida; no teniendo pérdidas que reparar, todo el alimento se emplea en producir sustancia que dilata y ensancha los músculos interponiéndose entre sus fibras.

Cuando los animales son muy viejos, su carne es dura y correosa y más opaca la grasa: los demasiado jóvenes, la tienen tierna, pero poco sabrosa. Todo induce á creer que la edad más propia será la de cuatro á nueve años, en el ganado vacuno, prefiriendo las vacas á los bueyes, á no haber sido castrados antes de conocer el celo.

Por más que no sean muy ciertas las señales exteriores de conformación que pueden guiar en la elección de los animales, hay, sin embargo, varias reglas de que no sería prudente prescindir. Debe desconfiarse siempre del animal que tenga la piel gruesa y muy pegada ó adherida, porque presenta más dificultad para tomar carnes; así como de los que se hinchan después de comer, porque es señal de que digieran mal. Todo animal de marcha lenta, de movimientos poco seguros, que

tenga la cabeza baja, los ojos casi siempre fijos, hundidos, de un blanco amarillento, la piel áspera y el pelo deslustrado y erizado, manifiesta señales evidentes de no ser á propósito para la operación del cebo. Tampoco será conveniente pretender engordar, como especulación, un animal reducido al último grado de enflaquecimiento, porque en este estado, gastaría muchos alimentos antes de tomar carnes, y se corre el riesgo de no lograr lo que se desea obtener. En cuanto á la alzada, tenemos por más conveniente la mediana, y quizá deba ser preferida la más pequeña, pues se ha demostrado, que los animales de poco hueso son los que más engordan.

Respecto al sistema de alimento mucho podríamos decir, siuviésemos en nuestro país, como en otros, los abundantes forrages de todas clases de que se echa mano para el cebo de los animales, alternando con el buen heno, toda clase de raíces, como la remolacha, el nabo, la patata y otras, haciendo uso de la harina para preparar frecuentes empajadas; pero como nosotros producimos poco y mal heno, y en cuanto á raíces es muy escasa la cantidad que recolectamos, de ahí que no pueda ponerse en práctica el sistema de cebar perfeccionado, interín nuestro cultivo no varíe. Sin embargo, como esta industria es provechosa, siempre que las operaciones se verifiquen con inteligencia, vamos á exponer lo que un periódico publica sobre este asunto con el título: *Método más provechoso para engordar el ganado*, extractado de una Memoria debida á la pluma de un distinguido agricultor inglés. Siendo tan interesantes las noticias que contiene, creemos deber dar á conocer á nuestros lectores algunos de sus más importantes párrafos. «Con el auxilio de numerosas asociaciones, clubs, juntas y sociedades agrícolas que existen en Inglaterra, la ciencia aplicada á los diversos ramos de agricultura, se ha extendido considerablemente, siendo una de las principales causas del poder de la agricultura inglesa: en la actualidad la casi totalidad de los cultivadores poseen nociones científicas que son suficientes para explicar é ilustrar su práctica.

»El referido agricultor dió á conocer su competencia para

tratar del asunto sobre que versaba la Memoria, declarando que las ventas hechas por él de diez años á esta parte en productos animales, representaban un total de 249.447 francos, los rendimientos líquidos por año la cifra de 173.972 francos, lo que tratándose de una hacienda cuya extensión era de 68 hectáreas, dá un beneficio de 256 francos por hectárea y por año; advirtiendo que la mitad de la explotación está destinada al trigo y cebada y sólo contiene dos hectáreas y media de prados permanentes. Advierte con este motivo el autor de la Memoria, que la producción del ganado podría duplicar en Inglaterra, á pesar de que en este país de 19 millones de hectáreas, solo hay destinadas á cereales anualmente tres millones, estado las restantes al cultivo de raíces y forrages. Añadiremos nosotros, aun teniendo en cuenta la diferencia de condiciones en que se encuentra España respecto á Inglaterra. ¿Cuánto más grande podría ser el número de cabezas de ganado que el que hoy se produce?

»El método de alimentación, prosigue, es muy importante, debiendo este arreglarse según la edad y la condición de los animales. Recomienda se evite comprar ganado demasiado flaco, porque éste dá siempre escaso resultado, y por esto es mejor adquirir animales que no estén en extremo demacrados, á los cuales, sin embargo, no se les debe dar desde luego un alimento suculento y rico con exceso.

»Respecto al mejor alimento, recomienda una mezcla de heno y paja, todo cortado, de raíces, de harina de avena, de habichuelas, de salvado y de grano de lino molido. El ganado debe beber siempre que lo apetece, y conviene que en el pesebre haya siempre una piedra de sal.

»Recomienda sobre todo que se estrillen y cepillen todos los días los animales, porque esto es higiénico y contribuye mucho á que engorden. También es conveniente el uso frecuente de la sal para purgarles cuando dan señales de mal estar ó falta de apetito.

»Es muy difícil, dice, cebar á los animales jóvenes porque las exigencias del crecimiento absorben el alimento que se les

dá. El único medio de obviar este inconveniente es el de la estabulación permanente; es decir, la ausencia de toda actividad muscular y la oscuridad.

»Es muy conveniente, continúa, el uso de los establos cubiertos, principalmente para que estén abrigados los animales y se conserven mejor los estiércoles; las cuadras deben estar suficientemente ventiladas, pues la circulación y renovación del aire son indispensables para la salud de los animales, atribuyendo el haberse librado su ganado de enfermedades, á la disposición de los establos en que se albergan, que permite una renovación continua de aire sin rebajar demasiado la temperatura en invierno, ni elevarse con exceso en verano.

»El autor de la memoria no es partidario del cambio súbito del régimen alimenticio, que consiste en sustituir el alimento verde por el seco en invierno, así en la primavera las arbejas ú otro alimento herbáceo en verde, deben mezclarse con paja y heno cortados. Las habichuelas en verde, añade, son un alimento succulento y refrescante; así como las hojas secas de las habichuelas, humedecidas con agua caliente ó por medio del vapor, es un cebo nutritivo, siendo conveniente que el alimento destinado á los animales tenga una elevada temperatura.

»Refiere el propio autor, que un pobre colono, cuyo ganado presentaba una gordura sorprendente, daba á este unas pequeñas bolas de una pasta hecha con harina de habichuela, amasada con aceite de lino, y añade que por su parte á fin de evitar que en el estómago de los animales se introduzca una excesiva cantidad de agua por haber comido demasiadas raíces, reduce la porción de estas á 25 ó 30 kilogramos por cabeza y por día, alternadas con alimentos secos, recomendando así mismo la mezcla del grano de lino molido con la harina de habichuela, según lo verificaba un célebre agricultor de Manchester.

»Como una prueba de las considerables ganancias que pueden obtenerse con el cebamiento del ganado, y de las que realmente se realizan en Inglaterra, el mismo autor de la Memoria citada, afirma haber conocido un hábil agricultor que

explotaba una hacienda de 600 hectáreas, en las que criaba abundancia de ganado, y fueron tales los beneficios que con esta industria obtuvo, que dejó á su fallecimiento un capital de dos millones y medio de francos.»

¿Cómo es posible que nosotros podamos establecer el método de alimentación que arriba se indica, sin tener para el cebo los artículos que hemos enumerado? Sin embargo, procurando que lo que recolectamos se haga con método y en la cantidad necesaria, no será difícil hacer engordar á los animales. Si carecemos de raíces haremos uso del maíz, que también es un precioso alimento, lo mismo verde en caña que en grano ó en harina, haciendo antes el cálculo sobre su coste y el mayor precio que obtendremos con el aumento de las carnes y de las grasas, además del beneficio de los abonos.

En el primer período del cebo, bien tenga efecto en el pasto ó bien en el establo ó en los dos al mismo tiempo, se sujeta la res á los principios siguientes: 1.º A no traspasar los límites del cebo. 2.º A evitar la saciedad y 3.º A proporcionar la calidad nutritiva de los alimentos en la progresión del aumento de carnes y disminución del apetito. En esto consiste el buen método de cebar: dar los alimentos del modo más ventajoso constituye la buena manipulación, ó mejor dicho el modo de utilizarlo todo.

Debe desecharse de la manera más terminante, el método recomendado por algunos ganaderos y agricultores que consiste en sangrar, aunque no lo necesite, á todo animal puesto en cebo. La sangría, perjudicial al principio, salvo el caso de un ataque repentino, es sólo ventajosa cuando las reses han llegado al estado que se designa con la expresión común de estar en carnes: es también necesaria en ciertos casos para disminuir la demasiada cantidad de sangre y evitar las apoplejías. Desde que el animal principia á dar muestras de haber tomado carnes, deberá estar quieto y con buena cama, principiando entonces los complementos ó conclusiones del cebo, haciendo uso de las raíces, granos ó harina.

El último período del cebo es el más lucrativo para el espe-

culador que se dedica á esta industria. En pasando el animal del estado de buenas carnes al exceso de ellas, es cuando come menos y adquiere más peso. Hay, sin embargo, cierto grado de gordura en cada individuo que no se puede traspasar á no ser con pérdida, es necesario detenerse cuando el animal pierde el apetito. La costumbre y la observación, dan á conocer el punto en que conviene detenerse.

En donde hubiese pastos abundantes y buenos, podría hacerse el cebo en libertad, pues se observa que las reses cuidadas y cebadas de este modo, tienen más tendencia á adquirir grasa interior, que las que han estado encerradas, porque estas tienen más disposición á la gordura exterior; mas como el pasto libre para que sea provechoso necesita de una buena temperatura de que por desgracia se disfruta pocas veces en nuestra provincia, aconsejamos á cualquiera que trate de emprender esta industria, obte por el sistema de cuadra permanente, contando con los alimentos suficientes, pues además tendrá el beneficio de ricos estiércoles, tanto más apreciados cuanto que proceden de buenos alimentos.

Creemos haber expuesto cuantos datos se necesitan para comprender el sistema que conviene seguir en el alimento de la ganadería vacuna: no pretendemos que se adopten todos, porque nuestra agricultura no está en condiciones para suministrar los artículos de que se echa mano en otros países; pero sí quisiéramos, que lo que nada cuesta, como por ejemplo, la limpieza de las reses y el aseo y buen mullido en las cuadras no les faltara; y que poco á poco se aumentaran los alimentos, sembrando allí donde no es conveniente el maíz; nabos, habas ú otras especies que tan buenos forrages proporcionan.

El maíz mismo debiera sembrarse como forrage, y no se admiren de esto nuestros labradores, pues teniendo en cuenta el bajo precio á que hoy lo hace venir el comercio de lejanas tierras y la facilidad de adquirir trigo y harinas de nuestras provincias castellanas, nos tendría mucha más cuenta criar animales de todas clases y aumentar las carnes y las grasas cebando con el maíz, que dándole otro destino. Esta planta lo



mismo se presta á la alimentación y cebo en grano, que como forrage, y en este último estado puede dar una ó dos cosechas la más insignificante de nuestras tierras.

En cuanto á las demás clases de ganados que hay en nuestra provincia no los consideramos de tanta utilidad para el labrador. El ganado caballar ha tenido en la provincia una época de algún valor, sobre todo cuando las yeguas se destinaban á la cría del mular: esta industria se halla en decadencia desde hace algún tiempo, sin duda por la competencia que se le ha hecho. La cría de caballos ha encontrado fuertes inconvenientes, por carecer de pastos á propósito para esta clase de animales, si han de ser de alzada y sin defectos. El ganado lanar aunque basto no dejaba de reportar utilidad por sus crias, lanas y estiércoles; pero desde la enagenación de los comunes, los pastos se arriendan á precios que hacen poco menos que ilusorios aquellos productos. El ganado cabrío solo puede consentirse en donde no haya arbolado; pues la avidez con que ataca á los tiernos brotes, perjudica extraordinariamente á toda clase de plantas. En algunas localidades, pueden criarse estos animales porque hay mucho terreno peñascoso y sin árboles en donde las cabras encuentran un apetitoso alimento.

Si como sucede en otros países nos acostumbráramos á tener dichos animales en cuadra, dándoles allí el alimento que apetecen y sacándoles de vez en cuando á orearse, pero con bozal para que no dañaran los árboles y las *sebes*, sería de mucha utilidad esta cría por la leche, carne, pieles y abonos. En algunas poblaciones de Francia y de Suiza sacan gran partido de las cabras con el sistema de estabulación, que es el mejor y más conveniente para toda clase de ganados, pues un prado que antes mantenía una sola vaca pastando, puede alimentar cuatro y con la ventaja de aprovechar el estiercol.

#### ENFERMEDADES

Varias son las que padecen los animales, pero el buen labrador puede evitar muchas teniendo presente los preceptos

que dejamos apuntados acerca del sistema de alimentación y limpieza, así en los individuos como en las cuadras. Sucede con frecuencia que en las casas de labranza, enferma un animal por haber comido hierbas dañinas, como son, entre otras, las patatas podridas, la mercurial ó algún forrage recalentado: con un buen purgante desaparecen al instante estos fenómenos tóxicos.

Otra enfermedad ataca también principalmente al ganado de asta, y se caracteriza por una gran acidez en todos los humores. Se cura con el uso de las bebidas alcalinas y bañánderlos los pies con legía de cenizas, pero que no sean muy fuertes. La tisis pulmonar en las vacas, se caracteriza por el apetito desordenado, excitado por el paso violento del aire caliente de los establos al frío de las *corradas*. Esta enfermedad, que rara vez se cura, es tan peligrosa que puede comunicarse al hombre.

La inflamación de las tetas debida á la acritud de la sangre, es facil de combatir con un purgante y bebidas tibiaas preparadas con agua y harina de cebada. Cuando están enfermos los animales se les tendrá en sitios calientes para evitarles los cambios violentos de la temperatura: las vacas de leche nunca deberán salir en el invierno de sus establos para que sus tetas no reciban la impresión del frío que las irrita con facilidad cuando están vacías.

Las erupciones cutáneas ordinarias se combaten con los alimentos frescos, el agua blanca de cebada y las raíces cocidas con la paja. En cuanto á la sarna, requiere un tratamiento especial para matar el insecto que la produce, y que muere cuando se frota la piel de los animales con una untura preparada con flor de azufre molido y mezclado con jabón blanco. La acción del azufre y de las sustancias alcalinas es mortal para la mayor parte de los animales parásitos que pertenecen á las clases inferiores; el de la sarna es conocido vulgarmente con el nombre de *arador*. Antes de proceder á la untura conviene purgar á los animales con agua teñida con harina y un poco de flor de azufre: como la enfermedad de la sarna es con-

tagiosa, demás estará advertir que los animales que la padezcan deben estar separados.

Las enfermedades verminosas ó de gusanos, son accidentales y producidas por los malos alimentos, por la debilidad de los animales ó por la permanencia en sitios cuajados de moscas, que depositan sus huevos en las narices y otras partes, donde engendran los gusanos que suelen introducirse hasta el cerebro, produciendo una enfermedad terrible que les hace padecer mucho. Los animales que tienen gusanos, permanecen débiles y flacos, comen poco y tienen siempre los ojos humedecidos por las lágrimas. Se les cura haciéndoles tragar píldoras compuestas de pez y flor de azufre.

El piojillo de los animales se mata untándoles con la pomada que hemos aconsejado para la sarna, ó bien lavándolos con agua, en la cual se disuelve bastante cantidad de jabón blando. Esta disolución se deja en contacto con la piel por espacio de una ó dos horas á la sombra para que no seque pronto; luego se lavan los animales teniendo la precaución de impedir que el agua de jabón caiga dentro de los ojos, porque los irritaría. Cuando se cuidan con limpieza las llagas, ellas solas se cierran y sus bordes se reúnen porque la sangre reforma la carne podrida ó destruída.

Las fracturas son siempre accidentes graves para los animales gordos y grandes; así es que generalmente se recurre al medio de matarlos para aprovechar sus carnes y pieles; pero si el animal es de algún valor por su clase, hermosura y circunstancias particulares, puede intentarse su curación empleando los medios que más eficazmente á ello conduzcan. Para este efecto se suspende á los animales á fin de que no toquen sus pies en el suelo y los conserven sin movimiento alguno. La cura consiste luego en unir perfectamente los huesos rotos, cortar el pelo y aplicar encima un vendage de tela empapada en engrudo de almidón, el cual á medida que se seca se endurece y sostiene en la misma posición el miembro fracturado. Para quitar este aparato no hay más que humedecerlo con agua tibia y entonces se deshace fácilmente.

## CAPÍTULO XVI

### FABRICACIÓN DE LA MANTECA.

---

Cuando se aumente nuestra ganadería por medio de las mejoras que deben introducirse en los prados, precisamente han de aumentarse también sus esquilmos, entre los cuales es el más considerable el de la leche, y como son muy pocos los pueblos que tienen proporción de venderla en fresco, los demás que se hallan distantes de las grandes poblaciones, habrán de convertirla en manteca y queso, cuyos productos pueden ser transportados á largas distancias sin sufrir deterioro alguno.

Por más que estemos convencidos de que en nuestra provincia ha de tardar en fabricarse la manteca en grandes cantidades, y en establecimientos montados con todas las condiciones necesarias, y á los cuales concurren con la leche y con la nata que sus vacas producen para venderla ó para convertirla en manteca, pagando en la fábrica lo que se haya estipulado, según se practica en los molinos harineros, daremos á conocer á nuestros agricultores los procedimientos que se emplean, porque tal vez algún día tendremos aquí establecimientos parecidos á los de otros países, que sin estar en mejores condiciones que el nuestro, sacan de este producto cantidades de mucha consideración.

Verdad es que de algunos años á esta parte, y gracias á inteligentes industriales, que han sabido operar una transformación en la manteca del país, proporcionándole salida en las

plazas y mercados de dentro y fuera de España se obtiene hoy un producto de bastante consideración de este artículo; pero no por eso ha variado en nada la manera de fabricar la manteca, en las diferentes manipulaciones que exige, ni menos se han adquirido los necesarios conocimientos para mejorar el género y aumentar la cantidad.

Si bien para estos resultados influye sobre manera el buen alimento de las vacas, como hemos tenido ocasión de manifestar al tratar de la ganadería, hay que tener en cuenta que el procedimiento que se emplee ha de contribuir á los mismos fines de una manera muy notable, y esto es lo que nos mueve á dar á nuestros lectores una idea, aunque ligera, del modo como se opera para la formación de la nata en mayor cantidad, y como se obtiene la manteca más fina.

Es la manteca una sustancia crasa y aceitosa, que bajo la forma de glóbulos, está suspendida en la leche y sube á la superficie por virtud de su menor densidad, arrastrando consigo algún suero y mucha de la parte *caseosa* de la leche. Es la manteca uno de los principales productos de una lechería y su bondad depende del método que se emplee en la fabricación, y del mayor ó menor esmero con que esta se verifique. Sin embargo, nada conseguiremos, si no hemos tenido cuidado en la elección de las vacas y en la buena calidad de sus alimentos.

Con respecto á la extracción de la leche para fabricar la manteca, se recomiendan las siguientes máximas:

1.<sup>a</sup> Cuando se ordeña una vaca, la primera leche que sale es siempre más clara y de peor calidad que la obtenida después, la cual mejora considerablemente la calidad de la manteca.

2.<sup>a</sup> Después de puesta la leche en una vasija cualquiera, la porción de nata que se forma primero y sube más pronto á la superficie, es de mejor calidad y más abundante que la última: este hecho está fuera de toda duda y es preciso tenerlo muy en cuenta, porque es más importante de lo que á primera vista parece.

3.<sup>a</sup> Una leche espesa siempre produce menos manteca de la

que realmente contiene, al paso que una más clara produce mayor cantidad, pero es peor.

4.<sup>a</sup> Cuando la leche recién ordeñada se trasporta á larga distancia, de manera que se agite fuertemente y se enfríe antes de reposar para que la nata llegue á la superficie, dará menos cantidad de manteca y no será tan buena como si se la hubiera dejado reposar; por lo mismo es siempre conveniente ordeñar las vacas en el sitio donde estén las vasijas dentro de las cuales ha de formarse la nata.

Si se quiere hacer manteca fina, no se empleará la nata de la primera leche, por las razones que dejamos apuntadas; pero este procedimiento rara vez será conveniente porque resulta demasiado caro.

La fabricación de la manteca, consiste en tres operaciones cada una de las cuales explicaremos á continuación.

1.<sup>o</sup> Desnatar la leche. Después de ordeñada se pasa por un tamiz *coladero* á unos barreños ó vasijas que deben ser de superficie lisa y cuando más de tres pulgadas de fondo para que ofrezca la mayor superficie posible, pues se enfría más pronto y la poca profundidad hace subir la nata con más facilidad. Luego que los barreños ó vasijas estén llenos, se ponen suavemente en el sitio donde deben dejarse para que se forme la nata.

El espacio de tiempo que ha de transcurrir antes de sacar la nata, dependerá del grado de calor que tenga la leche ó del resultado que se desea obtener. Con una temperatura moderadamente caliente, es preciso sacar la nata al cabo de seis ú ocho horas, si se quiere hacer manteca fina; para otra más ordinaria se dejará hasta doce horas ó más.

Para sacar la nata, se principia por separar la de los bordes, valiéndose para ello de un cuchillo muy delgado de madera de boj ú otra por el estilo: después se conduce la nata hacia uno de los extremos, una con especie de espumadera de la misma madera, y, por último, se saca con cuidado para que no salga leche con ella.

Además de este modo de desnatar hay otros, que consisten

en levantar suavemente la vasija y después de rasgar la película cremosa que cubre su superficie, se saca la leche por esta abertura, ó en destapar un agujero, hecho en la parte inferior de la vasija y dejar correr la leche hasta que quede solo la nata. Este procedimiento es el que generalmente se usa en nuestro país; pero como se emplean odres ó vasijas de muy poca superficie lo consideramos muy imperfecto.

La nata que se ha extraído se vá depositando en una vasija aparte para guardarla hasta que se halle en estado de hacer con ella manteca. La vasija mejor para esta operación es una especie de barril de madera abierto por uno de los lados, pero con una tapadera que cierre perfectamente, y en la parte baja un agujero con tapón de corcho, ó mejor con una llavecita, por medio de la cual se dá salida á las partes claras y acuosas que aún pudiera tener la nata. Si bien no puede precisarse el tiempo que ha de permanecer antes de llevarla á la mantequera, no hay inconveniente en conservarla de cuatro á seis días antes de batirla.

La operación del batido debe hacerse con mucha regularidad, porque algunos golpes, más ó menos precipitados, más ó menos fuertes, pueden hacer perder á la manteca la buena calidad, y por lo mismo debe confiarse la operación á persona entendida y de calma suficiente para no precipitarla. El mejor tiempo para batir la manteca es por la mañana y antes que el sol haya tomado mucha fuerza en verano; si en invierno obliga alguna circunstancia á poner al fuego la nata, es preciso no arrimarla demasiado para evitar que se caliente con exceso.

Luego que la manteca está formada, es preciso quitarle toda la leche que pueda haberle quedado, para lo cual se colocará en una vasija á propósito en la que se estruja y trabaja con una cuchara de madera con agujeros en forma de espumadera, para sacar la leche que contenga. Algunas personas al hacer esta operación, echan agua en la manteca para lavarla, pero si las operaciones anteriores se han hecho con limpieza, como debe ser, no creemos conveniente mojarla.

Cuando la manteca se ha desprendido de la leche es preciso darla al momento la forma preferible en el mercado, si es que se quiere vender fresca. En el caso que el calor la haya puesto demasiado blanda, hay que darle más consistencia, metiéndola en una vasija, y ésta dentro de agua fría, pero sin que toque á la manteca: de este modo, en poco tiempo, tomará la consistencia necesaria para que pueda adquirir la forma que se desee.

Sobre la gran influencia que ejerce el alimento de las vacas de leche en la buena calidad y cantidad de la manteca, veamos el método que se observa en las inmediaciones de Rennes. «Por la mañana, se dá á las vacas una comida de hierbas tiernas, buen heno del año anterior mezclado con forrage de centeno que se siembra á propósito para cortarlo antes de espigar, pero antes se les habrá dado agua con salvado un poco salada y tibia. Durante el día se las deja libremente en los campos, dhesas ó pastos reservados para ellas, y por la noche, se les suministra la misma comida que por la mañana. Entonces se las ordeña, no sin haberlas lavado previamente las tetas. Antes de salir al pasto, se las limpia, y cuando el tiempo está frio ó lluvioso se las deja en el establo y no salen sino por la mañana un momento á estercolar: se las conduce de nuevo al establo, allí se acuestan y esperan la comida del medio día que es igual á la de la mañana y la de la noche.»

Si á nuestras vacas de leche se las tratara de la manera que á las de Rennes, obtendríamos de ellas gran cantidad de leche y manteca; pero pretender que una vaca á menos de media ración, y esta por lo general de no muy buena calidad y quizá trabajando lo más del día, sin limpieza en el cuerpo ni en la cuadra, produzca la cantidad de leche que las extranjeras, es querer lo imposible. Téngase siempre presente como ya lo hemos indicado antes, que la vaca, además del alimento que como otro ser cualquiera necesita para mantenerse, requiere otra porción más, que destina á la producción de la leche. Es natural, que según es la clase de alimentos que á las vacas se den, así será el gusto de aquella sustancia.

5187



La cantidad de la manteca está en razón de uno á dieciocho; es decir, que dieciocho libras de leche, ó nueve litros próximamente, deben producir una libra de manteca; verdad es que esta proporción varía algo según la clase de alimento y la calidad de la vaca, pues unas hacen más manteca que otras.

Reasumiendo cuanto hemos dicho, se pueden sentar los principios siguientes: Proporcionar á las vacas una estabulación cómoda para que estén bastante separadas entre sí, tengan mayor masa de aire respirable, y se conserven en una atmósfera pura y en perfecto estado de limpieza.

Preservar la leche de todo contacto con materias impuras, oxidables ó expuestas á fermentación, y apartarla de toda emanación de cuerpos extraños y sobre todo de los animales.

Abandonar la ascensión de la nata á la acción del aire, conservando buena temperatura y un grado de humedad determinado y constante.

Desnatar muchas veces por día, y conservar la nata todo lo fresca posible por la temperatura del lugar donde se halle depositada y por la añadidura frecuente de nata nueva.

Convertir la nata en manteca con la mayor frecuencia posible.

Procurar que la leche salga de la manteca tan pronto como se haya formado en granos, emplear para la amasadura instrumentos de madera y practicar todas las operaciones con la mayor limpieza y aseo.

#### MANTEQUERA

Son tantas y tan diferentes las que se usan para batir la nata, que cada país tiene la suya. Por lo mismo nos limitaremos á describir la mantequera común, bien conocida ya de la mayor parte de nuestros paisanos, la cual consiste en una especie de barril de madera hecho con duela y aros, más ancho por el fondo que por la boca, á la que se adapta una tapadera que ajuste bien, con agujero en el centro por donde entra el mango del batidor, que es un palo largo con una rueda llena

de agujeros en la parte posterior. Esta rodaja subiendo y bajando, movida por la mano del hombre, produce la separación del suero de la nata y forma la manteca. Siempre que haya de hacerse uso de la mantequera, se lavará bien y se frotará con un manajo de paja lo mismo por dentro que por fuera.

## CAPÍTULO XVII

### FABRICACIÓN DEL QUESO

---

Este producto del cual no se saca en nuestra provincia todo el beneficio que debía reportar, especialmente á los labradores que viven apartados de las poblaciones en donde se vende la leche en fresco, es en otras comarcas objeto de grandes especulaciones. En muchas localidades se han formado establecimientos á propósito para la fabricación en grande escala, donde se compra la leche con nata ó desnatada, y algunos hay en los cuales se toma una cantidad de leche, devolviendo el equivalente en queso, según de antemano se haya convenido, y conforme á la mejor ó peor calidad de la leche que se entrega, y que es renonocida y apreciada por medio del instrumento llamado lactómetro.

Como nosotros estamos aún muy lejos de poder proceder á la fabricación del queso en las proporciones que en otros países se verifica, porque nuestros productos son bastante reducidos, y por la costumbre de fabricar cada uno en su casa la parte á que alcanza la cantidad de leche de que puede disponer, nos limitaremos á dar una ligera idea de las reglas que más inmediatamente contribuyen á la perfección de un artículo de consumo, tanto más estimado cuanto más esmerada haya sido su confección.

Para fabricar el queso se hace uso en algunas partes de la leche de vaca, con nata ó desnatada; en otras de la de oveja ó cabra y algunas veces de todas tres mezcladas: de cualquiera

de ellas que se eche mano, ó de todas juntas, el procedimiento se verifica del mismo modo.

En las fábricas dispuestas á propósito existen los departamentos necesarios para practicar en cada uno una operación diferente y los útiles para hacerla. La llamada lechera, es una pieza donde se deposita la leche y en donde se mide: debe tener siempre una temperatura de unos 10° á 12° centígrados.

El obrador ó pieza de trabajo está próxima á la lechera, y tiene abierta una chimenea en uno de sus ángulos y un hornillo económico para calentar la leche al baño maría.

El saladero es una pieza en la que, como lo dice su nombre, se hace la salazón de los quesos. Hay en ella una especie de andenes para colocarlos y tiene el suelo embaldosado para que resbale el agua y pueda hacerse la limpieza con más esmero y facilidad.

En el almacén hay estantes para conservar los quesos hasta que están en disposición de entregarlos al consumo: puede esta pieza estar colocada en forma de bodega debajo de las otras tres. En estos edificios debe cuidarse de que la temperatura no sea muy alta en verano, ni muy baja en invierno: la lechera y almacén deben estar al Norte.

Entre los utensilios ó instrumentos podemos contar como los principales: 1.° Unas vasijas de diferentes dimensiones, más ó menos anchas y profundas. 2.° El cuchillo, que es una especie de espátula ó espada de madera muy delgada, que sirve para romper la cuajada. 3.° Las telas más ó menos finas de diferentes dimensiones en que se envuelven los quesos para la prensa: en algunas partes estas telas son finas y claras como el *linón*. 5.° El molino para deshacer la cuajada, que consiste en un cilindro de madera con dientes, los cuales al moverse, al impulso del manubrio, deshacen la cuajada que cae de una tolva. 6.° La mesa para amasar el queso y darle forma metiéndolo en el molde. 7.° Las prensas que son de diferentes sistemas, según las localidades, siendo lo principal que ejerzan presión bastante sobre el queso para sacarle todo el suero. En algunas partes emplean dos planchas de madera, una inferior y

otra superior, sobre la cual se coloca suficiente peso. 8.º El secador que es una especie de estante movable sobre sus ejes. 9.º Termómetro para apreciar la temperatura de la leche y el calor necesario para cocer el cuajo. 10. Romana para pesar los quesos. 11. Un lactómetro para conocer si es buena la leche, si se la ha extraído la nata y si tiene mezcla de agua. Además de todos los útiles referidos, debe haber porción de moldes de diferentes figuras y tamaños.

Descritos ya de la manera más concisa cuantos muebles y habitaciones necesita un local destinado á la fabricación del queso, entremos á detallar la manera de operar.

#### COAGULACIÓN DE LA LECHE Ó FORMACIÓN DE LA CUAJADA

La cuajada puede formarse abandonando la leche á sí misma, ó bien haciendo uso del cuajo. Diferentes son los ácidos que se emplean ó pueden entrar en la formación de la cuajada; pero según hemos observado, el más preferible es el de estómago de cordero. En Suiza se toma un estómago, se le extrae la leche cuajada que contiene, se le sala ligeramente en el interior y se le pone á secar bajo un calor moderado. Algunos días antes de servirse de él, se corta en pedazos, se pone en un litro de suero (poco más de dos cuartillos) ó bien de agua tibia algo salada; y dos días después se puede emplear este líquido como cuajo.

Son muy variados los procedimientos que se emplean para preparar al cuajo. Marshal aconseja el siguiente: «Se toma el estómago del cordero recién matado, se extrae de él toda la leche cuajada que esté dentro y se lava el saco muchas veces en agua fría; después se sala por dentro y por fuera hasta que quede cubierto de una capa de sal: se le pone en un puchero ó barreño, y se le deja por dos ó tres días, al cabo de los cuales se pone á secar. En seguida se sala de nuevo, y cuando ha tomado bien la sal se hace pedazos, se le seca otra vez, y se conserva en un lugar seco, ó en una fuerte salmuera.

Para hacer uso de él, se toma un puñado de hojas de esca-

ramujo ó agavanzo, tres ó cuatro puñados de sal y se echan en tres litros de agua, que se hace hervir por espacio de un cuarto de hora, al cabo del cual se retira sin removerla. Se deja reposar hasta que esté fría, y entonces se echa en una vasija con el estómago salado, un limón partido en rajas y una onza de clavo de especia, que dá al cuajo un sabor agradable y muy buen olor. La forma y calidad del cuajo depende del tiempo en que se deja en esta infusión: es muy mal método poner el estómago hecho pedazos en la leche para cuajarla: vale mucho más echarlo á remojo en agua tibia por la noche y servirse, del líquido al día siguiente por la mañana.

La infusión de una pulgada cuadrada del cuajar salado y seco, es suficiente para cuajar 50 litros de leche. Si se pretende dar color al queso, se hará uso de la orellana, metiéndola dentro de un trapo de lienzo, con el cual se hace una especie de muñeca que se empapa en leche y luego se exprime con los dedos contra las paredes de la vasija que contiene leche á cuajar, removiéndola con una espátula ó cuchara grande de madera para mezclar bien el color. La porción de orellana que se emplea es de una onza para cien libras de queso: otros le dan color por medio del azafrán.

La formación de la cuajada es una de las operaciones más importantes y exige por lo mismo mucha atención y experiencia, porque está sujeta á una porción de circunstancias variables.

La temperatura de la leche es la primera que hay que tener en cuenta, y se conoce, ya metiendo en ella la mano, ó mejor todavía un termómetro. El calor más conveniente es el de 23° á 24° Reaumur, según las experiencias que se han hecho. Dos horas bastan para obtener una coagulación completa; y en cuanto á la cantidad de cuajo, varía según su preparación, su forma y calidad, la estación y la naturaleza de la leche. En Inglaterra se emplean por término medio doce gramos para diez litros de leche. En España se hace uso generalmente de media onza de cuajo para una arroba de leche, pero hay que tener en cuenta, que para la caliente se necesita menos cuajo que para la fría.

Cuando la cuajada está ya hecha se corta con el cuchillo, separándola antes de las paredes de la vasija y se la deja después reposar 5 ó 6 minutos, á fin de darle tiempo para que se precipite, y entonces se repiten los cortes para hacerla pedazos más menudos. Cuando ya está dividida en trozos bastante pequeños, se la deja de nuevo reposar, tapando la vasija.

Pocos instantes después de haberse precipitado la cuajada, se saca el suero con una escudilla, pasándolo por un tamiz para que no lleve pedazos de cuajada, y así que se haya esprimido bien el suero por espacio de media hora, se desmenuza la cuajada para hacerla pasar por el molino que arriba queda mencionado, ó de otro modo cualquiera, con tal que la pasta quede reducida á una especie de pulpa. Cuando el suero es claro y de un color verdoso, puede considerarse que la coagulación ha sido buena; por el contrario, si es blanco y está turbio, entonces es señal de que aún tiene manteca y el queso será desabrido y de poco valor.

Después de verificada la anterior operación, se van llenando los moldes exprimiendo bien la masa con las manos, se cubren con un lienzo y se vuelca el molde para que el queso caiga encima del lienzo, lavando el molde con suero caliente. Después de seco el molde se mete en él el queso y en seguida se lleva á la prensa, en la que se deja por espacio de dos horas. Entonces se saca para cambiar el lienzo, y vuelve á colocarse el queso en la prensa donde debe permanecer 24 horas. En algunas localidades, sobre todo en Inglaterra, se calienta el queso metiéndolo en una vasija con suero ó agua caliente. Esta infusión que dura una ó dos horas, endurece la corteza y le impide levantarse y que forme cavidades de aire. Cuando la infusión ha terminado, se enjuga el queso y se envuelve en un lienzo seco para volverlo á colocar en una forma ó molde bajo la prensa. Cuando al salir está seco el lienzo, es señal de que no le ha quedado suero alguno.

SALAZÓN

La salazón se hace de dos maneras. Tan pronto como el queso ha salido de la prensa, se coloca en el molde cubierto con un lienzo y así se le mete en una fuerte salmuera, donde queda por espacio de algunos días, cuidando de darle vueltas por lo menos una vez al día. Otros cubren la superficie del queso y frotan los costados con sal molida cada vez que se le da vuelta; repiten la operación por espacio de muchos días consecutivos, y cuidan durante este tiempo de mudar el lienzo dos veces. Generalmente se hace la salazón cuando los quesos han concluído de prensarse; entonces se secan del todo, se sacan del molde y se colocan en tablas, frotándolos con sal molida muy fina, por espacio de diez días una vez en cada uno. Después se lavan con agua ó suero caliente, se enjugan con un paño seco y se colocan en el secador; allí quedan durante una semana, cuidando de darles vueltas dos veces al día, y al cabo de este término se llevan al almacén en donde se les examina diariamente, limpiándolos con un paño para quitarles alguna pelusilla si se forma en la superficie.

Las demás clases de queso que se conocen con distintas denominaciones, son fabricadas observando los procedimientos que hemos expresado, con más ó menos nata y mejor ó peor leche según la calidad de los pastos y demás alimentos suministrados á las vacas. Hallamos, sin embargo, un nuevo método para formar el cuajo que vamos á copiar, porque debe influir mucho en el buen gusto que sin duda comunica á la cuajada. «Para el queso de Epoisse, dice el autor de quien tomamos estas notas, se hace el cuajo de la manera siguiente: Se toman cuatro estómagos de ternera, cuatro litros de aguarde de 22°, doce litros de agua, doce gramos de pimienta negra, un kilogramo de sal, ocho gramos de hinojo y otros tantos de clavo. Se cortan los estómagos en pedazos después de haberlos lavado, y de haber hecho lavar el cuajar que contenían se echan sin infusión en la mezcla de todos los ingredientes de que se ha hablado, y se conservan así por espacio



de seis semanas, después de las cuales se pasa el líquido por un papel de filtro recogiénolo en una botella; luego sobre la madre ó el pié que deja la infusión, se echa agua salada á fin de que pueda servir para una nueva preparación. En general, es el cuajo filtrado y claro, lo que se emplea para los quesos gordos.

«Hecho el cuajo, se toma la leche al salir de la teta de la vaca; se cuele, se echa en ella el cuajo suficiente para lograr una coagulación lenta, y cuando está hecha la cuajada, se saca con una espumadera y se va poniendo en los moldes, que son de hoja de lata, muy poco á poco, de manera que se vaya por sí misma apretando para que los moldes queden bien llenos. Cuando la pasta ha tomado consistencia, se ponen los quesos en esteras colocadas sobre algún tejido de mimbres para que acaben de escurrir: veinticuatro horas después se pueden comer frescos.»

La conservación de los quesos es un punto de los más importantes, sobre todo tratándose de los que deben ser transportados por mar. Los hechos con cuajo muy fresco y que no han desprendido muy bien el suero, están muy expuestos á esponjarse, formando en su interior agujeros ó depósitos de aire, cuando esto ocurre, se pican con una aguja para darle salida. Algunos quesos de pasta blanda se meten en cajas de haya que humedecidas interiormente con aceite y bien cerradas luego, conservan el queso mucho tiempo en muy buen estado.

A los quesos de Holanda se les suele dar un barníz de aceite de linaza, y esta preparación es, sin duda, una de las principales causas de su inalterabilidad en los largos viajes.

El queso tiene también por enemigos algunos insectos, entre ellos el llamado *arador*. Este, después de horadar la corteza del queso horizontalmente, penetra en el interior y causa mucho daño. Para librarse de él no hay más que tener cuidado de frotar á menudo los quesos con un lienzo fuerte y lavar con agua hirviendo las tablas donde están colocados; pero el medio más seguro es frotarlos con una salmuera fuerte, dejarlos secar después y untarlos, por último, con aceite.

Otro enemigo del queso son las larvas de todo género de moscas, que se introducen en el interior y producen un daño considerable. La presencia de estos gusanos, que acusa un estado de putrefacción bastante adelantado, causa repugnancia á muchos consumidores, aunque hay otros que gustan del queso en este estado, por el sabor más pronunciado y picante que tiene.

Se acaba con todos estos gusanos por medio del vinagre, el humo del azufre, el clavo y una disolución de cloruro de cal. Cuando en el almacén hay muchos de estos insectos, se levantan los quesos y las tablas que se lavan bien con agua en la que se haya disuelto cloruro de cal. Está también recomendada una fumigación de cloro; pero hay quien cree que son suficientes las lavaduras.

Por último, sólo añadiremos que una de las principales condiciones que exige la fabricación del queso, es la limpieza y aseo así de las personas encargadas de las manipulaciones, como del local donde se practican y de los utensilios que se emplean, procurando tener siempre bien tapada la masa y preservada de toda clase de moscas, pues con esto se evita que los mejores quesos se conviertan en gusaneras al poco tiempo de fabricados, lo que ciertamente no sucede con los productos extranjeros, debido al mayor esmero y limpieza empleados en la fabricación.

---

## CAPÍTULO XVIII

### GALLINOCULTURA

---

Entre los diferentes productos que puede obtener el inteligente agricultor, con los animales que deben poblar su granja ó casería, no es despreciable por cierto el que se refiere á las aves de corral, y sobre todo las gallinas, ya sea que las tenga en gran número, si está en condiciones para ello, ó en más reducida escala. De todas maneras, conviene siempre que en la casería haya cierto número de estas aves, que tan necesarias son á la vida por los productos que ofrecen. Es preciso que la alimentación de las gallinas no sea dispendiosa sino muy económica, sin que por eso dejen de estar bien cuidadas, para que den los resultados que deben esperarse de un artículo que añadido á los demás de una explotación bien ordenada, aumenta las utilidades de la labranza, y no pocas veces sirve de auxilio en las enfermedades.

Si la cria de gallinas se explotase en gran escala, bastaría por sí sola para formar un negocio de marcada preferencia, y de él podrían obtenerse grandes utilidades.

Siempre que de la cuenta que más adelante haremos de los gastos de alimentación de cada gallina, y del valor de los huevos y de la carne, aparezca algún beneficio, fácil será comprender el que podría obtenerse aumentando el número. Como estos animales comen de todo y además les prueba bien el campo, sólo se necesita cuidado é inteligencia para aumentar la cantidad de alimento, aprovechando cuantos desperdi-

cios hay en la cocina y en la huerta; pues con las hojas de verdura y otras hortalizas picadas, cocidas y recubiertas después con un puñado de harina ó salvado, y la cantidad de sal necesaria, se prepara una especie de sopa que la gallina come con avidez en tiempo de invierno antes de salir al campo, y le es muy conveniente para excitar la postura.

Antes de pasar adelante, permítasenos decir cuatro palabras acerca de las razas que más convendría propagar para que la especulación fuese más provechosa.

La época en que fué domesticada la gallina es remotísima, pues ya era conocido este precioso volátil entre los pueblos más antiguos. Sus habitantes consideraban el gallo como el único reloj que les marcaba las horas de sus ocupaciones; siendo á la vez en algunos el símbolo de combate, pues le llevaban pintado en sus estandartes cuando iban á la guerra.

En cuanto á las razas, hoy tan variadas, pueden acaso proceder en parte del clima ó latitudes en donde aún se conservan en los montes en estado de rusticidad, pero es lo más probable que se deban al cruzamiento, las variedades que hoy existen, y sobre todo, á una buena y abundante alimentación.

Cuando se desea tener buenos animales de caprichoso plumage y variada forma, se apela á las diferentes razas extranjeras; pero si lo que es preferible, se buscan sólo aquellas que más utilidad pueden darnos como mejores ponedoras y al mismo tiempo de carne muy exquisita, ninguna necesidad tenemos de acudir á otras partes, puesto que las tenemos inmejorables con tipos tan variados, que cada provincia ofrece el suyo. Veamos si no lo que dice Mr. Mariot autor francés y por lo tanto nada sospechoso de parcialidad en el asunto que nos ocupa.

«La gallina andaluza es una de las más preciosas de Europa por su belleza y aptitud para la postura, produciendo huevos grandes y muy blancos; tiene comunmente la talla de 50 centímetros, un plumage negro por lo general, la cresta encarnada, no doble pero sí dentada, alrededor de los ojos un cerco blanco que parece harinoso y la oreja blanca y muy ancha,

revela á primera vista la buena raza: ninguna otra europea posee signos tan caracterizados para la postura en grado tan eminente.»

Por regla general deben elegirse siempre entre las gallinas, como aptas para la postura, aquellas que tengan la cabeza gruesa y levantada, la cresta encarnada y algo caída, el ojo vivo, el cuello grueso y corto, ancho el pecho, el cuerpo grueso y cuadrado, los muslos gordos, las patas algo delgadas con las uñas cortas y fuertes. Los adornos del plumage nada significan; cuando más, podran agradar á la vista del que las contempla. Además de las señales que quedan indicadas, el inteligente debe procurar el aumento de aquellas razas cuyas buenas condiciones vaya conociendo, reservando algunos huevos fecundados, para proporcionarse nuevas crias.

Son las gallinas, entre todos los volátiles que el hombre ha domesticado, el más útil y que más tributo le reporta: su carne es un bocado tan delicado como nutritivo y agradable; es buscado para la mesa del rico y también concurre á la del pobre, cuando convaleciendo de una enfermedad necesita un buen caldo y su delicada carne para formar la transición entre la dieta y el régimen ordinario. Los huevos forman por si solos el principal producto; y su uso, de todos tan conocido, reporta seguras ventas á donde quiera que sean trasportados y sin gastos ni preparación alguna proporcionan un alimento nutritivo y agradable, lo mismo al niño que al viejo.

Contrayéndonos á la alimentación de las gallinas y sus productos por no ser demasiado prolijos, diremos:

Que toda gallina que se haya elegido como buena, esté perfectamente sana y con un alimento suministrado á tiempo, debe poner de noventa á ciento cincuenta huevos cada año, no consintiéndola ninguna empolladura, á no ser que los pollos se críen separados de ella. Tomando, pues, como término medio el producto de diez docenas de huevos por año, es como se puede formar un presupuesto ó cuenta de productos y gastos de cada una, siempre que sean en número que requiera una industria particular, pues en cuanto á las que cada cultivador puede

mantener con los desperdicios de su cosecha, no sería fácil señalar el valor del gasto que cada ave le ocasiona, porque esto depende muchas veces de la mayor ó menor cantidad de grano que se les echa sin regla alguna de economía.

Así, pues, para formar un presupuesto del gasto que ocasiona cada gallina, hay que contar primero con que se trata de una especulación de cierto número de aves, y en la que es preciso saber si se gana ó se pierde, y áun averiguar si la utilidad es tal, que merezca la pena de continuar la explotación. El autor que arriba hemos citado, forma la cuenta de productos y gastos de cada gallina, contando con que tenga un número crecido de ellas, con terreno suficiente para que todo el día estén al pasto, en la forma siguiente:

	FRANCOS
Diez docenas de huevos á 50 céntimos	
cada una. . . . .	5
Valor del abono. . . . .	0'75
	<hr/>
<i>Suma.</i> . . . . .	5'75
Por alimento, diez onzas diarias de avena. . . . .	3'97
	<hr/>
<i>Producto líquido.</i> . . . . .	1'78

La demostración es muy sencilla, pero está sujeta á muchas variaciones desde que la postura del animal deje de ser tan fecunda como se ha supuesto, ó la clase de alimento que ha de dársele varíe de precio. Por lo demás, si el producto neto que se marca hubiera de multiplicarse por dos mil ó más gallinas, de que debería constar un gallinero bien montado, sería ya un género de especulación muy aceptable; pues las bajas que por enfermedades pudieran ocurrir, así como el sueldo de las personas que estuvieran al cuidado de los animales, podría salir y compensarse con el producto de la venta de las gallinas que por ser poco ponedoras se ceban para el mercado.

PROCEDIMIENTOS QUE SE EMPLEAN PARA LA CONSERVACIÓN  
DE LOS HUEVOS

El primero consiste en meterlos en agua hirviendo el mismo día que son puestos por la gallina, valiéndose de una espumadera para que no caigan de golpe y se rompan, no teniéndolos dentro más que unos dos minutos: enseguida se secan y se guardan en un sitio fresco, en el cual pueden conservarse muchos meses. Por este procedimiento se cuece una pequeña parte de la clara inmediatamente adherida al cascarón, y los huevos casi no experimentan evaporación alguna. Cuando se les quiere comer pasados por agua, se ponen á cocer de nuevo por tanto tiempo como cocieron la primera vez; esto es, unos dos minutos, y de este modo tienen el sabor de huevos frescos.

Otro procedimiento empleado por Mr. Appert es el siguiente: «Cuanto más fresco es el huevo, dice, más resiste el calor del baño maría; sentado este principio, he tomado huevos frescos del día, los he colocado en un tarro ancho con raspaduras de corteza de pan, para llenar los huecos y evitar que aquellos se rompan en los viajes, y luego he tapado, embetunado y atado con bramante la boca del tarro. Después he metido este en una caldera de tamaño proporcionado con agua á 75° de calor; en seguida he retirado del fuego el baño maría, y cuando ya se ha enfriado hasta el punto de poder meter la mano, he sacado el tarro de los huevos que he guardado durante seis meses, al cabo de los cuales los he encontrado cocidos como los pasados por agua y tan frescos como el día que los preparé. A los huevos duros que destino para hacerlos revueltos ó en salsa blanca, les doy 80° al baño maría, es decir que al primer hervor los retiro del fuego.»

También pueden conservarse los huevos, bañándoles con agua de cal, no muy clara, porque con ella se cubren los poros de los cascarones, el aire no tiene por donde introducirse, y, por consiguiente, no hay alteración posible. Otros conservan los huevos en agua ó entre polvo de carbón, poniéndlos en orzas

de aceite; procedimientos todos que tienden á librarlos de la acción del aire, por ser cosa probada que este es el que altera y descompone todas las sustancias animales y vegetales.



## CAPÍTULO XIX

### CRIA DEL CERDO

---

El cerdo es un animal que reporta al cultivador mucha utilidad, siempre que se sigan las reglas que prescribiremos, así para la elección de los animales, como para su alimentación, en la cual debe de haber siempre oportunidad y esmero. La facilidad de emplear para el sustento del cerdo, los residuos de la cocina, así como los pastos y desperdicios de la huerta y de la cosecha, hace poco costosa su manutención y entretenimiento hasta la época del cebo; produciendo después en cambio grandes beneficios. Si algunas veces, por circunstancias particulares se hiciese más costoso el alimento del cerdo en términos que casi viniese á importar tanto como su valor en venta, aún así tendría cuenta sostenerle, pues se halla un ahorro con el que se remedian necesidades apremiantes, ahorro que al fin del año lo mismo hubiera sido consumido.

Los naturalistas distinguen seis especies de puercos que son: el babirusa, el pécori, el cerdo de Guinea, el de Africa, el de Etiopía y el común: de este vamos á tratar, porque hasta ahora es el mejor domesticado, y el que se conoce en las casas de labranza.

El cerdo común se distingue por la dureza de sus pelos, que se llaman cerdas, las cuales son de diversos colores, como el blanco, blanco oscuro, amarillento, rubio, oscuro y negro; su hocico es largo y terminado en una ternilla plana y redonda donde están los conductos de las narices: tiene cuatro dientes

incisivos en la quijada superior y ocho en la inferior; dos colmillos pequeños arriba y dos grandes abajo: estos son puntiagudos y huecos, y sirven de defensa al animal. Los primeros dientes del cerdo no se caen jamás, sino que le crecen toda la vida; sus ojos son pequeños y sin expresión. La gordura del cerdo difiere de la de casi todos los animales: su olfato y oído es muy fino, pero carece absolutamente de sensibilidad, sin duda por la aspereza de sus cerdas, lo duro de la piel y espesor de su grasa; algunas veces han subido los ratones á los lomos de los cerdos, y á pesar de haberle roído la piel y el tocino no han dado estos la menor señal de sentirlo.

Valcarcel habla de tres especies de cerdos, el *montés*, el *ordinario* y el *bajo*. El cerdo montés, cuya carne por lo común es firme y la más propia para la mesa, no es de tan grande alimento como los otros: el cerdo bajo y de cuerpo grueso que se mantiene á poca costa, y que á esta cualidad reúne la de engendrar muy pronto y ser menos perjudicial, y el ordinario que es mayor, tiene las patas muy largas, los huesos muy recios y dá un tocino muy bueno. Este es en nuestro concepto el que el agricultor debe preferir para el campo, no solo por sus excelentes condiciones, sino también porque la hembra es en extremo fecunda y se engorda con facilidad.

Lo mismo el macho que la hembra deberían reunir las condiciones siguientes: cuerpo largo y ancho, ojos pequeños, músculos desarrollados, cabeza corta, cuello grueso, pecho ancho, costados redondos, espinazo derecho y largo, riñones aplastados, hocico fino y puntiagudo, cerdas finas y bien espesas, orejas cortas y derechas, pues aunque algunos las prefieren largas y caídas, no son las mejores razas las que presentan semejante conformación. Por lo que respecta á la hembra deberá tener buena estampa, el vientre ancho, las tetas grandes y un natural pacífico.

Si el cultivador se dedica con preferencia á la cria, después de haber tenido cuidado en la buena elección de los padres, lo pondrá también muy especial en la asistencia de la puerca, así que haya parido, pues se apodera de ella una gran debilidad,

aunque no dura mucho tiempo. Por eso es conveniente darle entonces una mezcla de salvado, agua tibia y hierbas frescas, ó bien algo de harina y patatas cocidas con agua: si continúa la debilidad, será bueno suministrarle algún cocimiento de cordiales, sopa en infusión aromática en corta cantidad y á menudo.

Los cochinitos nacen completamente desembarazados, y si son vigorosos, se agarran inmediatamente á las tetas, encariñándose con ellos la madre tan pronto como le sacan la leche. Si la pocilga está abrigada, se les puede dejar sin temor al lado de la madre; mas si el tiempo es frio es necesario abrigo. Cada cochinito mama siempre de la teta á que se agarra por primera vez. A las tres semanas pueden ya comerse los lechoncillos.

La leche de la puerca es bastante en las primeras tres semanas para alimentar la cria, pero á medida que crece ésta se le vá aumentando una ración de harina con agua, granos molidos, raices, y tubérculos cocidos, etc., etc. A los dos meses ó diez semanas poco más ó menos según su desarrollo, se desteta á los cochinitos. Los primeros dias se les dejará mamar á menudo, á fin de hacer menos sensible la separación, pero poco á poco se les irá haciendo perder la costumbre, hasta que á la madre le desaparezca completamente la leche y á las crias el deseo de mamar. La época del destete es siempre muy crítica para los animales, por lo mismo necesitan cuidados especiales. Los cerdos que no se destinan para padres deben castrarse muy pronto y algo más tarde las hembras.

Generalmente se alimenta al cerdo con grande economía hasta el momento que se trata de cebarlo para engordar. Durante el buen tiempo, el cerdo se mantiene pastando y con dos raciones diarias, compuestas de los desperdicios de la labranza, verduras, frutas, restos de la cocina, etc., etc. Entre las sustancias que pueden emplearse con mejor éxito para alimentar los cerdos, se encuentran los vegetales, el trebol, la alfalfa, las habas llamadas de Mayo, guisantes, nabos, patatas, lirios silvestres, corregüela, calabaza y hasta las mismas hojas

de los árboles, son un excelente alimento para el cerdo; siendo de advertir que todas estas plantas le son más provechosas en la pocilga que pastadas; pues por la coción ó fermentación agregando alguna harina ó salvado, aumentan sus propiedades alimenticias.

Para cebar el cerdo pueden usarse diferentes sustancias, ya herbáceas, ya frutos secos; en las primeras comprendemos las hojas y tallos del trebol, de la alfalfa, habas de Mayo, verduras, etc., que preparadas con agua caliente, sal y un poco de harina, son muy sanas y nutritivas. Las raíces y tubérculos como las zanahorias, remolachas, nabos, patatas, etc., bien sean crudas ó cocidas con un poco de harina, son también muy convenientes para engordar al cerdo, y producen un tocino excelente.

Como frutos secos la bellota madura, la castaña de Indias, hirviéndola primero, y el fruto del haya, también pueden servir de alimento, pero el mejor, sin disputa, es la castaña, ya cogida por los cerdos en los castañedos, ó cocidas y suministradas en la pocilga, pues con ellas cría el cerdo un tocino de superior calidad.

Las sustancias animales son muy propias para engordar, pero no producen tan buen tocino. Los granos casi todos son buenos, lo mismo suministrados enteros que en harina, debiendo ser preferido el maíz por el buen tocino que produce.

La distribución de los alimentos debe ser regular y en pequeñas porciones; tan luego como llega la hora acostumbrada, los cerdos se levantan del lecho, gruñen desafortadamente y muestran gran impaciencia; por eso se recomienda que la distribución de la comida se haga siempre á las mismas horas. Para que la gordura vaya en aumento, es preciso que se dé al animal una ración superior á la que constituye la manutención.

Es muy conveniente al objeto del engordamiento la variación de los alimentos; y esto se comprende bien, porque no hay ninguno que por sí sólo contenga los elementos que entran en la composición del cuerpo del animal. La limpieza contri-

buye en gran manera á engordar estos animales, porque con ella tienen quietud y sosiego en la pocilga, en la que deben disfrutar de una temperatura moderada, de modo que ni sientan frío en invierno, ni tampoco les sofoque el calor en el verano. El cerdo contrae varias enfermedades, como son: fiebre, papera ó muermo, lepra, esquinencia, ictericia, sarampión, letargo, diarrea, cólicos ó torozones, hematuria y rabia, úlceras en las orejas, carbunco, tumores en las quijadas, sarna, piojos y asquerosidad de la piel. La mayor parte de estas enfermedades las adquiere el animal ó por los malos alimentos ó por falta de limpieza.

Después de lo que acabamos de exponer, sólo nos resta copiar, lo que acerca de la cría y engordamiento del cerdo ha escrito un entendido agricultor, quien parece estar bastante de acuerdo con nuestras opiniones sobre tan útil producto. «El ganado de cerda, dice, representa en la agricultura la producción de carne y por eso los cuidados que se le prodigan sirven para variar la clase y naturaleza de ella por medio de los alimentos adecuados. Cuando se les alimenta con legumbres sólo ofrecen carne, y si comen granos, harinas, bellotas ó castañas, las mantecas y tocinos que crían son enormes. Aunque estos animales prefieren la humedad y fango, es preciso que donde habiten esté siempre muy seco y limpio, sin cuya precaución suelen ponerse enfermos y morir. De todos modos, debe hacerse una distinción entre los que sólo se tienen para producir mucha carne y aquellos que sirven para la reproducción, sin dejar de tener en cuenta que las mismas reglas son buenas para todos los animales domésticos. La respiración es tanto más activa cuanto más fría la atmósfera, y la masa del cuerpo se destruye con más facilidad en los animales que se mueven, que no en aquellos que permanecen sin hacer ejercicio alguno, lo cual nos aconseja tenerlos en parajes estrechos, calientes y oscuros.

»La regularidad en las comidas, es la condición indispensable de una digestión completa de los alimentos. Cuando principian á engordar deben dárseles con abundancia y con al-

gún intervalo de una comida á otra y más á menudo y en menos cantidad luego. A fin de excitar el apetito de los cerdos, se echa alguna sal en los alimentos, y se les deja sin comer algunas horas más de lo regular, no empleándose la sal sino cuando el ayuno no ha producido efecto, pues con él piérdense estos animales parte de su peso.

»El local de los animales caseros destinados á la reproducción debe ser espacioso á fin de que estén con comodidad, teniendo contiguo un corral ó cercado donde puedan estar con libertad. La limpieza de la piel es una de las condiciones esenciales para la salud de los cerdos, por eso los baños en verano les hacen mucho provecho.

»El agua que el ganado beba debe tener siempre la misma temperatura que la atmósfera en que vivan los animales caseros, siendo mucho mejor la que esté tibia que la fría, pues la tisis pulmonar que acomete á las vacas, es debida al agua helada que algunas veces beben. Las aguas de los manantiales por las sales que tienen en disolución, no son peligrosas, y es muy raro el que contengan como las de los pozos, sulfato de cal. Obrando las aguas cargadas de yeso de un modo deletéreo en todos los animales producen en el estómago inflamaciones. Las aguas de los manantiales tienen en disolución sales alcalinas, que facilitan la digestión y calcáreas que favorecen la formación de los huesos, aunque para que produzcan todo el efecto necesario, deben estar cargadas de oxígeno gas, que contienen todas las que son de manantiales.

»Las de los pozos es necesario que estén espuestas al aire mucho tiempo antes que los ganados las beban. Estas aguas contienen materias orgánicas en descomposición, á causa de la proximidad en que están de las casas, y por eso son tan dañosas y producen las fiebres pútridas y otras muchas enfermedades.

»Los cerdos deben dormir siempre sobre paja, á fin de que se conserven limpios y no les perjudique la humedad. En el verano la cama debe tener menos paja que en el invierno y este cuidado es aplicable á todos los animales.

»El alimento que se dé al cerdo será á horas regulares, tres veces al día y siempre fermentado. Este se prepara haciendo cocer en el agua que ha servido para fregar en la cocina, raíces y salvado, que luego se echa en un barril con tapadera donde pronto fermenta. Después de preparado este alimento del cerdo del modo que acabamos de decir, su digestión es facil con tal que la fermentación no sea mucha y se ponga ágría, pues en este caso sería perjudicial. Este método es muy bueno y debería usarse para engordar á los demás animales. Mientras los cerdos son pequeños, se les puede mantener con hierbas tiernas, como por ejemplo, el trebol y la alfalfa, que se mezcla con los alimentos líquidos y fermentados.»

## CAPÍTULO XX

### DE LAS COLMENAS

---

Otro de los artículos que con muy poco gasto se puede obtener en una casa de labranza bien ordenada, y en la que se hayan llegado á comprender las ventajas que un cultivador consigue multiplicando los productos por insignificantes que parezcan, que al cabo del año concurren á formar la masa de utilidades que una buena labor y una aplicación esmerada reporta, es, sin disputa, el producto de las abejas que nada consumen, y proveen de artículos de todos bien conocidos y apreciados por los frecuentes usos que de ellos se hace.

Diremos, pues, cuatro palabras acerca de las circunstancias que requiere un buen colmenar, los cuidados que exige y la manera de aprovechar el trabajo que han venido desempeñando durante todo el verano, millares de insectos alados, cuyas costumbres, hábitos y procedimientos, no están aún bastante bien definidos, por más que personas muy inteligentes y observadoras pretendan no ignorar nada de cuanto pasa en el interior de una colmena, poblada de seres cuyo primer cuidado es ocultar á las miradas de los curiosos sus operaciones.

Nosotros que solo podemos exponer los hechos prácticos que desde niños hemos presenciado, tenemos por precisión que disentir de algunas apreciaciones que hacen entendidos agricultores, y ¿cómo nó, cuando unos aconsejan tener las cajas ó colmenas situadas al Mediodía, en lugares muy abrigados, al paso que otros dicen que se obtienen mayores rendimientos,



cuando las colmenas están expuestas al Norte? Fluctuando entre tan encontrados pareceres y apreciando las razones que unos y otros exponen, observamos que los primeros, atendiendo con preferencia á la conservación de la abeja, creen que esta padecerá menos, y, por consiguiente, habrá menor mortandad, estando las colmenas en un sitio abrigado, que expuestas durante el invierno á los vientos fríos del Norte, á la vez que, los segundos dicen, que las colmenas puestas al Norte producen mucha más cantidad de miel, porque las abejas consumen menos alimento, en razón á que el frío las tiene ntumecidas, enervadas y casi sin movimiento alguno. Esta aserción la comprueba un entendido agricultor inglés con el resultado obtenido en dos colmenas, una de ellas colocada al Norte y la otra al Mediodía, siendo el peso de la primera mayor que el de la segunda, y por consiguiente mayor también la cantidad de miel obtenida.

Dejando á la consideración del agricultor aficionado, la apreciación de las dos opiniones que expuestas quedan, y limitándonos únicamente á manifestar cuanto hemos observado, así en nuestra provincia como en otras que hemos recorrido, diremos que los colmenares que están situados en los montes cerca de los romerales ú otros arbustos á los que la abeja acude en busca de polen para fabricar la miel, los hemos visto siempre en lugares abrigados en las laderas de las montañas expuestas al Mediodía, y además cercados enteramente de una alta pared, que, al paso que los pone al abrigo de las alimañas, los ampara de los vientos fuertes.

En las casas de labranza ó en sus inmediaciones, se ponen también las cajas ó colmenas en sitios defendidos de los vientos Norte y Nordeste, y á la altura conveniente para que los insectos y reptiles no puedan atacarlas, y se valen muchas veces de uno de los lados del hórreo ó panera, que se halle en la exposición indicada.

Las abejas recorren largas distancias en busca de las flores que más les convienen, pero procuran hacer la jornada de modo que al ponerse el sol se encuentren dentro de la colmena á que

pertenecen. Sin conocimiento bastante de lo que pasa dentro de la caja, ni de los medios que emplean para hacer su trabajo, admiramos, sin embargo, la perfección de los panales, la regularidad y simetría de los alveolos ó celdillas en donde se desarrollan las larvas, que á su vez, y por medio de sus propios esfuerzos, rompen la delicada tela que las cubre, cuando es llegado el tiempo de participar de la vida activa, convirtiéndose en insecto alado. Las diferentes dimensiones de las celdillas, aunque todas exactamente iguales en la forma exágona, obedece á la necesidad de recibir con separación las posturas de la reina que han de producir zánganos, obreras y abejas madres.

La época de los enjambres suele adelantarse ó atrasarse, según la temperatura, pero se presiente por la agitación con que algunas abejas entran y salen, y el ruido sordo que dentro de la colmena se percibe. Para que no se extravíen los enjambres, se tiene cuidado de observar lo que pasa á las inmediaciones del colmenar, desde las diez de la mañana hasta las cinco de la tarde, en días claros y calurosos, y al mismo tiempo se procura tener cajas limpias en donde recibir los enjambres que vayan saliendo; pues cada uno ha de ocupar la suya, sea más ó menos numeroso.

En algunas partes parece que tienen cajas que llamaremos de tres cuerpos, porque se componen de la principal y otra á cada lado, separadas por los costados de la del centro, pero con unas aberturas cuadradas, por las que puedan pasar las abejas, tirando de una corredera para dejar el paso libre, luego que se perciban los síntomas del enjambre; hasta tanto la corredera está cerrando la comunicación interior, volviendo á colocarla lo mismo tan pronto como el enjambre haya pasado. Tal vez por este medio se pierdan menos enjambres: nosotros sólo lo hemos visto dibujado y por consiguiente ignoramos la práctica; pero recordamos haber notado que una peña, en donde desde tiempo inmemorial existía una colmena, jamás producía enjambres; antes por el contrario, daba hospedage á los que, procedentes de otros colmenares se refugiaban allí; ¿consisti-

ría tal vez en que la cavidad interior tendría tal disposición que permitiera á todas las abejas trabajar con desahogo? todo puede ser.

Esto dá una idea clara de que la colmena dividida en tres, puede ser conveniente para recoger sin exposición de que se extravíen, los dos primeros enjambres, obligados á emigrar por no ser suficiente una caja para contenerlos.

Las cajas sencillas se fabrican de tablas, de troncos horadados ó de paja; unas con tapas postizas, y otras fijas. Cuando se aprovecha la miel y demás agregados, debe hacerse de modo que quede alimento suficiente para que puedan vivir las abejas, á no ser que quiera matarse el enjambre, en cuyo caso se aprovecha todo. En algunas partes suelen alimentar las abejas echándoles varias clases de comida en una especie de gaveta, que tienen cerca de la caja en su parte inferior; este alimento que por lo general consiste en una pequeña cantidad de azucar y que solo se propina en los días de riguroso frio, sirve además para que la colmena produzca mayor cantidad de miel.

Con mucha frecuencia se oye decir entre nuestros labradores; fulano tiene *buena mano* para criar abejas, no pierde un enjambre y aumenta prodigiosamente su colmenar; pero debemos advertirles, que lo mismo en esto que en las demás faenas del campo, la buena mano consiste en hacer las cosas á tiempo y con alguna inteligencia, sobre todo tratándose de la alimentación de los animales, sean de la clase que quiera, con método y limpieza. ¡Cuántas veces se ven labradores que á penas tienen para sus ganados la mitad del alimento de que otros disponen, y, sin embargo, los presentan limpios, sanos y gordos!; en esto consiste la buena mano.

A la parte práctica que acabamos de exponer, vamos ahora á agregar lo que hemos leído sobre la cría de las abejas, en un autor que entre otras cosas se ocupa de tan útil ramo de agricultura.» Las abejas, dice, en todos los países son objeto de explotación bastante lucrativa, por la gran cantidad de miel y de cera que producen. La crianza de estos insectos, no está

aún bastante conocida, ni perfeccionada; pues solo consiste en despojarles de sus provisiones después que las han depositado en las colmenas hechas de corcho, paja ó madera, en lugar de dejarlos habitar los troncos de los árboles viejos. Poca ó ninguna manutención se las dá; asi es que la producción de la miel está en razón directa de la abundancia de flores que rodean las colmenas; por manera que unos años se obtiene mucha miel y otros ninguna. Fácil sería cuando faltasen las flores, suministrarles para regularizar la producción de miel, un jarabe compuesto de azucar de uvas y fécula de cebada germinada, consiguiéndose con esto todos los años una cantidad poco más ó menos igual de miel y de cera. Por mucho tiempo se ha creído que la cera de las abejas se formaba de las plantas que ellas mismas chupaban; pero se ha adquirido la seguridad de que se forma directamente con el azucar que les sirve de nutrición.

«Muy útil, cuanto interesante sería conocer la cera que las abejas fabrican, con tal ó cual cantidad de azúcar. Con el estudio de estos insectos, se ha descubierto una cosa bien extraña en su género, y que pudiera muy bien tener analogías con los animales superiores; esto es, relativo á la formación de los zánganos y de las reinas. El enjambre de una colmena se compone de las obreras, que no tienen sexo y son las que trabajan; de la reina, que es la madre y de los zánganos que la fecundan y que tienen la vida muy corta.

»La reina deposita un huevo en cada una de las celdillas vacías: luego las obreras ensanchan el diámetro, donde se forman los zánganos que son mayores que ellas. Dedicán también todos sus cuidados y esmeros á una ó dos celdillas que ensanchan más, construyendo encima una especie de capucha de abertura cilíndrica, que es donde se forma la reina. Todos los huevos tienen la misma forma y todos se desarrollan del mismo modo, saliendo de cada uno un gusano que las obreras nutren. Algunos que han observado estos insectos, dicen haber visto dar muy pocos alimentos á los gusanos que luego se trasforman en obreras, dando más á los machos y más aún,

á las reinas. Esto pudiera muy bien ponerse en duda, si un hecho muy positivo no probase que el sexo de las abejas varía con la cantidad de alimento ó nutrición que ellas traen á sus gusanos. Si una colmena pierde por casualidad á su reina, todo el enjambre perece muy pronto, á no ser que en el interior de los radios existan huevos.

«En este caso las obreras construyen una celdilla para la reina, y traen á ella un huevo que pronto se transforma en hembra. Cuando se percibe, por la inquietud en que están las abejas, que se les ha muerto la reina y que no tienen huevos de que disponer, basta poner dentro de sus celdas vacías un sólo huevo cogido en otra colmena, para que las abejas construyan al instante sobre él una habitación de reina, de donde sale muy pronto una, según se ha observado cuantas veces se ha hecho esta prueba. Es, pues, asunto incuestionable, que el sexo de las abejas depende de la nutrición que reciben.»

---

## CAPÍTULO XXI

### CALIDADES DE LAS TIERRAS

---

Trabaja bien la tierra, abónala mejor, no  
la economices nada y serás un buen culti-  
vador.

MAUL.

Conocidos los medios de propagación y cultivo del arbolado y antes de tratar de los cereales y demás plantas, nos parece oportuno examinar la calidad de los terrenos destinados á la labranza, indicando algunas señales, por medio de las cuales puedan nuestros cultivadores, comprender prácticamente la clase de terreno sobre el cual ejercen sus faenas agrícolas.

Mucho es lo que se ha escrito sobre este asunto, grandes los conocimientos que sobre tan importante materia han demostrado entendidos agrónomos, que auxiliados por la química, hacen de la composición de las tierras acertados análisis, poniendo de manifiesto sus partes constitutivas.

Bien quisiéramos nosotros poder presentar á nuestros paisanos demostraciones tan razonadas y convenientes; pero de un lado nuestra insuficiencia, y de otro, el que tal vez por muchos no fuéramos bastante bien comprendidos, nos obliga á emplear los términos más sencillos y valernos de las palabras y nombres que, aunque no estén en el vocabulario de la ciencia, no por eso dejarán de significar cosas algún tanto útiles.

Como principio general, diremos que desde el suelo arable,

que es el que los instrumentos aratorios de que hacemos uso, remueven constantemente hasta las rocas más profundas, la corteza del globo ó, si se quiere, toda la sustancia terrestre, se compone de tres elementos principales, que son: la sílice, el carbonato de cal ó piedra caliza y la arcilla. Todo terreno que contiene estos tres elementos en partes proporcionales, es eminentemente fértil, pero cuando uno de ellos falta, la fertilidad del suelo disminuye considerablemente. Si por el contrario, uno de estos elementos predomina de una manera exagerada, la vegetación languidece y sólo llevando al terreno aquella parte de que carece, podrá el cultivador prometerse buenas cosechas.

La sílice es una roca muy dura que raya el vidrio, de la cual se sacaban antes las piedras de chispa y que descompuesta en grano más ó menos fino, constituye la arena de las dunas y de las costas. La alúmina no es otra cosa que un óxido; es decir la herrumbre de un metal nuevamente descubierto llamado *aluminio* que muy pocas veces se encuentra en la naturaleza en estado puro. Mezclado con la arena y otras materias, es lo que constituye la arcilla, sustancia plástica que todo el mundo conoce, por ser la que se emplea en la fabricación de tejas, ladrillos y otros objetos.

La caliza, que por ser una materia tan abundante en la superficie, es de todos bien conocida, produce la cal viva por medio de la calcinación: lleva también el nombre de carbonato de cal por ser el producto de la combinación del ácido carbónico y de la cal. Se encuentra algunas veces en cristales incoloros, transparentes y de formas variadas; pero más frecuentemente en rocas de más ó menos resistencia. Combinado el carbonato de cal con la arcilla, forma las margas, sustancias terrosas que se distinguen en margas arcillosas ó calizas, según predomine en ellas uno de los elementos que las constituyen; ambas son muy apreciadas como abonos minerales, aplicadas con conocimiento de su cantidad y calidad, dando á las tierras arcillosas las calizas, y las arcillosas á las areniscas.

Además de los tres elementos indicados de arcilla, caliza y sílice, que son las materias de que principalmente se compone la tierra, hay un gran número de sustancias que entran también en su composición, no siendo la menos importante el *humus*, así que para dar á conocer las proporciones en que deben entrar en la composición, formaremos la siguiente nota:

	Arcilla.	Sílice ó arena.	Car- bonato calizo.	Humus.
Tierra buena para trigo y maíz.	74'50	10	4	11'50
Para prados.. . . . .	14	49	10	27
Para cebada.. . . . .	20	67	3	10
Para avena.. . . . .	23'50	75	»	1'50
Para centeno. . . . .	14	85	»	1

Aunque las proporciones marcadas no deban tomarse como exactas, sino más bien como resultado de un procedimiento por decantación, sirven sin embargo, para que, considerándolas como relativas, se pueda formar una idea aproximada de las siembras que más convienen á cada clase de terrenos.

No habríamos adelantado nada con conocer las condiciones del suelo arable, si desconociésemos por completo las del subsuelo. Es de tal importancia este conocimiento, sobre todo para la plantación de árboles, que sin él nos exponemos á perder el trabajo: es además necesario para saber si es poroso, de modo que pueda retener las aguas de lluvia en terrenos inclinados, conservándoles la humedad, ó si por el contrario está compuesto de arcilla impermeable, que no permitiendo infiltrarse en ella las aguas, se escurran por el plano inclinado que forma el subsuelo, dejando á las plantas sin la humedad que requieren. Para conocer las condiciones del subsuelo no se necesitan grandes trabajos; con hacer algunos pozos y calicatas en varios puntos de la finca á la profundidad de un metro, poco más, será lo suficiente para saber si es ó no conveniente ahondar más las labores. Algunas veces sucede que de



los reconocimientos del subsuelo, se obtienen ventajas de consideración, ya penetrando en una capa de marga, cuya aplicación como abono es tan reconocida, ya también en un banco de tierra de buena calidad, recubierto por otro menos aprovechable, ó bien cualquiera otra sustancia que nos convenga explotar.

La exposición del terreno entra también por mucho en su producción, aplicando en cada uno las plantas que mejor le prueben; es decir, destinando á praderías aquellos que se hallen inclinados al Norte, y reservando para frutas y cereales, los que están al Mediodía, Levante y Poniente, preservados además de los vientos Norte y Nordeste. Los terrenos llamados de acarreo, como producto del arrastre de las aguas; que son, por lo general, los de nuestras vegas y fondos de algunos valles, contienen sustancias de suyo fértiles, puesto que en ellos se hallan casi siempre acumulados los principios necesarios para una vigorosa vegetación, á no ser aquellos que hayan quedado recubiertos de algunas sustancias perjudiciales, en cuyo caso se hace preciso enterrarlas y formar el suelo arable, sacando á la superficie por medio de labores profundas la tierra vegetal.

Es muy costoso, ciertamente, hacer un terreno de buena calidad, cuando por faltarle alguna de las sustancias, se hace preciso trasportarlas de lejos por malos caminos; pero aún así, no debe dejarse estéril por temor al mucho gasto ó trabajo; porque una finca en favorables condiciones, dá seguridad de buenas cosechas por mucho tiempo, que concluyen por pagar con usura los gastos ocasionados. Todos los que poseen terrenos, tienen una obligación ineludible de mejorarlos; pues en sus productos no sólo está interesado el propietario, sino la humanidad entera, y es tanto más necesario aumentar las producciones de la tierra, cuanto que esta escasea y crece la población: así se ha comprendido en otros países en donde grandes términos han sido roturados, llevando á ellos por medio de ferrocarriles las sustancias de que carecían, y convirtiendo eriales en magníficos prados y tierras de labor.

A propósito de esto, no podemos menos de citar un término,

casi atravesado hoy por dos ferrocarriles, cuya producción en su mayor parte es raquítica y miserable, á pesar de tener en sus inmediaciones dos plazas de mucho consumo y en las cuales los productos tendrían facil salida. Hablamos de la zona situada entre los concejos de Oviedo, Llanera, Siero y Gijón, que se conoce con los nombres de la Barrera, Campos de Lugo y Amelgas: su extensión mide algunos miles de hectáreas, en situación casi horizontal que hace sumamente facil el cultivo en grande escala. Puede emplearse en esta zona la maquinaria agrícola y por medio de plantaciones y edificios se modificarán los ímpetus de los vientos que hoy le perjudican. Esta inmensa cantidad de terreno, enclavada, por decirlo así, entre cuatro poblaciones de las más consumidoras, se halla en un estado de completo abandono, su producción es casi nula y sus cultivos en condiciones detestables. Si para hacerlo productivo necesita cal, v. g., ahí está el Naranco con caliza en abundancia, y Santofirme, Langreo y Mieres con carbones para calcinarla, y si arena ó silice, la tiene la costa de donde puede trasportarse fácilmente por el ferrocarril; tiene además dos ríos de los cuales podría extraerse agua suficiente para riego: ¿en qué consiste, pues, se nos preguntará, que esta zona de terreno permanece cada vez más esquilmada y con una producción tan exigua? A esto sólo podemos contestar: porque pertenece á muchos dueños, y ninguno de ellos puede establecer los trabajos que el cultivo requiere, pues las labores que demanda son costosas y exigen mucha inteligencia.

Si este terreno se destinase para una escuela práctica de agricultura ó lo tomara á su cargo una sociedad constituida al efecto y con los recursos necesarios, no tardaría mucho tiempo en ser sumamente productivo y de grandes beneficios para los pueblos inmediatos. Hay otras mil porciones de terreno que están demandando mejoras que no se verificarán seguramente hasta que no cese la emigración á pretexto de sobrar brazos, y nuestros labradores no dejen de frecuentar los mercados, olvidando sus quehaceres domésticos y contentándose con producir poco y de mala calidad.

Las faenas agrícolas requieren inteligencia y mucho celo para saber variar las producciones según convenga, sembrando de todo para no quedarse sin cosecha, fiándola solo á un artículo que con facilidad puede faltar: si, por ejemplo, se dañan las patatas, conviene sembrarlas en diferentes épocas, pues así tal vez algunas se librarán de la enfermedad. Débese además cultivar legumbres que se dan bien en nuestros terrenos, y no limitarse única y exclusivamente al maiz cuya cosecha puede faltar por cualquier circunstancia, ó cuando menos, disminuir mucho. Procúrense buenos y abundantes alimentos á los ganados para aumentar su producción en carnes y demás esquilmos, puesto que todos alcanzan hoy en los mercados precios que recompensan con creces el trabajo que ocasionan: que el que sea labrador no piense en otra cosa que en su labranza y en la mejor manera de sacar de ella buen partido; en una palabra, debe ausentarse lo menos posible de su casa, si quiere tener siempre los trabajos adelantados para las siembras, haciéndolas con detención y sin precipitarse; y, por último, tener siempre en la memoria el adagio que dice: *No vayas á ferias ni mercados sin necesidad; no faltarán sin tí sobrados holgazanes, glotonos y borrachos.*

Hemos dejado consignado que la tierra para ser buena, debía contener en proporciones dadas, sílice ó arena, cal, arcilla ó alúmina y *humus* ó mantillo, y ahora vamos á hacer una explicación más detallada de las indicadas sustancias que han venido á formar el suelo. Considerado este y el subsuelo destinado á los usos de la agricultura, constituyen lo que en términos generales se llama tierra, y como esta ha sido también formada en el trascurso de los siglos por medio de la disgregación gradual, la pulverización sucesiva, y hasta la disolución espontánea de las masas duras llamadas rocas, de aquí el que varíen las sustancias que la componen, según sea la calidad de las rocas de que proceden las partículas que han servido á su formación.

Como los depósitos han sido sucesivos, á medida que los agentes atmosféricos ú otros operaban las disgregaciones,

pueden ser unos de pedazos más gruesos que otros que posteriormente han venido á recubrirlos, quedando los primeros formando el subsuelo ó viceversa. Por eso es preciso que el cultivador conozca, además de las sustancias de que se compone la capa arable, las que se hallan debajo: es esto de tal importancia, que muy pocas razones serán suficientes para convencer á cualquiera del papel que representa en la agricultura el subsuelo de las tierras. Supongamos por un momento una capa arable, delgada y arenisca, que en situación horizontal descansa sobre otra impermeable, que no dá paso á las aguas: al instante, por la mucha porosidad del terreno forman las aguas una laguna, que si no se halla á bastante profundidad, destruye la vegetación, porque las raíces de las plantas ó perecen á impulsos del frío, concluyen por pudrirse. Si el subsuelo impermeable se hallase á bastante profundidad de la capa arenisca, de modo que las raíces de las plantas no llegasen á encharcarse; en este caso las aguas harían un beneficio, porque conservarían la humedad de que el suelo arable carece, por haberse filtrado las aguas y mucha parte de los abonos en el instante de caer las lluvias.

Nos parece suficiente la anterior observación, para que nuestros labradores comprendan la necesidad de conocer de la manera más exacta posible, la formación y condiciones del subsuelo de las fincas que cultivan. Muchas más razones pudiéramos aducir sobre tan importante asunto, pero nos vemos precisados á omitirlas por no ser demasiado prolijos; sin embargo, no terminaremos este punto, sin indicar antes la necesidad de dar más profundidad á las labores, penetrando hasta el subsuelo, del cual siempre será conveniente ir sacando á la superficie alguna cantidad de tierra, aunque sea poca, pues si bien el primer año no será productiva, luego que los abonos y los agentes atmosféricos la modifiquen, aumentará el espesor de las capas arables, que por lo general son demasiado ligeras porque lo son también en demasía las labores que se les dá. Siendo aquellas más consistentes y de más espesor, retienen mejor la humedad, permiten á las raíces profundizar más, y

quedan dispuestas para toda clase de producciones, aunque sean las de raíz fusiforme como las remolachas, nabos, etc. Si de vez en cuando se pudiera dar á las fincas las labores conocidas con el nombre de *desfonde*, que consisten en sacar á la superficie una parte considerable del subsuelo, enterrando la capa superior, serían de muchísima utilidad; pero como son muy costosas y se necesita contar con gran cantidad de buenos abonos, recursos que no están hoy al alcance de muchos de nuestros paisanos, no podemos aconsejar que se practiquen. Por eso nos limitamos á recomendar lo primero; es decir, la mayor profundidad que deben dar, paulatinamente á las aradas ó cavas á palote, que es lo que por hoy pueden ir practicando.

Tratemos ahora de la clasificación de las sustancias que deben constituir un buen suelo, siempre que se hallen, como al principio hemos dicho, en proporciones convenientes. La arcilla es la que llena el principal papel, pues si bien ocasiona mayor trabajo en las labores á causa de su tenacidad, siempre que se den á la tierra los abonos que necesita y esta conserve un grado de humedad conveniente, es, sin disputa, el elemento que más contribuye á la producción de buenas cosechas. La circunstancia de retener un setenta por ciento de su peso de agua que se pierde muy difícilmente por la filtración, dá por resultado que en años secos, las plantas padecen menos, puesto que absorben entonces una parte del agua que el terreno contiene. Las tierras arcillosas (*barrizas*), poseen la circunstancia de conservar por más tiempo los abonos que las areniscas, porque en estas los llevan las aguas á la profundidad del subsuelo á causa de su mucha porosidad.

La sílice, *arena* viene en segundo término á componer lo que podríamos llamar suelo agrícola, pero no tiene el valor de la arcilla. La abundancia de la sílice en las tierras, las hace más fáciles de trabajar, pero en cambio el suelo es móvil y muchas veces expuesto á que el viento fuerte se lleve una parte, dejando las plantas al descubierto, exponiéndolas á la sequía que las ataca y seca muy fácilmente.

La alúmina es un óxido metálico, blanco é insoluble, que

unido naturalmente con la sílice, llega á formar esa arcilla grasa y plástica, compacta y muy suave al tacto, susceptible por lo mismo de formar pasta con el agua, de la cual absorbe una cantidad tan grande, que al secarse después, disminuye de volumen de una manera tan considerable, que abre grietas al aire ó al fuego. La presencia de arcilla plástica, en mayor cantidad de la que conviene, hace las tierras fuertes, frías, y húmedas, y es la que, como al principio digimos, forma capas ó lechos de margas tan útiles al cultivador, y que son de gran importancia como verdaderos abonos minerales.

La arena, producto de la sílice, tiene más ó menos cohesión, según los despojos de materias extrañas que contiene. En cuanto á su utilidad, está en relación con el grado de dureza ó resistencia que ofrece la tierra, de suerte que su acción es más bien mecánica que química.

El *humus* ó mantillo viene á ser el residuo de la descomposición de los vegetales y animales, que los cultivos, los estiércoles y otras causas han ido depositando en el suelo, y como ellos, contiene gases sumamente importantes. Forma á menudo una especie de sal, resultado del ácido *húmico* que se encuentra en la mayor parte de los despojos de los vegetales podridos y en los depósitos de turba. Si ya en este estado puede suministrar á las plantas un buen alimento, con más razón podrá hacerlo hallándose más avanzada la putrefacción.

El color del *humus* es de ordinario moreno ó negruzco, mezclado con los principios minerales del suelo, y no es otra cosa, como ya hemos dicho, que la parte leñosa de las plantas alterada por la putrefacción y modificada por la acción de la atmósfera y de los cuerpos con los cuales se encuentra en combinación. Cada clase de planta y cada parte diversa de ella, puede producir un especie de *humus* diferente, en cuanto á su composición, según la época más ó menos adelantada de la fermentación, y esto bastaría para que comprendiéramos que no todos los mantillos reúnen iguales propiedades, pues el que procede de los montes, poblados en su mayor parte de plantas que contienen tanino, como los robles, arandaneros y otros,

tiene que ser más ácido que el que se encuentra en otros depósitos compuesto de plantas acuáticas.

En los terrenos que han estado por mucho tiempo cubiertos de montes y por lo tanto muy poblados de árboles, se encuentra una capa de *humus*, tanto más considerable, cuanto más espeso ha estado el monte, y por consiguiente menos penetrado por la luz y por los rayos solares. Esta capa de *humus* sólo producirá buenos resultados en las tierras, cuando los montes hayan desaparecido y aquel se entierre inmediatamente, sustrayéndole á la acción del aire.

El carbonato de cal ó lo que es lo mismo, la caliza calcinada, es, en nuestro concepto, uno de los principales agentes que más eficazmente obran en la vida de las plantas, pues descomponiéndose fácilmente por medio de varios ácidos, suelta entonces el carbónico, pudiendo formar después otras sales más solubles que pasan á la sávia de los vegetales en cuyas cenizas, como prueba de lo dicho, se encuentra cal en bastante cantidad.

Los terrenos que contienen una porción sensible de sulfato de cal ofrecen caracteres agrícolas particulares. Comparándolos con otros puramente silíceos ó arcillosos, se nota la ausencia de varias plantas impropias á la alimentación de los ganados que infestan aquellos, como las acederas menudas, las matri-carias, las oxalis, etc., produciendo en cambio cierta clase de trebol, varias lupulinas y forrage leguminoso en abundancia.

Tales terrenos son esencialmente productivos en trigos, escanda y maíz; y estas cualidades son de tal manera propias del principio calcáreo, que basta añadir una corta cantidad de cal á la tierras (una centésima parte, por ejemplo) para que la vegetación de las malas plantas desaparezca, las tierras de centeno se hagan propicias al trigo y á la escanda, y los tallos de las plantas se fortifiquen y propendan menos á encamarse con las nieblas y las aguas de Junio.

Aplicado el carbonato de cal á los terrenos silíceos ó areniscos, les dá consistencia y comunica á las tierras arcillosas la propiedad de desmenuzarse con las variaciones atmosféri-

cas, la de dividirse bajo la acción de la humedad y filtrar el agua con facilidad, previniendo de este modo, el extremo endurecimiento de la tierra en tiempo de sequías. A estos beneficios, podemos añadir que los animales alimentados sobre los terrenos calcáreos, adquieren mayor crecimiento y gordura que los que se crían en terrenos cuarzosos ó graníticos, y la leche de las vacas, ovejas y cabras, produce más manteca y queso.

Mucho más podríamos decir respecto á los beneficios de la cal, pero lo tendremos presente cuando tratemos de los abonos minerales, pues siendo sus efectos tan prodigiosos sobre todo en la acción que ejercen destruyendo las malas hierbas, de que tanto abundan nuestras tierras por la mucha humedad, es conveniente ocuparse de este importante artículo con toda la extensión debida. Siendo tan generales en nuestra provincia las formaciones calizas y abundante en extremo el combustible para calcinar la piedra, no comprendemos como no se hace mayor uso de tan útil sustancia, para ir mejorando aquellas fincas que carecen de ella. No hace aún muchos años que el gobierno francés ha consignado un crédito de 75.000 francos anuales, para distribuir cal á los labradores del Luxemburgo, á fin de que trasformaran en tierras productivas los marjales estériles.

---



## CAPÍTULO XXII

### LABORES PREPARATORIAS

---

«Sin un buen arado y una reja larga no harás buena labor.»

DOMBASLE.

Hemos procurado dar á conocer á nuestros labradores la calidad de las tierras por medio de las sustancias de que se componen, indicando las funciones que cada una de ellas desempeña y que es preciso tener muy presente para no perder tiempo y aún abonos, en un terreno que carezca de alguna de las partes constitutivas, sin que antes se le lleve la que resulte faltarle. Vamos ahora á indicar la clase de labores que deben ejecutarse para prepararle á recibir la simiente, y después entraremos en la cuestión de los abonos, de la siembra y cultivo de cada planta. Al fijar las épocas, tendremos presente nuestro clima y al señalar los productos de que principalmente debemos ocuparnos, lo haremos con relación á la zona agrícola que en nos encontramos, dejando los demás para que se cultiven en otros países que se hallan en diferentes condiciones que el nuestro.

Para conseguir que la tierra proporcione los productos adecuados para nuestro alimento y el de los animales, así como que sean de la mejor clase, se requieren algunos conocimien-

tos, sin los cuales la agricultura sería un arte rutinario como por desgracia lo es en nuestra provincia.

La agricultura es la primera y más útil de las ciencias, relacionada con la economía social, y, como tal, debe estudiarse. Mientras nuestros cultivadores sigan solo las reglas prácticas que aprendieron de sus antecesores, mientras no se detengan á investigar las causas que más principalmente pueden contribuir á mejorar sus producciones, economizando trabajos poco remunerados; en tanto que no lleguen á convencerse de que una labor bien dirigida puede serles altamente beneficiosa, al paso que otra tal vez de mayores esfuerzos, les resulta inútil é improductiva; en una palabra, mientras se empeñen en sacar de un suelo un producto que acaso no le corresponda por su calidad, exposición y otras circunstancias, desconociendo por completo los principios que deben regir en la elección de los suelos, no cosecharán más que desengaños.

Los conocimientos agrícolas, más ó menos profundos son absolutamente indispensables á todo cultivador que se dedique á tan honrosa como útil profesión, para que auxiliado de ellos y con la práctica que adquiera en la localidad en donde ha de ejercer sus faenas, obtenga un resultado satisfactorio y la corrección de los errores que haya podido cometer. La simple operación de arar el suelo confiada generalmente á manos inhábiles y mercenarias, requiere gran esmero y conocimiento exacto de su importancia y trascendencia.

Antes de remover el terreno, es indispensable conocerlo en todos sus detalles, para darle la labor en la época y á la profundidad que le convenga. A un suelo demasiado fuerte y arcilloso, le perjudicaría mucho un trabajo dado cuando está muy cargado de humedad, por la sencilla razón de que no haciendo más que darle vuelta en el estado de cohesión en que se halla, no conseguimos aligerarle y dividirle para que operen en él los agentes atmosféricos: además, como está convertido en una verdadera pasta, los pies de los animales y los del gañan que labra, dejan huellas tan marcadas que casi nunca desaparecen. Si por el contrario damos una labor á un suelo ligero, arenis-

co ó de otra clase parecida, en tiempo de sequía y de mucho calor y viento, lo perjudicamos notablemente, porque sobre exponer las materias azoadas que contenga á una evaporación rápida, destruimos aquella ligazón que le es tan necesaria para preservar las plantas de la sequía, conservando la humedad y frescura que les es tan provechosa.

Además de lo que dejamos dicho del estado en que deben hallarse los suelos para recibir las labores, hay que tener presente la mayor ó menor profundidad que estas han de llevar. Si por ejemplo, nos conviene penetrar en el subsuelo, para ir dando á la tierra mayor fondo y hacer la capa arable más apropósito para retener la humedad, entonces es indispensable contar de antemano con la cantidad de abonos, si pudiera ser minerales y vegetales, para aplicarlos inmediatamente á aquella parte del subsuelo que hemos removido.

Alguna advertencia hemos hecho ya en el capítulo anterior sobre labores profundas y desfondes; pero no pareciéndonos lo suficiente sobre cuestión tan vital, insistiremos en este punto para ver si podemos conseguir desterrar esa costumbre que en muchas partes se sigue de hacer labores tan ligeras, que se reducen á arañar la tierra con la punta de la reja, que tampoco es la más á propósito para esta clase de labores.

Oigamos lo que sobre el particular dice un autor acerca de como se practican estas operaciones en otros países con diferentes aparatos é instrumentos, en un artículo titulado *Desfondar un terreno*, inserto en el *Diccionario de agricultura práctica*, y que creemos muy oportuno reproducir á fin de que nuestros labradores comprendan cuanto les falta hacer para mejorar sus fincas.

«Desfondar un terreno, se dice en la citada obra, es removerlo más profundamente que en las labores ordinarias, mezclarlo, revolverlo, mullirlo. Según la naturaleza del terreno, las sumas que quiera invertir el propietario, etc., se emplean para desfondar en los grandes cultivos, el arado, los *picos*, las *azadas*, las *palas* ó los *azadones*. Pero hay que tener en cuenta una observación á que dan margen con frecuencia las diferen-

tes prácticas de la agricultura; y es que las operaciones menos costosas, no son siempre las más económicas. Los resultados más que los medios, son los que deben servir de punto de comparación.

» Los desfondes con azada ó pala, son á la verdad mucho más costosos que con arados; pero también, ¡cuánto más ventajosos y duraderos son sus resultados! No hay terreno que no gane considerablemente en ser desfondado: hasta los que sólo se componen de tierra vegetal, es decir, los mejores y más fuertes de todos, se vuelven notablemente más fecundos, haciéndose más movibles, más accesibles al gas atmosférico y la humedad, principios de toda vegetación, y presentando, por último, alternativamente partes á que la vegetación anterior no había alcanzado. Mr. Bose aconseja en ciertos casos desfondar las tierras arcillosas, puras ó casi puras, porque al menos por espacio de uno ó dos años quedarán más accesibles al agua, al aire y á las raíces.

» Véanse ciertos pantanos que con sólo desfondarlos, se desecan suficientemente y quedan aptos para los productos de las tierras secas. En efecto, si la capa de arcilla no está á más que á seis pulgadas de la superficie, puede el agua mostrarse fácilmente arriba; pero si se la remueve hasta una profundidad de dos pies, y se la mezcla con la capa vegetal que tiene sobrepuesta, no puede ya el agua tocar las raíces de los cereales y otras pequeñas plantas anuales que se siembren sobre aquella superficie.

» Es peligroso plantar en un terreno recién desfondado, porque la tierra demasiado removida no retiene el agua y presenta intersticios, de suerte que las raíces se resecan en ella. Esta observación es aplicable especialmente á los terrenos areniscos y gredosos. Una de sus consecuencias es que se debe hacer siempre el desfonde antes del invierno, á fin de que las lluvias de esta estación apiñen la tierra en pequeños montones.

» Pero ¿qué profundidad deberá darse al desfonde? La naturaleza del suelo y los cálculos de los beneficios que de él deben

resultar, son los únicos que pueden resolver esta cuestión. Generalmente basta una profundidad de dos pies, áun para la plantación de árboles. Hay, sin embargo, huertas y jardines donde se profundiza hasta tres ó cuatro pies. Pero esto es raro y áun puede decirse que sólo tiene lugar en las inmediaciones de las ciudades, en los sitios en donde hay gran cantidad de escombros ó de cascote acumulados, bajo los cuales hay que buscar el terreno natural. El desfonde debe preceder siempre cuando se quiera establecer *un jardín, un plantel, un viñedo*, en este último caso se llama cavar.

»En los terrenos compactos donde hayan de sembrarse plantas de raíces profundas, ó cuando un suelo bueno y profundo ha sido cubierto accidentalmente por una capa de tierra de calidad inferior, se hacen indispensables los desfondes en agricultura. Así la *mielga* que se interna mucho en la tierra, la *rubia* y la *regaliz*, cuyo producto depende del gran desarrollo de su raíz, requieren una tierra sumamente desfondada. En estos casos se dá á veces hasta tres ó cuatro pies de profundidad á la operación. La remolacha, que engruesa en proporción á la longitud que adquiere, desea una tierra ligera y removida un pie ó dieciocho pulgadas, lo cual facilita considerablemente su desarrollo. Varias plantas que deben ser enterradas profundamente en un suelo en que no pueda permanecer el agua, tales como el *azafrán*, ó el *espárrago*, no alcanzan su producto máximo, sino cuando el suelo ha sido profundamente desfondado, y se le han quitado todas las piedras.

»Los desfondes con arado no difieren de las labores ordinarias, sino en que son más profundos. Hay dos maneras principales de ejecutarlos: ó se emplea un fuerte arado, arrastrado por un poderoso tiro, ó se hace pasar la reja dos veces por el mismo surco. En Flandes se hace pasar primero el arado y luego se profundiza el surco con la azada.

»En Inglaterra se han inventado unos arados para desfondar, compuestos de dos rejas colocadas en la misma línea, pero á diferente altura y de las que por lo regular la primera, que es la que está más elevada, es también más pequeña y más

debil que la de atrás. La reja superior solo dá una labor superficial, separa la capa de tierra y la echa en el surco que está al lado: la segunda levanta una capa de tierra que toma del sitio descubierto por la otra y la coloca sobre la tierra que echa esta; de suerte que el terreno queda así enteramente vuelto. Thaer, que refiere haber hecho uso diferentes veces de un arado de esta naturaleza, que había sido construido en Inglaterra con todo el cuidado posible, y en el que no se habían economizado los graponos y las piezas de hierro, para unir sus partes una con otra, dice que la mayor profundidad que alcanzó con él, en un terreno de consistencia media, fué de diez y seis pulgadas del Rhin, y el instrumento parecía no poder soportar la fuerza de tiro necesaria para vencer la resistencia. «Cuando computé, añade, los gastos de semejante arado y del tiro, hallé que hubiera obtenido con menos coste el mismo resultado, haciendo seguir el arado con hombres, que hubiesen labrado con la azada el fondo del surco. No puedo, por lo mismo aconsejar el uso de aquel costoso instrumento, aunque en muchos casos, especialmente en arenales, puede ser de mucha utilidad.»

»Según dice Mr. de Valcourt, Mr. de Felleberg, desfondó casi todo el dominio de Hofrill, cerca de Berna, hasta dos pies de profundidad, pasando una vez el arado de Berna de avantren, pero tirado por catorce caballos. Ese desfonde, comprendiendo en él el rastrillo y limpia de piedras, costó 225 francos la hectárea (próximamente 25 psetas por día de bueyes.)

»Mr. Trochu en Belle-Isle en Mer, desmonta sus tierras y las desfonda hasta dos piés de profundidad, para plantar en ellas árboles con el arado gemelo de Mr. de Valcourt: unce á él seis caballos, y el instrumento profundiza cerca de catorce pulgadas al primer paso, y diez al segundo, volviendo por el mismo surco. Todavía se cita con elogio entre los arados para desfondar el *grande arado escocés* que se construye en París.

»Sin embargo, el mayor número de desfondes hasta en el cultivo grande y el medio, se hacen con azada, cuando no fal-

tan los brazos ó la explotación no es bastante considerable para sobrellevar todos los aprestos necesarios para los desfondes con arado. En una tierra ligera el desfonde con azada llena suficientemente su objeto, porque basta arrojar esa tierra á alguna distancia para que se divida y hasta se desmenuce; pero en un suelo arcilloso ó en donde dominen las piedras, puede ser conveniente hacerlo con azadón. El desfonde con pico se practica especialmente en los terrenos cuya pendiente es rápida y su profundidad poco considerable, y no es tanto removerla como desmenuzar las piedras. Los campos del Ródano, del Rhin y de la Toscana ofrecen frecuentes ejemplos de esa manera de cultivar.

» Ya se emplee la pala ó el azadón, debe exigirse siempre que los trabajadores hagan una zanja proporcionada á la profundidad; es decir, que haya una distancia conveniente entre el punto donde trabajan, y aquel en el que arrojan la tierra, cuidando que la mezclen bien, separando las piedras gruesas. Es siempre más costoso, pero también más ventajoso hacerlos trabajar á jornal, porque á destajo se dan demasiada prisa y suelen volver á cubrir el terreno no desfondado.»

Con lo dicho creemos haber demostrado que la agricultura, no puede ser bien desempeñada por personas rutinarias y que carezcan de instrucción, cuando menos, para conocer los principios generales en que están fundadas las buenas cosechas. Cuando vemos mucha extensión de terrenos puestos á disposición de labradores, que ninguna razón dan de por qué practican esta ó la otra operación, sino la de que así lo hicieron sus antepasados, y oyen con recelo y desconfianza cualquier variación útil que se les proponga; y cuando por último, oímos á los más decir; que si Dios quiere lo mismo viene el fruto, esté peor ó mejor trabajado el terreno, no puede menos de entristecerse nuestro ánimo, al considerar el abandono y desprecio con que es mirada una profesión tan honrosa y la primera de todas, como fuente y manantial inagotable de productos para la subsistencia de la humanidad y de los primeros artículos para la industria.

Mucho es lo que nuestros labradores necesitan aprender, si han de cumplir los deberes que su profesión les impone, y muchos los productos que podrían sacar de nuestro suelo, tan pródigo en las producciones que le son peculiares, pero desconfiamos de obtener mejoras, hasta que no se establezcan escuelas de agricultura práctica, se organicen exposiciones, en donde se premien los productos obtenidos con inteligencia y esmero, y desaparezca esa mezcla de labradores, tratantes y jornaleros que están impacientes sobre la tierra, dándole una labor precipitada fuera de tiempo y de cualquier modo, para luego para irse al mercado, á la carretera, á la fábrica ó tal vez á la taberna. Es preciso desengañarse, el buen labrador debe estar siempre sobre su campo; pues en él además del cuidado diario de sus ganados, principal ramo de su riqueza, nunca le faltan labores que practicar.

Creemos haber dejado consignada aquella máxima que dice: «si quieres ser rico en agricultura, empuña la esteva por tí mismo», y aunque no deba tomarse precisamente al pié de la letra, harto significa que el que dirige una labranza, nunca debe fiarse de las labores que se practican en ella por medio de sus criados, sin reconocerlas por sí mismo, á fin de convenirse de que están ejecutadas con todo el conocimiento práctico que el terreno requiere, y con la profundidad que conviene según las condiciones de la finca.

Toda labor preparatoria para la siembra, tiene por objeto dejar bien mullida la tierra, si es de suyo fuerte y arcillosa con propensión á apelmazarse; enterrar bien los abonos y dejar la superficie desaguada por medio de riegos bien dirigidos, de manera que no se encharque y adquiera mayor grado de humedad que el que necesita. Preparados así los terrenos fuertes, y después de pasado el rastro, una ó dos veces según convenga, queda ya la tierra en disposición de recibir la simiente, la cual sea de la clase que quiera, bastará enterrarla á la profundidad de cuatro centímetros, para que fructifique bien: á mayor profundidad en terrenos fuertes, se ahogaría mucha de ella y no daría buenos resultados.



Los terrenos ligeros, areniscos ó demasiado porosos, conviene removerlos cuando el tiempo esté húmedo y debe echárseles los estiércoles menos desechos que á las tierras fuertes, al paso que á estas les probaría mejor los que por su mucha fermentación se hallan muy cerca del estado de mantillo.

Observen, pues, nuestros labradores como áun para las operaciones que á ellos les parecen más sencillas en la agricultura, se necesita cierta inteligencia y práctica, sin las cuales no pueden llevarse á cabo, en la forma y manera que se debe, si se quiere que el terreno nos devuelva cincuenta, sesenta ó más por uno de la simiente que en él enterramos, como compensación de nuestras faenas y desvelos. Seguir de otra manera, despreciar las reglas que hemos dado fundadas en la opinión de autores muy respetables, que las han practicado con buen éxito, y limitarse á los procedimientos de costumbre desatendiendo los consejos y empeñándose en ser pura y simplemente rutinarios, es caminar á la ruina y á la miseria.

Requieren tanta oportunidad muchas veces los trabajos agrícolas, que hay días en determinadas épocas y estaciones, en que el labrador inteligente y activo, adquiere inmensas ventajas con tener preparados sus terrenos para la siembra, y con practicar esta en la estación que le es propia y con el grado de calor conveniente. Mucha importancia tiene la siembra que se hace en un buen día, de esto depende quizá más que de otra cosa, la mala ó buena cosecha, y por eso el amo de la labranza ó el que tiene á su cargo la dirección de ella, debe estar siempre á la mira de la buena sazón para aprovecharla; teniendo presente aquella máxima que dice «vale más sembrar fuera de tiempo, que en mala sazón.»

Al efecto, y para no perder tiempo, que en ciertos y determinados días es de suma importancia emplear bien, han de estar de antemano preparados todos los aperos y útiles de labranza y colocados cada uno en su sitio, de modo que no se invierta tiempo en buscarlos. Sucede muchas veces que por no estar bien ordenados y cada cosa en el lugar marcado, se em-

plea lo mejor de la mañana en obviar estos inconvenientes y se desatiende la labor que imperiosamente reclama el campo. Procurando que haya siempre el mejor orden en todo y acordando por la noche lo que al día siguiente ha de hacerse, es como puede aprovecharse bien el tiempo y realizar con buena sazón las operaciones de la siembra, con lo que se consigue tener mucho adelantado para prometerse buena cosecha.

Como nuestras tierras están lo más del año cubiertas de fruto, bien sean cereales, forrages ó rastrojo que tanto se aprovecha para el alimento de los ganados, no puede dárseles las labores anticipadas cual convendría para que la atmósfera obrara en ellas, y por eso es muy necesario que las aradas se hagan con el mayor esmero posible, dejando el terreno bien levantado y vuelto, para que en el corto tiempo que transcurra hasta la siembra, reciba el rastro en un estado en que no se halle ni muy mojado ni demasiado seco, porque entonces quedarían muchos terrones que habría que partir á mazo, y aunque no sería perjudicial esta labor, siempre es costosa y por lo tanto conviene evitarla en lo posible.

Una de las causas que más contribuyen á esquilmar nuestras tierras, es el poco cuidado que tenemos en impedir que las aguas en tiempo de lluvia, corran en abundancia sobre ellas en todas direcciones, arrastrando los abonos y demás sustancias que la capa arable contiene. A impedir esto, sobre todo en terrenos inclinados, debe acudir siempre con celo y previsión el labrador inteligente, abriendo riegos que den salida á las aguas, dirigiéndolos de modo que no vayan perpendiculares al plano de la finca, para que no sea demasiado rápida la corriente, con el ancho necesario para contener todas las aguas por abundantes que sean, y evitar desprendimientos que pueden causar á las fincas daños de mucha consideración. Estos riegos deben estar siempre limpios, sin obstáculo que impida correr las aguas, y en número suficiente para atajarlas por todos lados. Al propio tiempo, y cuando por estar hecha la sementera dejan de ser necesarios, se suprimen muchos, quedando aquellos puramente indispensables para dar salida á algún manan-

ti al permanente, si existe dentro de la finca, pues por muy poco abundante que sea, siempre es dañoso á las plantas y conviene por lo mismo sacarlo fuera.

Sobre esto creemos oportuno hacer algunas observaciones que es muy util tener presentes. Hay muchos terrenos, demasiados por desgracia, así destinados á pradería como á cereales que, por contener gran cantidad de aguas estancadas, mantienen la capa arable en un grado de humedad ó encharcamiento constante, que hace á las tierras casi improductivas. Este inconveniente no puede removerse con solo los riegos en la superficie, porque además de ocupar en ella una parte considerable. serían un obstáculo permanente para toda clase de labores.

Para hacer desaparecer estos inconvenientes, y convertir el terreno pantanoso en productivo, se han hecho, y se están haciendo en otros países operaciones de gran consideración que llaman *drenage*. Según datos que tenemos á la vista, se han generalizado tanto, que en Inglaterra cerca de las dos terceras partes del terreno han sufrido dicha operación, y en Francia, Bélgica y Alemania está tan generalizada y tenido por tan provechoso este trabajo, que se han formado empresas para realizarlo á precios muy aceptables y con condiciones para el pago más aceptables aún; pues que para realizarlo solo se pide el importe de la mitad del mayor producto que la finca ha de producir después de practicado en ella el trabajo del *drenage*: como se vé el contrato no puede ser más beneficioso al dueño de la finca, que sin desembolso alguno, entra desde luego á percibir mayor cantidad de fruto.

La operación del *drenage* en un terreno que tenga más ó menos grados de humedad, pero siempre alguna, perjudicial á la producción, se practica de la manera siguiente: Se principia por levantar el plano de la finca, fijando en él con la posible exactitud las pendientes que haya en diferentes sentidos. Según ellas, se trazan los riegos principales de desagüe, y después de abiertos á un metro de profundidad y en la longitud necesaria para llevar las aguas estancadas al punto donde no

perjudiquen, se observa hacia qué sitio es necesario dirigir los ramales subalternos. Según lo haya indicado de antemano la humedad de la superficie, se asientan los tubos conductores de las aguas, y se vuelven á rellenar las zanjas con la misma tierra que de ellas ha salido: si queda alguna sobrante, ó se esparce ó se lleva al sitio que la necesite.

La operación que acabamos de describir, sobre no ser costosa, tiene la gran ventaja de no perjudicar las labores del arado, por profundas que sean; porque hallándose colocados los tubos conductores de las aguas á un metro de profundidad no pueden dañarles las faenas agrícolas, ni aún el peso de las carretas cuando pasen cargadas con el fruto de la cosecha.

Hay además en esta clase de saneamiento la gran ventaja de aprovechar toda la superficie del terreno para la producción y poder darle las labores sin obstáculo, lo cual no podría conseguirse si las zanjas permaneciesen abiertas. Si por carecer de tubos no pudiera realizarse la operación del *drenage*, en este caso pueden suplirse aquellos con faginas de ramas gruesas ó delgadas, atadas por diferentes puntos de modo que formen un cilindro de seis á ocho pulgadas de diámetro.

En esta disposición se colocan en el fondo de la zanja que se cubrirá con tierra, y las aguas correrán facilmente por los intersticios de las faginas.

Tan beneficiosas han sido las operaciones practicadas en otros países, y tal el aumento de fruto obtenido en las fincas sometidas á ellas, que no solo se han organizado, como hemos dicho, sociedades para este trabajo, sino que se ha multiplicado prodigiosamente la fabricación de tubos de arcilla cocida como los que aquí usan los fontaneros, tubos que se venden á precios baratísimos.

Algunas comarcas han sido auxiliadas por el Gobierno con anticipos de alguna consideración para poder llevar á término cuanto antes las operaciones del *drenage*, convencidos uno y otras del considerable aumento que se obtendría en las producciones del terreno, que antes era mirado casi con desprecio por sus insignificantes rendimientos.

Como, por desgracia, nuestra Administración pública sólo se ocupa en recaudar, olvidando completamente lo que significa administrar, no esperamos de ella auxilio alguno para mejoras que tanto aumentarían los productos en todos conceptos, y que como manantiales perennes de la riqueza pública, harían menos penosas y pesadas de satisfacer, las fuertes contribuciones que afligen al agricultor.

Teniendo siempre presente aquel adagio que dice: «en la mano del labrador está la llave del granero», que es lo mismo que manifestar, que del que remueve la tierra depende la recolección de las buenas cosechas, salvos los casos fortuitos de extremadas sequías ó pedriscos, volvemos á insistir en nuestro tema de dar la mayor importancia á las labores preparatorias. La primera y casi generalmente la única que en nuestra provincia damos á las tierras, consiste en la que llamamos *arada* y como las más de las veces la practicamos tarde, porque el suelo ha estado produciendo alcacer, nabo ó trébol, ó ya porque los malos temporales nos lo han impedido, y como dicha labor la reciben aquellos terrenos que vamos á destinar á la siembra del maíz ó legumbres, es preciso que el poco tiempo que se halla la tierra levantada, para que los agentes atmosféricos obren sobre ella, se compense con ararla bien, sacando siempre alguna parte del subsuelo aunque no mucha, á fin de que se vaya mezclando, desterronándola y quebrantándola con la grada ú otros instrumentos, de modo que todas las partes de que se compone la superficie queden bien desechas. Si como sucede con bastante frecuencia en nuestro país, cayesen fuertes lluvias antes de poder sembrar, y por efecto de ellas quedasen las tierras fuertes y arcillosas apelmazadas y poco ligeras, convendría entonces darles una segunda labor de arado, con la cual podrían enterrarse á la vez los abonos y sembrar cubriendo con la grada la simiente, pasándola una ó dos veces en distinta dirección para que todo el grano quede cubierto. Hemos dicho que cuatro centímetros de profundidad son suficientes para toda clase de simiente, lo que necesita esta es, que caiga sobre tierra bien mullida y abonada, para que la raíz cen-

tral pueda profundizar lo necesario sin obstáculo, y las demás raíces encuentren facilidad en proporcionarse los jugos que buscan para alimentar la planta.

La labor preparatoria que más conviene á la mayor parte de las tierras que destinamos al maiz, es, sin disputa, la que se ejecuta con la pala, porque sobre dejar la capa superior bien vuelta y enterradas las hierbas, si se dá á bastante profundidad se va sacando poco á poco de la capa inferior aquella cantidad de tierra que sea suficiente, para ir la mezclando, y al mismo tiempo se evita el que se corran las tierras en los suelos inclinados. Recomendamos mucho á nuestros labradores esta clase de trabajo, que si bien costoso, puede irse haciendo poco á poco durante el invierno, en aquellas tierras que tengan libres, y por más que necesite abonos inmediatos para aquella parte que por primera vez sale á la superficie, queda todo suficientemente compensado con el mayor fondo que va adquiriendo la capa arable.

#### DE LOS APEROS DE LABRANZA

Enemigos de innovaciones siempre peligrosas, sobre todo en agricultura, en donde es preciso caminar muy despacio ensayando en pequeño aquellas que parezcan convenientes, hasta que la experiencia las acredite, respetaremos la forma de nuestros útiles de labranza, que tienen todos su razón de ser; indicando, sin embargo, algunas ligeras reformas, de que nos parecen susceptibles. De nada serviría, por otra parte, proponer grandes variaciones y aconsejar la adquisición de maquinarias y aparatos de que se hace uso en otras partes, porque ni los cortos recursos de que pueden disponer la mayor parte de nuestros labradores lo permiten, ni tampoco serían adaptables con ventaja á nuestro suelo de suyo tan pendiente y accidentado, ni menos las aconsejan un cultivo tan intensivo como el nuestro, y tan al pormenor por decirlo así.

La antigua carreta del país, con su eje movible, sus ruedas de poco diámetro, y llantas tan estrechas, es hoy todavía, y

lo será por mucho tiempo, una necesidad allí donde no ha llegado aún la reforma de los caminos, y sobre todo en las grandes pendientes, en las que sería imposible á las yuntas detener la impetuosidad del carro de eje fijo, por más retenida ó *recuarta* que se le pusiese. Cuando los caminos vecinales se aumenten y las servidumbres se mejoren, se irán generalizando estos últimos vehículos, como sucede desde que las carreteras y caminos vecinales lo permiten. No hace aún mucho tiempo que los carros de ruedas con rayos eran completamente desconocidos en la provincia, y hoy están en uso en todas partes; en donde sus servicios ofrecen ventajas, por el mucho peso que en ellos se transporta, sin violentar demasiado las fuerzas de las yuntas. En una cosa tal vez pueden perjudicar á los ganados que se uncen por el asta; y es en el balanceo de la vara ó *pértigo*, ocasionado por los baches del camino. Algunas veces es tan fuerte la sacudida que, yendo á parar á la cabeza del buey sujeto al yugo con fuertes correas, y el yugo á la punta del *pértigo* con otra correa no menos fuerte, deben sentir los animales el golpe de tal manera, que suele irse alguno poco menos que fuera del camino si es angosto.

Alguna reforma en la manera de uncir, aunque no fuera precisamente á collera, como en otras partes se hace, ó variando el modo de atar el *pértigo* al yugo que no fuera fijo y sí movable, pudiera evitar el inconveniente referido. Por otra parte, se observa que con el sistema de uncir que tenemos, á una yunta, que trabaja, por ejemplo, arando en un plano inclinado, debe serle muy penoso el hacer el tiro con la cabeza inclinada en la proporción que lo está el terreno, pues á ello le obliga el yugo á que la tiene sujeta. Cuestiones son estas que dejamos á la consideración de nuestros paisanos y que merecen estudiarse.

El arado ó *llaviego*, aunque aceptado en la forma actual por las condiciones de las tierras, debe ser de más solidez, construído con más cuidado y la graduación para dar más ó menos profundidad á la labor, debiera estar no en la *taraquela* si no en la punta del timón, que debería tener para ello una cadena.

Hacer la graduación atrás, aflojando y apretando las cuñas que de intento se le ponen, es andar golpeando constantemente, perdiendo mucho tiempo y destruyendo el arado. Las orejeras y vertederas que creemos llaman *peñas*, debieran hallarse más sólidamente sugetas, pues las que hemos visto, sólo lo están en la parte superior, introducidas por medio de un agujero hecho con taladro, en una pieza horizontal que atraviesa la esteba ó *rabera* en forma de cruz; y en la parte inferior dichas orejeras tienen el remate un poco introducido en la cabeza del arado, lo cual dá lugar á continuas detenciones, porque se salen de su sitio con mucha facilidad. Como en unos terrenos se necesitan las vertederas muy abiertas para que vuelvan bien lo que se llama *secha*, y en otros inclinadas y de poco fondo, á penas hacen falta ni abiertas ni cerradas, porque la tierra no sólo vuelve por sí misma, sino que suele rodar más de lo que conviene, es preciso que las *peñas* ó vertederas estén de modo que puedan abrirse y cerrarse según convenga, ó tener dos arados.

La reja es la que á nuestro juicio merece inmediata reforma, y en dársela desde luego creemos que á nada malo nos exponemos. En primer lugar, el enchufe en la madera es muy poco seguro, porque como esta se halla sujeta á las influencias de la atmósfera, en tiempo húmedo entrará fuerte, pero en tiempo seco se estará saliendo á cada momento y así suele suceder. Para evitar esto, debiera tener la reja una espiga fuerte que entrara en la madera en su parte inferior, haciéndole una mortaja al efecto, y aún podría cojer la parte superior como ahora lo hace, si bien presentando en el exterior una especie de horquilla ó corta raíces, para facilitar la operación de romper las tierras y rasgar el tejido superior sin tanto esfuerzo por parte de la yunta.

El rastro ó grada actual con sus cuñas de hierro, es bueno, pero no ejerce bastante presión sobre el terreno, si este es fuerte y *barrizo*, en la operación que llaman *abatir*: para esta operación sería mejor la rastra triangular, no de tanto campo, pero sí con las cuñas más pronunciadas, para que fueran cor-



tando bien las *sechas* que en algunos terrenos suelen tener cerca de un metro de largo, si no han sido antes picadas con la *fesoria*, trabajo sumamente provechoso en terrenos duros.

Los demás útiles de labranza que conocemos y hemos manejado, llenan bastante bien las funciones á que se les destina, pero las más de las veces, donde los hay, que no es en todas partes, se encuentran por lo general en un estado inservible, faltos de las oportunas reparaciones, muy mal mangados y tan gastados, que sólo penetran algo en la tierra á fuerza de trabajo. Labradores hay y no pocos, que tienen sus aperos en muy buen estado, y que hacen con ellos las labores bien y con menos trabajo; pero hay otros que si tienen alguno, jamás va á la fragua, y los que no los tienen, los buscan de casa en casa hasta que los encuentran prestados, teniendo muchas veces que dejar el trabajo por falta de apero, hasta que los demás no lo necesitan. Comprendemos el estado de penuria en que viven nuestros paisanos, recargados con los impuestos y otros gastos indispensables, pero muchas veces, los que no tienen apego á la labranza, primero gastan en ir al mercado, en donde nada tienen que hacer, ó en la taberna, una peseta, que en comprar ó componer un útil que necesitan para poder trabajar.

## CAPÍTULO XXIII

### ABONOS Y ESTIÉRCOLES

---

Sin estiercol no hay buenas tierras, con estiercol ninguna es mala.

BÚJALT.

No siembres en razón de la tierra que posees, sino del estiercol que tienes. El que siembra sin abonos, edifica sobre arena.

GASPARÍN.

Bien quisiéramos dar á nuestros lectores una definición completa de esta palabra, que encierra precisamente la parte más esencial de la agricultura; pero ni nuestros escasos conocimientos lo permiten, ni nos hemos propuesto tampoco poner al alcance de nuestros cultivadores otras nociones que aquellas que más facilmente puedan comprender, presentando de la manera más clara que podamos, la cuestión de los abonos y los prodigiosos efectos que producen, para que sea uno de sus primeros cuidados, proporcionar á las tierras la mayor cantidad de ellos, si quieren obtener la recompensa de sus penosos trabajos y continuas faenas.

Se llaman abonos todas las sustancias que introduciéndose en el suelo mejoran su calidad; los hay vegetales, animales y minerales: las dos primeras clases comprenden el estiercol, y la última, el abono propiamente dicho. Ocupádonos primero

de los abonos minerales, á los cuales se concreta la parte mecánica de la tierra, hemos de manifestar que son de tal importancia, que por sí solos pueden hacer subir el precio de las fincas, si se aplican de manera que den la parte constitutiva que les falta.

Hay suelos que no son fértiles porque carecen de una ó dos partes esenciales y que con sólo recibirlas, pueden convertirse en productivos, y en este caso, adquieren ya un valor que antes no tenían, convirtiéndose en tierras de primera calidad, las que por sus mezquinas producciones eran tenidas por de ínfima clase. Grandes porciones de terreno hay en nuestra provincia sin producción alguna ó muy poca, los cuales suministrándoles en cantidad proporcionada aquella parte de que carecen, nos darían pingües cosechas. A este propósito hemos citado en el curso de este trabajo uno de los muchos que conocemos, y del que pudiera sacarse gran partido, atendida su situación topográfica.

La práctica enseña á cualquiera que, mezclando tierra fuerte con otra ligera, se hace aquella menos compacta, y que echando tierra abundante en principios orgánicos sobre otras que de ellos carezcan, estas se transforman en muy fértiles y productivas. El abono que más generalmente debe darse á los suelos, es la *marga*, especie de tierra blanquecina y gredosa, que también suele emplearse en otros usos diferentes, según que contenga mucha ó poca alúmina, mucha ó poca cal. Llamaremos á la primera *barro* ó arcilla, para mayor claridad, reservando la palabra *marga* para la segunda.

Cuando se quiere mejorar una tierra arenisca, ligera, muy permeable, ó lo que es lo mismo, que dá muy facil paso á las aguas, sin retener la humedad que las plantas necesitan, le suministraremos arcilla en pequeñas cantidades á la entrada del invierno, ó antes si se puede, de modo que, cayendo sobre ella fuertes heladas, llegue á pulverizarse y esparcirse por toda la superficie del campo que se quiere abonar; después se incorporará la arcilla con el arado ó la grada, hasta dejar bien hecha la mezcla.

Por el contrario, cuando la tierra es demasiado fuerte y se la quiere hacer suelta, dándola principios que la impidan apelmazarse y hacerla más fácil á toda clase de labores, se le agregará *marga* con principios bien cargados y caracterizados, la cual se aplica y se extiende en la misma forma que hemos explicado para la arcilla. La *marga* se usa también para los terrenos pantanosos, en los que produce los mismos efectos, es decir, secarlos y ponerlos en disposición de producir buenas cosechas.

Las *margas* influyen además por las propiedades especiales que tienen de fertilidad, las cuales deben á los mismos principios y despojos de seres organizados que contienen.

La cal es muy útil en las tierras arcillosas, porque las dispone á producir hermosas y abundantes vegetaciones; para este objeto se emplea la cal hidratada, es decir, después que ha estado al contacto del aire, donde se pulveriza y se satura de agua; operación que puede hacerse muy bien extendiéndola sobre la misma superficie donde ha de obrar como abono, recién sacada del horno ó calera, para que humedeciéndose con el rocío de las noches, llegue á deshacerse y pueda estenderse con igualdad.

Preparada así la cal, no sólo ejerce su influencia sobre las partes orgánicas, sino también sobre los principios inorgánicos ó minerales del suelo. Cuando se encuentra en contacto con despojos de sustancias organizadas, favorece mucho su descomposición y las convierte al momento en *humus* ó tierra negra, que se cambia pronto en sustancias solubles, las cuales absorben con facilidad las plantas. En este principio está fundada la fabricación de abonos artificiales, que se componen de despojos vegetales, paja, granzones, hojas y un poco de cal, todo por capas, concluyendo por cubrir el montón con la cal y remojarlo con bastante agua, para que se humedezca y se forme una masa compacta y homogénea de *humus*.

De esta manera puede obtenerse mucho estiercol de excelente calidad, que para ser igual al vacuno, no necesita más que sales amoniacales y principalmente sulfatos. Otra es tam-

bien la acción química que ejerce la cal sobre todos los ácidos que existen en las tierras arables, y es el de saturarlos tan luego como se encuentra en contacto con ellos, formando sales más ó menos solubles, que bajo la influencia del oxígeno del aire, se transforman en agua que se evapora, y en ácido carbónico que permanece unido con la cal. Esta unión es admirable en los marjales y terrenos pantanosos, donde la cal opera una transformación completa en la vegetación, desapareciendo, como por encanto los juncos, espadañas y ranúnculos, reemplazándolos las plantas gramíneas y resultando un excelente forrage, mientras la cal sea suficiente para saturar los ácidos.

Obra también la cal sobre las partes orgánicas del suelo, uniéndose distintamente con ellas, aumentando el principio calcáreo y excitando frecuentemente sus compuestos aluminosos ó silíceos. Es empleada con frecuencia para destruir el musgo que perjudica á los prados, principalmente aquellos algo húmedos y poco soleados, si bien debe administrarse en pequeña cantidad; pues de otro modo destruiría la vegetación que no volvería á su fertilidad hasta tanto que la cal no estuviese completamente saturada de agua y ácido carbónico. El musgo desaparece así por una sola vez, pero no tarda mucho en aparecer de nuevo, como prueba de la pobreza del suelo, que solo podrá remediarse labrándolo y estercolándolo abundantemente.

Así como á las tierras ligeras y muy permeables les hace gran provecho la mezcla de la arcilla, en la proporción y manera que hemos expresado al principio de este capítulo, así también á las que son demasiado duras, y por lo mismo de cultivo muy penoso, les favorece la mezcla de arena ó mejor de escombros de las demoliciones, que no sólo contienen arena, sino piedra menuda y cal, cuya acción es igual á la del salitre ó nitrato potásico. La arena gruesa ó grava, ejerce la misma influencia que el cascote, dividiendo la superficie de la tierra, haciéndola permeable y más facil de trabajar.

La división mecánica de la tierra es una de las causas más

activas de la prosperidad del labrador: su acción depende de que las tierras sean bastante porosas para dejar que el aire se introduzca en ellas, pues es n duda alguna el segundo medio que la naturaleza emplea para dar vida á los vegetales y conservar su existencia. Como la división del suelo favorece mucho su descomposición, se podrá deducir, que un terreno será tanto más fértil, cuanto más suelto, siempre que conserve la unidad de todos sus principios. Si las tierras no se labrasen y desmenuzasen bien, resultaría que como su superficie sólo recibiría la acción benéfica del aire, sólo ella podría descomponerse, mientras que el subsuelo quedaría estéril con abundancia de sustancias solubles que de nada aprovecharían á las plantas. La división mecánica de las tierras, por medio de las mezclas que hemos indicado, y el removimiento profundo por medio de labores bien dadas, son las dos condiciones esenciales de la fertilidad.

Otro de los abonos que creemos útil recomendar á nuestros cultivadores es el yeso, aplicado en polvo sobre las plantas, más ó menos crecidas, pero siempre antes de florecer: en los países más adelantados en agricultura, viene haciéndose uso de esta sustancia con excelentes resultados; pues no sólo estimula la vegetación, sino que suele preservarla de esas enfermedades que aparecen en forma de manchas negruzcas en las hojas de las plantas, como sucede á los tomates y á las patatas.

Desde tiempo inmemorial existe la costumbre de abonar las tierras de las costas con algas que el mar cría y arroja á la orilla, cuyas plantas están siempre llenas de despojos de mariscos, y por consiguiente abundan en ácido fosfórico. El efecto provechoso de estas hierbas y despojos es tan grande que es imposible atribuirlo sólo á la marga de que se componen, sin tener en cuenta, que el fosfato cálcico debe tener la suya con las mismas condiciones de actividad y energía en sus efectos, como la experiencia lo ha probado. El empleo de las algas en mayor cantidad de la conveniente, pudiera producir resultados opuestos, esterilizando los terrenos á causa de las demasiadas sales que

contienen, lo cual se puede evitar mezclándolas con estiercol, tierra ó arena, según convenga á la calidad del terreno á que se destinan.

Hemos dicho cuanto nos parece oportuno sobre los abonos minerales, y creemos que nuestros labradores comprenderán que usándolos con prudencia, no es difícil aunque sí trabajoso, mejorar el suelo de una finca, trasportando á ella la sustancia de que carezca y que la naturaleza ha depositado en muchas partes con profusión; ahora pasaremos á tratar de los abonos vegetales y animales, que por lo general se emplean mezclados y á los que dimos el nombre de estiércoles.

Si los abonos minerales tienden á mejorar las condiciones del suelo, casi de una manera permanente, y dan como hemos dicho valor á las fincas, los estiércoles en cambio son los principalmente destinados á la alimentación de las plantas, necesitando tal vez cada familia los suyos especiales: por lo mismo el estiercol que ha cumplido su misión en una ó dos cosechas á lo más, tiene que ser sustituido por otro, antes que la tierra se esquilme y empobrezca, pues del estiercol no habrán quedado en el suelo más que aquellas partes leñosas que contenía, las cuales irán aumentando el *humus* ó mantillo de la tierra, á manera que se vayan deshaciendo por medio de la putrefacción.

Nuestros campos necesitan gran cantidad de estiercol; en primer lugar, porque las frecuentes lluvias arrastran una parte considerable en las tierras duras é inclinadas, y en las porosas ó areniscas lo filtran al subsuelo sin que puedan aprovecharlo las plantas; en segundo lugar, porque es mucho lo que de las tierras exigimos, sin permitirles descanso alguno; y tercero, porque los abonos no siempre unen buenas condiciones.

Los abonos de que generalmente se hace uso, están en su mayor parte compuestos de plantas que se han empleado para hacer las camas á los ganados, y de los orines y excrementos de los animales mezclados con los residuos que se recojen en los caminos, *corradas* y *antojanas* de las casas, los cuales como producto de las diferentes plantas allí esparcidas para que se tritu-

ren y se descompongan, entran todos juntos á formar la masa de estiércol de que nuestros labradores disponen en mayor ó menor cantidad. Como los vegetales que esta masa contiene, no se hallan aún bastantes descompuestos, sólo sirven en las tierras para levantarlas un poco haciéndolas más permeables, y hasta tanto que más adelantada la putrefacción se conviertan en *humus* ó mantillo.

Entre tanto, las plantas se alimentan sólo de los jugos que les proporciona el resto de la materia de que se compone la *parva* de estiércoles, que será tanto más abundante, cuanto mejor haya sido el alimento de los animales y el esmero, en el tiempo que permanece en fermentación en el estercolero ó en la *quintana*, para preservar á la masa, así de los rayos del sol como de la demasiada agua y otros agentes atmosféricos, poco ó nada provechosos. Si al amontonar el estiércol, se tuviera á la mano un poco de cal con que ir recubriendo las capas ó tongadas que va recibiendo el montón, teniendo siempre cubierta su parte superior, entraría toda la masa en fermentación más pronto, y la parte de vegetales que contenga, adquiriría el estado de putrefacción que necesita para transformarse en *humus*.

Son de tanta necesidad los estiércoles en la agricultura, como que á ellos se debe en su mayor parte la nutrición de las plantas; criadas estas sin ellos, vegetarán y se multiplicarán, pero lentamente y con trabajo, sin producir nunca esas pingües cosechas que la sociedad necesita para su subsistencia, por cuanto también ella proporciona los abonos que para conseguirlo se emplean.

Al estiércol se deben las espigas abundantes en granos, en lugar de las vacías y raquíticas silvestres que en las laderas de los caminos se crían, que ninguno, creará fueron origen de las que ahora cosechamos. Lo mismo sucede con toda clase de hortalizas á quienes el cultivo y los abonos han transformado de tal manera que luego no se las conoce.

Nos parece erróneo el creer que las plantas esquilmadoras sólo empobrecen el suelo cuando se las deja granar y madurar



en él, y en esta creencia, hay muchos que no tienen inconveniente en dejar que las tierras produzcan forrages, siempre que los aprovechen antes de que se forme el grano. La planta cuando más jugo absorbe, es en la época de su crecimiento, y precisamente cuanto más se acerca á la madurez y se endurecen sus tallos, es cuando menos necesita de las sustancias de la tierra; por lo mismo, conviene tener presente lo que acabamos de manifestar, para no incurrir en el error de suponer que el terreno, por haber sido arrancada en verde la cosecha, no se ha empobrecido y que por lo tanto no necesita abonarse.

Para hacer un buen estiercol es preciso, en primer lugar, que proceda de animales bien alimentados y de vegetales tiernos, para que aceleren su descomposición; y en segundo lugar, el depósito ha de tener siempre suficiente humedad y hallarse al abrigo del aire. Por lo demás, el estiercol no ha de estar demasiado pasado, porque no conviene á ciertos suelos, ni tampoco muy entero si se destina á tierras ligeras. Como la mayor parte de nuestros labradores carecen de estercoleros, propiamente dichos, hacen los depósitos al lado de las cuadras y no pocas veces junto á las mismas habitaciones, en cualquier sitio de que puedan disponer, con tal de que no perjudique las servidumbres; y este es un mal, porque no en todos los sitios está el estiercol en las condiciones necesarias para que no pierda las sustancias fertilizantes; pero como el mal no tiene remedio, es preciso aceptarle tal cual existe, dadas las circunstancias actuales de las casas de labranza, disminuyendo cuanto se pueda los malos efectos de sus imperfectas construcciones; así que siendo el abono el principal elemento de nuestra riqueza agrícola y de cuya composición depende el buen producto, es preciso que el sitio, cualquiera que sea donde se deposite para su fermentación, se halle libre de las aguas de los tejados.

Sobre la manera de aplicar á la tierra los estiércoles hay diferentes pareceres: un cultivador muy entendido, cuyo nombre no recordamos en este momento, pero que seguramente hace experimentos para arrancar á la naturaleza alguno de los mu-

chos secretos que encierra, dice haber ensayado varios métodos. El primero, que consiste en hacer en la tierra varios montones para esparcirlos el día de la siembra, le ha dado muy malos resultados, por la sencilla razón de que habiendo perdido el abono mucho de su fertilidad en la superficie de cada montoncillo, sólo en la base había notado que las semillas se desarrollaban con un vigor superior á todas las que germinaban fuera del sitio que el montoncito de estiércol había ocupado.

El segundo medio, que ha sido el de esparcir el estiércol inmediatamente de haberlo trasportado á la tierra, le ha dado buenos resultados, por más que haya estado doce, quince y más días sin enterrar. Se comprende muy bien esto, si observamos la manera de obrar de los estiércoles que aplicamos á la superficie de los prados cuando los abonamos.

El tercer medio, ó sea el de enterrar el estiércol con una mano de arado, inmediatamente después de haberlo llevado á la tierra, dejándola así preparada para recibir la simiente, es el que le ha dado mejores resultados y el que recomendamos á nuestros labradores, para que dejen de hacer uso del primero; sobre todo si tardan mucho tiempo en esparcir y enterrar los abonos, por más que los consideren defendidos de la intemperie en los montoncitos arriba expresados.

---

## CAPÍTULO XXIV

### SEMENTERA, SIEMBRA

---

Ambas palabras explican ó expresan la época y el acto de esparcir las semillas en la tierra, donde con la humedad y el calor germinan, y consideramos de tal importancia esta operación, que en la manera de practicarla y en la buena calidad de las simientes, consiste la mejor ó peor cosecha, según el cuidado que se tenga en recojerlas y guardarlas en sitio en donde se conserven frescas y no pierdan su virtud germinativa.

Con sólo observar con algún cuidado la marcha de la naturaleza, comprenderemos que las semillas deben considerarse en sazón para reproducirse, cuando por sí solas se desprenden del árbol, y en las gramíneas, cuando sus espigas ó mazorcas se inclinan hacia el suelo por el peso de las simientes que contienen y por la debilidad del tallo, por medio del cual se nutren, ofreciendo además ese color amarillo, que es la verdadera señal del estado de perfecta madurez. Como no todos los granos son iguales, es preciso escoger para sembrar aquellos más pesados, lustrosos y que no tengan señal alguna de podredumbre; ellos son los que por algún tiempo han de alimentar la tierna planta, sirviéndole de nodriza, en tanto que su radícula no profundice lo bastante, para que con las demás raicillas laterales concurren á darla jugo, y por eso será tanto más endeble la planta, cuanto más ligero y de poca nutrición sea el grano de que ha sido formada. También es muy conveniente y está

muy recomendado remojar antes la simiente para separar de ella los granos que sobrenadan.

Si los granos se remojan en legía ó en una lechada de cal, llevarán consigo un preservativo contra los insectos y animales roedores, siendo una especie de abono que utiliza la planta en su desarrollo. También la naturaleza nos enseña la profundidad á que hemos de enterrar las simientes, puesto que las que los árboles y plantas arrojan, germinan con solo caer encima de un poco de mantillo que las conserve algo de humedad y las preserve de los rayos solares, cuyo excesivo calor sería suficiente para secar las tiernas raíces de la nueva planta, ocasionándole la muerte.

En cuanto á la profundidad que debemos dar á las semillas cuando hacemos la sementera, ya lo hemos manifestado más arriba, pero suele ocurrir el tener que variar aquella regla, según la clase de cada semilla y la calidad del terreno en que hacemos la siembra: en las tierras arcillosas, duras y compactas, debe sembrarse más ligero que en las areniscas y flojas; por regla general, debemos advertir que las semillas puestas á más profundidad que la conveniente, se pierden, mientras que las que quedan en la superficie, germinan y producen; lo esencial es que esté bien preparada la tierra para recibirlas. Los agricultores más prácticos aseguran que según muchas observaciones hechas, todo grano que quede á más profundidad de seis pulgadas, se pierde. Como entre nosotros es costumbre dar á la tierra una labor bastante profunda al tiempo de sembrar, esto puede ser causa suficiente para que se pierda mucha simiente, y que en la *nacida* se observen esos claros que tan mal parecen en las tierras y que disminuyen los productos. No vayamos á confundir las cosas, las labores profundas que antes aconsejamos, son solo y exclusivamente preparatorias; pero de ningún modo las que tienen por objeto cubrir las simientes, que es lo que en nuestra provincia llamamos *labor*.

Para proceder á la siembra es preciso tener antes bien preparado el terreno, enterrados los abonos, si puede ser con anticipación, y en este estado se da principio á la operación, que

puede tener efecto de tres diferentes modos: á golpe, á chorrillo ó á voleo, que es el generalmente usado en nuestra provincia, por más que no deje de ser el más defectuoso, según más adelante demostraremos. No debe sembrarse en días de mucho frío ó lluvia, esperando para verificarlo á que el tiempo se presente claro y templado, teniendo presente aquel adagio que dice: «vale más sembrar fuera de tiempo que de la temperatura.»

En las épocas fijas y determinadas para la sementera, la inclemencia de la estación á veces deja poca esperanza de buen resultado; entonces el labrador se expone á mil contratiempos y pérdidas incalculables, si no conoce la necesidad que tiene de acomodarse á las circunstancias, obstinándose en llevar adelante la operación en un tiempo poco oportuno, tan sólo porque sus mayores sembraron en tal ó cual luna, ó el día de tal ó cual santo. Tengan, pues, muy presente el adagio arriba citado, pues esta clase de operaciones vale más que queden por hacer, que no hacerlas con mal tiempo.

Hemos dicho que la siembra á puño ó á vuelo como nosotros la practicamos, es defectuosa y consume mucha más simiente que la que se emplearía haciéndola á riego ó á golpe: casi nos atrevemos á asegurar que con el valor del grano que se ahorraría con el último método, habría lo suficiente para pagar el jornal de la persona que se ocupase en poner á mano la simiente: por otra parte, con la siembra á vuelo queda el grano mal repartido, por más práctico que sea el que ejecute la operación; tiene además el inconveniente de ser la *nacida* demasiado espesa, y por más aclareos que se hagan, siempre ha de quedar defectuosa, con más plantas de las necesarias, sucediendo entonces precisamente lo contrario de lo que dice el refrán: «siembra claro para cojer espeso.»

La mucha simiente que se pierde en la siembra á vuelo, por más que las amelgas sean estrechas y bien marcadas para que la mano alcance bien, se nota con sólo fijarnos en la superficie de un día de bueyes, (1.800 varas cuadradas, extensión de todos bien conocida, por ser hasta ahora la medida agraria ofi-

cial de la provincia,) dentro de la cual no creemos que puedan crecer y desarrollarse arriba de 7.200 plantas de maíz; pues bien, para sembrar aquella superficie se emplea con frecuencia un *copín* de grano y suponiendo que se llena con el grano de 80 mazorcas regulares cada una de 360, componen la enorme suma de 28.800; lo que quiere decir, que se pierden las dos terceras partes de la simiente, ya por las muchas plantas que se arrancan como sobrantes, ya también, por el grano que ha quedado por cubrir y que se comen las aves, ó por no haber germinado cayendo demasiado hondo: en este cálculo nos hemos limitado á un sólo *copín* de simiente; pero sabemos que muchos emplean *copín* y medio y algunos más.

Como la economía es tan necesaria en las operaciones agrícolas, si de ellas hemos de sacar mayor utilidad, es preciso que nuestros labradores tengan muy presente lo que acabamos de exponer acerca del ahorro de símente, poniéndola á mano y no á vuelo; así como también la ventaja de que las plantas queden á la distancia conveniente entre sí, á fin de que el adagio se cumpla.

En apoyo de lo que acabamos de decir, copiaremos del *Diccionario de agricultura práctica* tantas veces citado, un párrafo que se encuentra en la página 245 del tomo 6.º y dice: «Algunos particulares han hecho experimentos, ya en las huertas, ya en heredades de buena tierra, á fin de saber el producto que obtenían de cereales sembrando espeso, ó claro, y háse visto que echando muy poca semilla en un espacio determinado, no sólo era mayor el producto, que esparciendo más cantidad, sino que se conservaba la especie mucho más tiempo. De esta máxima provienen cálculos sobre el ahorro de muchos millones de fanegas de grano en todo el reino, disminuyendo la cantidad de simiente.» Verdad es que la siembra clara requiere más cuidado para arrancar las hierbas que se crían con más lozanía, que en la espesa, y que no estirpándolas esquilmarán el terreno con notable perjuicio de la cosecha.

«Para obtener resultados más seguros, conviene que cada labrador, conociendo la naturaleza y calidad de sus tierras, haga

en pequeño los ensayos, tomando como base la costumbre del país en sembrar para tanto terreno, tanta cantidad de grano, procurando hacerlo con menos y comparando después los resultados. De este modo, sin experimentar perjuicios, llegará á tener un conocimiento exacto de la cantidad de grano que necesita gastar en cada tierra, y le será facil apreciar lo que con la siembra clara y bien ordenada, haya podido economizar, y el aumento de cosecha que este método arroja sobre el sistema de sembrar espeso.

Puede suceder, sin embargo, que las estaciones sean contrarias y no permitan formar un verdadero juicio para los años siguientes: en este caso, es preciso recurrir á nuevos experimentos, porque se trata de que cada labrador sepa la regla que debe seguir; y como en agricultura hay tanto que estudiar para ir comprendiendo hasta donde sea posible las manifestaciones de la naturaleza y su manera de obrar, sólo por medio de repetidas experiencias se consigue con el tiempo mejorar los productos, sin exponerse á hacer innovaciones en grande, que pudieran acarrear la ruina de un cultivador. Así como aconsejamos que lean con reflexión cuanto á la agricultura atañe, planteando las mejoras que se enseñan, con la circunspección y prudencia que toda innovación requiere, así también protestamos contra ese empirismo ó rutina, de no querer adoptar las prácticas que la ciencia agrícola enseña, encerrándose dentro del círculo en que sus antepasados han obrado, sin admitir la más ligera variación por evidentes que sean sus buenos resultados.

Cierto es que lo que en algunas partes se practica no es tal vez conveniente en otras; también lo es que muchas de las cosas que antes se hacían y que hoy nos parecen de ningún provecho, han tenido su razón de ser, y por eso merecen respeto; pero de esto, á desechar los nuevos procedimientos que la ciencia y la práctica demuestran, por la sola razón de que nuestros mayores no los usaban porque los desconocían, hay una inmensa diferencia. El labrador que se contenta con hacer únicamente aquello que otros han hecho, sin procurar algún ade-

lantamiento aunque sea pequeño en las faenas del campo, facilitando los medios de aumentar sus productos, con los menores gastos posibles, y mejorando hasta donde pueda el sistema de alimentación de sus ganados, no diga que es labrador, pues únicamente es una máquina de revolver tierra.

A pesar de que al ocuparnos de cada cultivo tratamos de la elección de las semillas; como es de tanta importancia el que estén en las mejores condiciones al tiempo de enterrarlas, diremos ahora que deben tener cuatro indispensables, para que no dejen duda de su buen resultado.

Primera condición, estar vivas, porque de ellas ha de nacer la planta; cuando se duda si lo están, se ponen varias de ellas en un plato encima de un poco de algodón ó lana, con algo de agua que no llegue á cubrirlas; se coloca el plato en paraje abrigado, y si á los seis ú ocho días, según sea su calidad ó especie, han germinado todos los granos ó pepitas, la simiente está viva; si pocas, no tanto; y si ninguna, es señal evidente de que está muerta.

Segunda. Estar bien nutridas y sazonadas; es decir, tener mucho peso y no estar arrugadas, porque de la sustancia de la simiente se ha de alimentar la planta en sus primeros días: para averiguar dichas cualidades, puede establecerse, como regla general, que las simientes puestas en el agua sin envoltorio, cuando no van al fondo después de mojadas, son malas, por eso hemos recomendado antes este procedimiento, que además tiene otras ventajas según dejamos expuesto.

Tercera. Estar limpias de otras semillas visibles porque así se ahorra el trabajo de arrancar plantas inútiles, y finalmente, estar sanas, no contener muchos granos carcomidos y ser de buena calidad, pues según es la simiente, así es el fruto.

---



## CAPÍTULO XXV

### CULTIVO DE CEREALES

---

Estrabón hablando del suelo de la Bética, se asombraba de que el trigo rindiese cien semillas por una.

Vamos á comprender bajo este nombre derivado de Ceres diosa del pan, según la mitología, las plantas gramíneas que se cultivan en nuestra provincia, por ser sus granos propios para diversas preparaciones panizas y para la fabricación de otros alimentos que sustituyen al pan. Las especies de cereales son las siguientes: alpiste, avena, arroz, trigo, escanda, maíz, centeno, mijo y algunas otras de menos importancia.

Tratando solo de las que más nos interesan, comprenderemos en este capítulo el trigo, la escanda, el centeno y el mijo; extendiéndonos cuanto nos sea posible sobre los terrenos que más les convienen, labores que necesitan y enfermedades que suelen padecer; y dedicaremos otro aparte exclusivamente para el maíz, tan generalizado hoy en nuestro país, sobre todo hacia la parte oriental de la provincia. Bien merece esta planta providencial, ser tratada con la mayor extensión posible; pues lo mismo puede enriquecer á un labrador que sepa cultivarla en los terrenos que requiere, como reducir á la miseria al que se empeñe en sembrarla en tierras poco á propósito, con malas labores y sin la indispensable cantidad de abonos.

Muy variadas son las opiniones de los autores que han tratado acerca del origen del trigo, y la época en que principió la domesticidad de esta planta. En Nysa, dice Diodoro de Sicilia, encontró Isis el trigo y la cebada, creciendo al azar entre otras plantas desconocidas á los hombres; mas según el Génesis, parece que la agricultura comenzó á practicarse en la Palestina, en donde fueron descubiertos y cultivados los cereales.

Cualquiera que sea la patria del trigo y demás cereales, es decir, la región en que hayan crecido y multiplicádose sin el auxilio del cultivo, lo cierto es, que son conocidos desde hace muchos miles de años. Se ha encontrado en una tumba egipcia, trigo y hasta pan; este trigo y este pan, que cuentan treinta ó cuarenta siglos de existencia, atestiguan que la especie no ha cambiado. Lo cierto y lo que prueba la importancia de los cereales es, que cuando Isis en Egipto, y Ceres y Triptolemo en la Grecia, descubrieron los procedimientos artificiales del cultivo del trigo, las poblaciones, errantes hasta entonces, en busca de una subsistencia precaria, se fijaron en el suelo y la civilización principió por la agricultura.

Desde que se descubrió la América, y se ha propagado en Europa el cultivo del maíz, debió ir en disminución el del trigo y la escanda, porque los mayores rendimientos de aquella planta, la fácil preparación para convertirla en alimento, y al mismo tiempo lo precoz de su desarrollo y madurez, debieron ser causas más que suficientes para que en nuestra provincia se extendiera hasta convertirse en muchas localidades en sola y única gramínea destinada á la alimentación de las familias, pero sin que por eso se desconozca lo bien que nuestros terrenos se prestan á la producción del trigo y de la escanda, á pesar del imperfecto cultivo que se les dá. Mucho más trigo y escanda debiéramos producir, si extendiéramos su cultivo á una porción de terrenos muy propios para esta clase de plantas, y que indebidamente destinamos al maíz, planta muy productiva, pero que requiere terrenos especiales.

El trigo y la escanda soportan perfectamente los rigores de un largo invierno, y á no venir heladas tardías que los cojan

en flor, ó nieblas al tiempo de la formación del grano, se obtienen en Asturias cosechas tan abundantes como en cualquiera otra comarca de las más nombradas en la producción del trigo. El que esto escribe, ha presenciado la recolección de un día de bueyes (1800 varas superficiales) sembrado de escanda, ha seguido con cuidado todas las operaciones hasta dejar limpio el grano, y al medirlo vió con asombro que había producido treinta y dos *copines*, sin contar con algunas aechaluras ó desperdicios. Esta producción corresponde á más de treinta y dos fanegas mayores por hectárea, que hacen cuarenta y una castellanas, producto que muy rara vez se obtiene en los mejores terrenos de Castilla.

Vamos ahora á ocuparnos de las preparaciones que se dan á los terrenos en una y otra parte para las siembras. En Castilla llevan, cuando menos, tres manos de arado en diferentes direcciones, antes de arrojar la simiente al suelo; y entre nosotros no se le dá ninguna, pues á poco de levantar la cosecha del maíz y tal cual está la tierra, se hace la operación de la siembra, sin cuidarnos más de ella hasta que después de nacida, se le pasa la grada. En algunas tierras que han estado de patatas, lleva el terreno una labor preparatoria, que es la que por precisión se emplea para arrancarlas, y sólo esto es de gran provecho para la nueva siembra.

Respecto á abonos, creemos que es más conveniente echarlos á la cosecha anterior, bien haya sido de maíz, ó bien de patatas, que no al tiempo de sembrar el trigo ó la escanda, porque sucede muchas veces que la demasiada fuerza con que la planta se desarrolla, la obliga á caer y á encamarse con las muchas aguas de primavera, perdiéndose la cosecha. Según las condiciones climatológicas de nuestra provincia, creemos que la mejor alternativa, es la de maíz, trigo ó escanda y patatas debiendo abonarse el terreno para la primera cosecha y para la última, con el objeto de que á la escanda ó trigo no le perjudique por demasiada lozanía. El maíz solo debe alternar, entiéndase bien, en las tierras que son á propósito y como hay muchas en donde no es conveniente sembrarlo, y, sin embargo,

son acaso las mejores para la producción del trigo y de la escanda, se establecerá en ellas la alternativa con legumbres ó forrages.

Los pueblos del occidente de la provincia donde no se cosecha maíz, ni tampoco la escanda, hacen la alternativa generalmente con la patata.

Hecha ya la siembra que entre nosotros se verifica á fines del otoño, si el tiempo no nos obliga á retardarla, esperamos la *nacida*, que tiene lugar más ó menos pronto, según el temporal; y cuando ya la planta alcanza la altura de media cuarta, poco más ó menos, se le pasa la grada, lo mismo para allanar el terreno que para hacer alguna limpieza de malas hierbas. Esta primera operación es de mucho provecho y creemos que con otra segunda que más adelante se diera, con una grada de cuñas de madera y una buena escarda á mano para arrancar las malas hierbas que nacen entre las plantas, sería suficiente sin otra clase de cultivo.

No desconocemos, sin embargo, lo útil y provechosa que es la labor que se le dá llamada *sallo*; antes por el contrario, la recomendamos siempre que se pueda dar. Con ella se remueve mejor la tierra, queda la planta más libre y limpia de las parásitas que le disputan el jugo y la privan de la luz, y sus raíces mejor cubiertas y por consiguiente más al abrigo de las heladas.

En otras partes llevan los trigos una ligera labor de arado cuando ya tienen cierta altura, con la que muchas plantas quedan enterradas casi por completo, y, sin embargo, vuelven á aparecer con más lozanía y vigor que antes. Dícese que esta costumbre de dar al trigo en verde una labor de arado, ha tenido principio en los pueblos del Valle de Aosta; que hallándose en guerra con los de Saluzzo y Vercelli, y no pudiendo quemarles las mieses en verde, determinaron labrar los campos para destruir las, y lejos de conseguirlo, se observó que los trigos brotaron con más fuerza y vigor cubriéndose las ramas terminales de ricas espigas.

A pesar de proceder el trigo de países en donde el clima es

tan benigno, se ha connaturalizado de tal manera en casi todas las partes del globo, que forma el principal alimento de sus habitantes, soportando las más bajas temperaturas. Entre nosotros, por ejemplo, le vemos resistir largos inviernos constantemente cubiertos de nieve y fuertes heladas, brotando á la primavera con un vigor admirable, convertida cada planta en una porción de robustos tallos, que salen del primer nudo que se forma muy inmediato á la raiz. Siempre que la temperatura no sufra repentinos cambios, ocasionando deshielos precipitados, no hay que temer que la planta desmerezca y se debilite, por más que la veamos por mucho tiempo cubierta de nieve.

El mayor daño que sufren los cereales ocurre al tiempo de la florescencia: si los meses de Mayo y Junio no son templados y con un sol claro, sin nieblas y fuertes rocíos, peligra mucho la cosecha. En algunas partes acostumbran á *soguear* los campos cuando las brumas son demasiado copiosas y se teme que un sol fuerte venga á disiparlas de repente, pues entonces corren gran peligro si ha principiado ya la florescencia. La operación llamada de *soguear* es sumamente sencilla y pronta y la practican dos hombres con una soga larga, que cada uno coge por una punta, pasándola por encima de las plantas una ó más veces, hasta hacer caer al suelo el pesado rocío de que están cargadas, para que al salir el sol se encuentren en disposición de recibir sin daño sus ardientes rayos. Los que practican la operación del *soguzo* van en la misma forma que los pescadores con la red, con la diferencia de que la soga se dirige siempre á la parte alta de la planta.

Nuestros cereales, lo mismo el trigo que la escanda, tienden mucho á encamarse, bien sea por la demasiada fuerza y altura que en algunos terrenos adquieren, bien por efecto de esas lluvias menudas tan frecuentes en nuestro país. Mucho hace disminuir la cosecha este contratiempo, y para prevenirlo en parte, es preciso cuidar de que los sembrados estén lo más limpios posibles de malas hierbas, que á su vez se sobreponen y concluyen por hacer muy difícil y costosa la recolección. Una de las hierbas más perjudiciales es la llamada *correjiüela*, bien

conocida de todos y que, como trepadora, sube hasta la espiga envolviéndola entre sus anillos y concluyendo muchas veces por dominar el campo, en el que solo se ven flores por encima de los sembrados.

Aunque casi todos nuestros labradores, conocen perfectamente cuales de sus tierras son más á propósito para la alternativa de las cosechas, diremos, sin embargo, que algunas por demasiado bajas y gruesas, como son, por ejemplo, las formadas de aluvión á la orilla de los ríos ó en el fondo de los valles, no son buenas para la producción de la escanda y el trigo: la alternativa en ellas, debe hacerse con maíz, patata y legumbres.

Los demás terrenos que consideramos como de segunda clase, debieran alternar con escanda, trigo y maíz; dejando las más inferiores y altas para el centeno. Esta alternativa de cosechas se halla muy recomendada, y por lo mismo sería muy conveniente que nuestros labradores la practicasen; pues de este modo, no dependería el buen ó mal éxito de la cosecha de un solo artículo.

Como la producción de la escanda está limitada hoy á algunos concejos de la provincia, sin que podamos comprender por qué va desapareciendo de los demás este precioso cereal, que aguanta fácilmente la intemperie por la envoltura doble que tiene el grano, y cuyo cultivo es igual al del trigo, sólo nos resta decir acerca de esta producción, que si bien la consideramos de mucha utilidad por su valor y para la alternativa de las cosechas, nos parece su recolección demasiado pesada, dispendiosa y hasta ridícula (1). Esa maniobra de ir cogiendo las

---

(1) Al recomendar la siembra de escanda y trigo en las tierras que no son á propósito para la del maíz, es porque estos cereales se dan muy bien en nuestra región agrícola, y como demostración del fundamento de lo que afirmamos, citaremos el siguiente caso: Hallándonos en el Concejo de Quirós, ocupados en operaciones de amillaramiento, medimos la superficie de una finca de 1800 varas cuadradas, ó sea un día de bueyes de la medida del país. El dueño de la finca que se hallaba presente aseguró que en años buenos le producía cuatro fanegas ma-

espigas entre dos palos y muchas veces á mano, no puede menos de salir excesivamente cara, y por más que se lleve á efecto por personas muy desocupadas, siempre se pierde un tiempo precioso que bien pudiera emplearse con provecho en otra de las múltiples operaciones que el labrador tiene que practicar.

Muchas veces hemos pensado en la variación de un sistema tan defectuoso como es el que se emplea en la recolección de la escanda, y en algunas partes en la del trigo. Este último, ninguna dificultad ofrece en que se siegue y recoja á la vez espiga y paja, para desgranarlo después en la era, como se hace con la espiga sola; bien pudiera también hacerse lo mismo con la escanda, teniendo cuidado al segarla de atar los haces ó gavillas, de modo que, colocadas las espigas todas hacia un lado, con la igualdad posible, pudieran sufrir en la era la primera operación, reducida á formar lo que llamamos la *erga*, que después se lleva á la piedra para sacarle el grano limpio.

Si los pocos labradores que hoy usan este procedimiento, quisieran y pudieran variarlo, tendrían además la ventaja de recoger á tiempo la paja en el mejor estado, para servir de alimento á los ganados, picada y revuelta con otros forrages, y no se vería abandonada en la teirra las más de las veces, medio podrida ya cuando la recojen.

Hemos dicho al principio que debemos ser ganaderos en primer término, teniendo muchos prados y menos tierras; pero

---

yores en limpio, además de las aechaduras ó restos de *erga* no limpia, que destinaba para la siembra del alcacer.

Ahora bien: la hectárea de tierra de primera calidad en Castilla, produce, según la cartilla evaluatoria que tenemos á la vista, veinticuatro fanegas de trigo, que á razón de seis *copines* una, hacen 144. Como nuestro día de bueyes es la octava parte de la hectárea, produciendo como el del ejemplo citado, ascendería á la cantidad de 256 copines por hectárea, de modo que en esta parte nada tenemos que envidiar á otros países. Como la cosecha debe ser alternada, aconsejamos para el año que no corresponda la escanda ó trigo, el cultivo de habas ú otras legumbres si dispnemos de la suficiente cantidad de estiercol.

áun estas quisiéramos que no se dedicasen á maíz todas como en algunos puntos sucede, sino que alternaran con otros cereales, legumbres, raíces y tubérculos; pues siempre es conveniente sembrar de todo un poco.

#### CULTIVO DEL CENTENO

*Secale cereale* según *Linneo*. Género de plantas de la familia de las gramíneas. Su cultivo es apreciable, porque vegeta en tierras endebles, si bien en las que tienen buenas condiciones es mayor su rendimiento.

Hay dos especies de centeno, una que se siembra en Septiembre, *hivernum vel majus*, y otra en Marzo *vernum vel minus*: esta última debe ser, á lo que parece, una variedad de la primera.

El centeno, que es la planta por excelencia de los países pobres y montañosos, se aviene á las tierras de mala calidad, al cultivo imperfecto y á condiciones que no pueden satisfacer ni á la escanda ni al trigo, aunque su cultivo sea parecido.

El centeno que se siembra en nuestro país, es el de otoño, que se pone en la tierra más ó menos tarde, según se haya podido preparar el terreno y el temporal lo permita. Será conveniente adelantar la siembra cuanto se pueda, para que cuando empiecen los hielos esté ya crecido: no le son necesarios los abonos, pero agradece mucho y prospera, cuando el terreno está recién desmontado y se ha quemado el cesped, entre cuyas cenizas se desarrolla prodigiosamente.

Necesita el centeno para madurar, menos grados de calor que el trigo y escanda, y por eso se advierte que en los países fríos es la siembra principal: cuando los terrenos son de mediana calidad, puede sembrarse mezclado con el trigo, y de este modo se obtiene un producto mayor y de mejor alimento. Las labores que necesita están reducidas á la siembra, pudiendo pasarse sin las que se dan al trigo y á la escanda; pero como toda planta, las agradece y recompensa el trabajo invertido rindiendo mayor producto.



Esta planta, bastante generalizada en la parte occidental de la provincia, convendría propagarla hacia la parte oriental, sobre todo en los pueblos situados á cierta altura sobre el nivel del mar. Tenemos una inmensidad de terreno destinado á pradería de secano que necesita cultivo, y convendría ir roturando los prados para mejorar la calidad de las hierbas, desterrando los helechos, las aliagas, musgos y otras semejantes, todas perjudiciales. Las roturaciones tan necesarias, podrán dedicarse en los malos terrenos, al centeno y las patatas, teniendo cuidado de sembrar buenas plantas forrageras, cuando el terreno vuelve á dedicarse á prado.

#### CULTIVO DEL MIJO VULGAR Y DEL PANIZO

En corroboración de lo que dejamos apuntado sobre la utilidad que el labrador puede tener sembrando de todo un poco; vamos á ocuparnos muy someramente del panizo común, que sin duda fué objeto en tiempos bastante lejanos de un cultivo preferente. Hoy, sustituido por el maíz, que nuestros labradores se empeñan en sembrar en cualquier clase de terreno, apenas se cultiva, pues sólo en las huertas se ven algunas plantas (1).

---

(1) Después de escrito este Manual, registrando documentos antiguos, hemos leído un inventario hecho para la partición de los bienes y efectos que quedaron al fallecimiento de uno de los buenos cultivadores de las inmediaciones de la capital en el año de 1584, y entre las existencias de su cosecha había 25 fanegas mayores de panizo. Esto nos prueba, que antes de conocerse el maíz, era el panizo uno de los principales productos de la labranza. En los arriendos que en el año citado, se hacían por la quinta parte del producto de las tierras, que la mitra y los conventos percibían, constaba como parte integrante el panizo. Hasta principios del año de 1600, no apareció el cultivo del maíz en nuestra provincia, á lo menos, así lo demuestra un contrato de arriendo á mitad de fruto, ó sea á medias como vulgarmente se dice en cuyo documento, fecha 11 de Octubre de 1600 se dice que la simiente de cebada, trigo, *maíz* y legumbres, la pondrán por mitad, arrendador y arrendatario.

Las labores que requiere la siembra del panizo, están reducidas á preparar la tierra de modo que quede bien suelta y muy desmenuzada para recibir la simiente, la cual por su pequeñez, quedaría sepultada debajo de los terrones, y no podría atravesarlos al tiempo de su germinación. Por igual razon, es necesario mezclar la simiente con arena ó polvo, para que no quede muy junta, después de lo cual se cubre muy lijeramente, bien sea con una mano de grada, ó bien á mano con un garabato de madera; esto último es lo más conveniente.

Como la planta del panizo, que parece ser originaria de países cálidos, teme mucho las heladas, por pequeñas que sean, conviene hacer la siembra cuando ya aquellas hayan pasado, y luego que las plantas broten, no necesitan más cuidados que tenerlas limpias de toda mala hierba.

La madurez se verifica cuando la caña, las hojas y las espigas toman un color pajizo: es preciso no esperar la sazón completa para proceder á la recolección, porque se pierde mucho grano.

#### PANIZO JIGANTE

Esta clase, conocida con el nombre de hierba de Guinea, parece haber sido transportada por los ingleses, del Africa á América.

«La sociedad de pastos, dice Thouin, hizo conocer en la última guerra, cuan preciosa era esta planta, y muchos experimentos hechos en diversos parages de la isla de Santo Domingo áun en los peores terrenos, han probado que á los seis meses de sembrada, alcanzaba la altura de un hombre y estaba tan espesa que á penas podía andar entre ella una gallina. Finalmente, el cultivo de esta hierba que no necesita que la siembren más que una vez, es hoy casi universal en los alrededores del Cabo. Esto no admirará á los que sepan que una de las mayores ventajas de esta planta, es no exigir cuidado alguno y crecer en todas partes hasta en los terrenos más ingratos.

«La fecundidad y modo de propagarse por semilla extremadamente fina y abundante, es tal, que la mayor parte de los habitantes temen verla cerca de sus campos, porque cuando menos se espera, se introduce en las huertas y en las plantaciones de caña dulce, y cuesta después mucho trabajo destruirla; pero este mismo inconveniente es para nuestro objeto una de las cualidades que más la recomiendan.

«Si los ingleses, que son excelentes cultivadores y saben apreciar y conocer sus verdaderos intereses, han dicho que la adquisición más preciosa que ha hecho de dos siglos á esta parte la Gran Bretaña, era la de los nabos gordos ó gallegos de Lemosín y de la Auvernia, ¿con cuanta más razón pueden decirlo de la hierba de Guinea, que tan util les ha sido en la nueva Inglaterra y lo que es más todavía en la Jamáica, que debe á este sólo pasto la ventaja que ha tenido hasta el día sobre la isla de Santo Domingo, su rival y vecina? En efecto, ¿quién no sabe que los marinos ingleses de estos parages, no tienen otro recurso que esta hierba seca para alimentar sus bueyes, sus caballos y sus mulas en la travesía que hacen de una isla á otra y aún en viajes más largos?

»Por las mismas excelentes cualidades de sus pastos, son sus animales, y sobre todo sus bueyes, mejores que los de la isla de Santo Domingo, cuya carne es tan mala que apenas la quieren los negros; mientras que en las carnicerías de la Jamáica, donde los bueyes se alimentan únicamente con hierba de Guinea, es tan buena y tan delicada como en París.

»Tales son las ventajas que los ingleses consiguen hace ya mucho tiempo de esta excelente planta en las islas de América, y que nosotros podíamos sacar también en las nuestras por poco que el Gobierno animase su cultivo, puesto que todos los antiguos habitantes de Santo Domingo á quienes he consultado bre el particular, me han asegurado que era el mejor alimento que se conocía, y que un puñado de esta hierba nutría más á los animales, que tres de cualquier otra, sin exceptuar el panizo y el maíz que sirven de cebada en el país.

»¿Quién sabe si con el auxilio de esta planta se podría lo-

grar establecer desde ahora en nuestras provincias meridionales y más adelante en las septentrionales, yegudas que produziesen caballos menos expuestos á enfermedades y superiores en todo á los que se conocen hasta el día en Europa? Esta verdad está reconocida por todos los Oficiales franceses que han estado en nuestras islas durante la última guerra. Han visto en el momento que menos lo esperaban, saltar los caballos los setos que cercaban los campos sembrados de esta hierba, movidos por lo agradable que les es, sobre todo la grana que produce en gran cantidad.

» Como quiera que sea, hace mucho tiempo que me proponía facilitar á mi patria, las ventajas que los ingleses sacan de esta preciosa planta, cuando á mi llegada de las islas, dos años hace, presencié la terrible escasez de pastos que se sufrió en Francia. Pero era necesario saber si esta planta originaria de los climas ardientes de Africa, podría sufrir las heladas de Europa. En apoyo de esta opinión, había yo observado que se había extendido poco á poco á la Carolina del Sur y á las cercanías de Boston, donde la había encontrado por todas partes en parajes mucho más fríos que la Francia. Después la he hallado en el jardín del Rey en París, donde la he observado cuidadosamente los inviernos últimos, y he visto con satisfacción que cada primavera se reproducía por sus raíces».

Roziér por conclusión añade: «No he visto jamás la planta de que se habla, pero si su cultivo prueba bien en nuestras provincias meridionales, y sobre todo en los terrenos incultos de Francia, debemos á este buen patriota un servicio tan grande, como el que Clieux ha hecho á América.

«La pequeñez de la semilla de la hierba de Guinea, indica que no gusta que la entierren demasiado, y la facilidad con que germina la que se cae, prueba esto mejor todavía. De ello resulta que se debe labrar y gradar mucho, á fin de desmenuzar bien la tierra y poner su superficie tan suelta como la arena: prevengo que la grada debe ser ligera, sirviéndose aún mejor, en vez de ella, de haces de espinos cargados con algunas piedras. Si esta planta ha prevalecido tan bien en el jardín del

Rey en París: si se cultiva en Boston y en la Nueva Inglaterra, más frías que las provincias del Norte de Francia, es muy probable que en estas prevalezca también.»

Como uno de los principales objetos que nos proponemos al publicar este Manual, es el de dar á conocer á nuestros labradores, cuantos medios puedan emplearse con ventaja para proporcionar buen alimento á los ganados de que tan faltos los consideramos hoy, nos pareció conveniente insertar los párrafos más salientes del informe emitido acerca de las cualidades que reúne el *panicum altissimum*, por otro nombre hierba de Guinea que hemos comprendido entre los cereales, por más que su aplicación corresponda á pastos y forrages.

Y á propósito de alimento para los ganados, tenemos también que recordar á los labradores, que tengan más cuidado con la paja. Mientras se pisotee con ese sistema sin ejemplo de cojer las espigas con las llamadas *mesorias* y arrastrando por encima los cestos ó *macones* donde se depositan, quedará la paja casi convertida en estiercol, cuando en todas partes se considera este artículo como parte integrante del valor de las cosechas: véase si no el que se le dá en algunos países de Francia:

	Kilogramos por hectárea.	Valor Pesetas.
Paja de centeno. . .	4.600	250
De trigo. . . . .	3.450	187
De avena. . . . .	3.450	94
De cebada. . . . .	1.725	47

Por más que pongamos la escanda en el tercer lugar, y comparada con la avena, de todas maneras tiene un valor que no debe despreciarse.

## CAPÍTULO XXVI

### CULTIVO DEL MAÍZ

---

Procura no haya malas hierbas en tus campos, porque pertenecen á la familia del mal cultivador.

Diferentes son las opiniones que acerca de la utilidad de cultivo del maíz, han emitido personas para nosotros muy respetables. Tratada la cuestión con el detenimiento que su gran interés reclama, creemos que, si bien los partidarios del maíz están en mejor posición que los que lo combaten, unos y otros habrán de convenir en que este cultivo es el más productivo, siempre que se le den las labores que requiere, se siembre sobre el terreno que le es propio, y se abone con estiércoles de buena calidad y en cantidad suficiente.

A demostrar la utilidad del cultivo del maíz, con las operaciones agrícolas que requiere tan remuneradora planta, nos dirigiremos en el curso de este capítulo, sentando hechos que la mayor parte de nuestros labradores conocen prácticamente. Casi todos saben que para sembrar una extensión de terreno dada, basta la cuarta parte de simiente que se necesitaría, si hubiese de sembrarse de trigo ó de escanda, siempre que se tenga cuidado de repartir el grano con orden y economía y observando las reglas expuestas en el capítulo que trata de la siembra.

Es tanta la fecundidad del maíz, que, sembrado sobre buen terreno y bien abonado, no puede compararse con la de otros granos; y aunque la cosecha no siempre sea buena, rara vez es del todo mala, porque siempre deja algún producto. Sembrado el maíz en buenas condiciones, hay que esperar que más de la mitad de las plantas, produzcan dos mazorcas, *panoyas*, cada una, teniendo además en cuenta otras legumbres, como las habichuelas, guisantes y calabazas, que se crían en los espacios ó claros que debe haber de planta á planta.

Como el maíz permanece poco tiempo en la tierra, la deja dispuesta para producir una segunda cosecha, que así puede ser de lino, como de alcacer; y si no se quiere esto, con sólo sembrar á tiempo trébol ó nabo gallego, estará en el invierno produciendo excelente forrage para los ganados; todo consiste en poder devolver á la tierra las sustancias que emplea para dar alimento á tantas plantas, por medio de buenos y abundantes estiércoles.

Vamos á demostrar el producto de que es susceptible un día de bueyes de terreno de primera calidad, sembrado de maíz con las condiciones que esta planta requiere, y que más adelante pensamos expresar muy detenidamente, cuando nos ocupemos de la manera de cultivarlo.

PESETAS

Dada la extensión de 1800 varas superficiales y las plantas que puede contener, suponiendo que más de la mitad de ellas contengan dos <i>panoyas</i> debe dar 8 fanegas de grano que valen á 12'50 pesetas. . . . .	100
Media fanega de habichuelas. . . . .	7'50
Valor de la paja ó <i>narvaso</i> recogida á tiempo. . . . .	7'50
Calabazas como alimento para cerdos. . . . .	2
Producto de la segunda cosecha, bien sea de lino, alcacer, nabos ó trébol. . . . .	25

Suma. . . . . 142

No conocemos entre todos nuestros cultivos uno que arroje

un producto de más valor: se nos objetará que lleva mucho-trabajo y gran cantidad de abonos, á lo que debemos contestar que, cuando las faenas del campo se hallan recompensadas con un buen jornal, como en estas sucede, encuentra en ellas el labrador su bien estar y el de su familia, siendo siempre más satisfactorio ganar el jornal en casa, que no irlo á mendigar á ninguna fábrica ni otra obra pública; pero téngase presente que, así como es altamente beneficioso el cultivo del maíz en buenos terrenos, bien abonados y con labores esmeradas, es ruinoso cuando se siembra en los que no le son propios y no se dispone de los abonos necesarios; porque en ellos las plantas se crían débiles, y lejos de producir más de la mitad de ellas dos mazorcas, sólo presentan una á medio granar, quedándose muchas sin ninguna: por eso hemos consignado la máxima, de que nunca se siembre más tierra que la que pueda ser abonada convenientemente.

Para demostrar que nuestro cálculo no tiene nada de exagerado, vamos á manifestar los productos obtenidos en una tierra de primera calidad. El mismo cultivador, persona que nos merece entero crédito y que llevaba en colonia dicha finca, propiedad del Sr. Marqués de Santiago, nos ha confesado los resultados obtenidos. El labrador en cuestión, comprende perfectamente el cultivo del maíz, pero para practicarlo de un modo racional; ha tenido que sufrir las burlas de los cultivadores rutinarios.

La finca de que se trata, mide tres días de bueyes algo escasos (36 áreas.) Compró para abonarla veinte carros de abono de cuadra de lo mejor. Como el trayecto desde la cuadra á la tierra era corto y sin pendiente alguna, y el ajuste se había hecho, según vulgarmente se dice *á cargar*, desde luego se comprende que dicha carga se haría de modo, que cada carro llevara cuando menos dos toneladas de abono.

Este fué enterrado al tiempo de arar la tierra, de modo que desde esta operación á la siembra, transcurrieron sólo tres semanas, tiempo suficiente para que el grano encontrase el suelo en las mejores condiciones para germinar.



Muy poco tiempo tardó en hacerse necesaria la primera escarda, ó sea *el sallo*, y ápenas concluído este, se hacía ya preciso practicar la segunda, *el arriendo*. En ambas operaciones puso el cultivador el mayor esmero, haciéndolas por sí mismo, y con algunos jornaleros á quienes nunca perdía de vista, para que desempeñaran el trabajo según él deseaba. En la segunda labor dió á las plantas un aclareo para que quedaran á distancia de 50 centímetros (poco más de media vara) entre sí.

Procuró un cuanto pudo, conservar la tierra limpia de malas hierbas, y fué recogiendo las *panoyas* y las habichuelas á medida que iban madurando y no antes. Obtuvo de esta suerte veinticuatro fanegas de maíz, sólo de lo que ha podido colgar al aire, sin contar otra porción, que por haber quedado sin hoja las *panoyas* y por ser inferiores y algún tanto dañadas, hubo que separarlas. La cosecha de habas pasó de cuatro fanegas, y además muchos carros de calabazas. Asegura este entendido colono que muy pocas plantas dejaron de llevar dos *panoyas* y algunas tres, de tal tamaño, que con el grano de cuarenta, podría llenarse un *copín*.

Mucho es lo que se ha escrito acerca del origen del maíz, su cultivo é insectos que lo atacan y destruyen: como hay tantas variedades de esta planta, es posible que alguna de ellas procedente de la Arabia Feliz, fuese ya conocida en Europa antes del descubrimiento de las Américas; pero la especie que nosotros cultivamos, fué importada de aquel país después del descubrimiento de Colón; y por eso el célebre Reynier, uno de los sabios más conocedores de la historia de la agricultura, aseguraba que debíamos al Nuevo mundo tan preciosa planta.

Lo cierto y positivo es, que uno de los primeros alimentos que tuvieron los europeos cuando llegaron á Santo Domingo, fué el maíz, que los mismos naturales del país les ofrecieron. También lo encontraron durante el curso de su navegación en otras Antillas, en Méjico y en el Perú. En todas estas regiones formaba el principal alimento de los habitantes, los cuales gozaban de excelente salud.

Esta planta cuyo porte es tan bello y magestuoso, ser-

vía para adornar los jardines de los Incas; con su fruto las vírgenes escogidas preparaban el pan de los sacrificios y una bebida fermentada para los días consagrados á la alegría pública. Este vegetal no sólo prueba bien en todos los climas, sino hasta en los montes despoblados de vegetación de la Pomeranía, que hace mucho tiempo están cubiertos de él como las llanuras de su antigua patria.

Es sin disputa el maíz, uno de los más apreciables presentes que el Nuevo mundo ha hecho al antiguo; porque independientemente del alimento saludable que proporciona á los habitantes de las aldeas, nada hay que guste tanto á los animales de todo especie y que más les aproveche. De forrage sirve para las reses y caballerías, y en grano para los cerdos y aves domésticas: con su cultivo se ha aumentado la población en los pueblos en donde antes sólo se sembraba trigo, y ha introducido en ellos una abundancia desconocida hasta entonces.

El maíz merece que se le coloque entre las producciones más dignas de cuidado y ¡ojalá que nuestros labradores comprendan la importancia de este cultivo, destinándole sólo aquellos terrenos que le son propios, dándole buenas labores y empleando buenos estiércoles! De esta manera verían recompensadas sus faenas agrícolas, estériles en demasía cuando se empeñan en sembrar mucho terreno mal abonado, que podría producirles sin trabajo alguno excelentes pastos para sus ganados, que á su vez les darían además de otros artículos, el estiercol necesario, y sin el cual no hay agricultura posible.

Antes de ocuparnos de la descripción del género, diremos dos palabras no más, acerca de la panificación del maíz ó sea la confección de la llamada *borona*. Según el esmero con que se elabora, así es su calidad: mujeres hay que la hacen de un gusto agradable, aligerando la masa por medio de una fermentación bien entendida, ó mezclando una pequeña parte de harina de trigo ó de centeno si la hay á mano; al paso que otras hacen una masa pesada, insípida y acuosa que es hasta nociva. Algunas veces suele consistir el mal gusto de la *borona*

en que se ha cogido el maíz antes de su completa madurez, ó en que no se ha oreado bastante antes de conducirlo á la panera en donde fermenta y trasmite el mal gusto á la harina: el primer cuidado, pues, es dejarlo madurar bien en la tierra y después de deshojarlo dejarle secarse mucho.

#### DESCRIPCIÓN DEL GÉNERO

*Flores:* machos y hembras, dispuestas en espigas que nacen en el mismo pié, pero en sitios separados, formando las flores machos un ramillete ó *panoya* terminal, con tres estambres encerrados en tres celdillas. Debajo de la panícula y en el encuentro de las hojas, están colocadas las flores hembras, cuyo estigma, semejante á unos filamentos largos y capilares termina en una barba sedosa y de variado color: entre nosotros se llaman las barbas de la *panoya*.

*Fruto:* semilla lisa y generalmente redonda por la superficie, angular por el lado donde está agarrada al eje, *taruco*, colocada en líneas casi rectas y apretadas.

*Hojas:* como de un pié de largo, puntiagudas á su extremidad y de un color verde más ó menos oscuro, ásperas por la orilla y con muchos nervios derechos y salientes.

*Raíz:* capilar, es decir, somera, muy fibrosa y que sale de la planta en diferentes órdenes.

*Porte:* Tallo articulado, ordinariamente derecho, redondo en su extremidad inferior y aplastado hacia la cima, donde está guarnecido y comprimido por las vainas de las hojas que se prolongan.

*Sitio:* el maíz no crece en parte alguna espontáneamente, aún en su país nativo es necesario cultivarlo, y su producto es siempre relativo al cuidado que con él se tiene, á la calidad del terreno y á los buenos y abundantes abonos que recibe. Por lo demás, casi puede asegurarse que vegeta en los climas más opuestos y en exposiciones diferentes. Lo mismo en la América septentrional que en el Asia, África y muchos países

de Europa, este grano produce un alimento sustancioso para las personas.

*Especies:* hay dos particulares muy distantes entre sí: una cuya maduréz se efectúa en cuatro ó cinco meses, y otra en menos de la mitad, Esta distinción característica nos ofrece el medio de distinguirlo con los nombres siguientes: *maíz temprano ó de diente de perro y maíz tardío*; hay además otra especie importada también de América, no hace muchos años, llamada maíz cuarenteno ó de pollos, y es de grano pequeño pero muy precóz en su maduréz.

*Variedades:* hay muchas que no debemos nunca confundir con las especies; pues aquellas sólo se distinguen unas de otras por el color exterior del grano. Esta diferencia de colores es más ó menos frecuente, según los años, los terrenos y las exposiciones; muchas veces se encuentran en una misma tierra y en una misma *panoya*; por lo demás, las variedades bien definidas son las que se llaman: maíz encarnado, blanco, amarillo, de Agosto ó de verano, de otoño ó tardío, cuarenteno, de Pensilvania, de las Islas Canarias, de las Landas, de Grecia y de España. Este dá por cada cien mazorcas una octava parte de fanega en grano y tarda en vegetar cuatro meses.

#### ACCIDENTES QUE EXPERIMENTA LA COSECHA

Con solo mirar por encima la estructura de la planta, basta para comprender lo que las intemperies pueden influir en su desarrollo, y cuanto le favorece una lluvia moderada acompañada de una suave temperatura. Cuando sobrevienen calores muy fuertes no acompañados de lluvia, la vegetación languidece; tres ó cuatro semanas de sequedad cuando más, son bastantes para disminuir considerablemente la cosecha, á menos que se pueda regar el terreno. El viento perjudica también mucho al maíz, y el daño que le hace es tanto más grave, cuanto la planta está más crecida, los pies más juntos y menos enterrados. Es muy común ver el maíz revolcado en las tierras, y algunas veces hay que ir enderezando planta por planta con la

mano, arrimando tierra con el pie á las raíces que han quedado casi al aire. El frio detiene bastante su madurez, así que las heladas de otoño y las nieves anticipadas le destruyen por completo.

Debemos por lo tanto aconsejar á nuestros labradores, que hagan la sementera en el mes de Abril ó principio de Mayo, si el tiempo lo permite, para cosechar el fruto antes que el frio lo dañe.

#### ENFERMEDADES

La más conocida es la llamada tizón, que los cultivadores italianos denominan *gozzo del formanto*. Según la mayor parte de los sabios que se han ocupado de ella, viene á ser una especie de seta, (conocida entre nosotros con el nombre de *co-gorda*) que ataca indistintamente al tallo, en todas las diferentes épocas de su vegetación, las hojas, los órganos florales y los granos de la mazorca, de modo que solo se libran las raíces.

Del análisis del tizón del maíz hecho por Mr. Dulong, resulta que contiene:

Una materia cuya base es análoga á la de la fumina.

Una materia azoada, soluble en el agua y en el alcohol, parecida á la osmazona vegetal.

Una materia azoada soluble en el agua é insoluble en el alcohol.

Una materia grasa:

Una cantidad pequeña de cera.

Una materia tintórea oscura.

Un ácido orgánico libre, ó unido en parte á la potasa y áun á la magnesia; y además fosfato y sulfato de potasa, cloruro de potasio, subfosfato de cal, y una sal baja de amoniaco y hierro.

Los caracteres con que se conoce el tizón ó carbón del maíz, son un aumento considerable en las espigas, cuyas hojas cubren un conjunto de tumores fangosos de un color blanco rojizo por fuera, que contienen al principio un humor acuoso, el cual

se convierte á medida que se desecan en un polvo negro.

Los cultivadores que más se han dedicado á estudiar esta enfermedad, creen que se presenta con más frecuencia en las épocas de lluvia, rocío, niebla ó humedad del aire. Como la enfermedad se manifiesta más comunmente sobre los pies vigorosos que llevan mayores mazorcas, es muy verosímil que dependa, como ha observado Tillet, de una superabundancia de sávia, pero esto no pasa de ser una suposición.

El medio de impedir esta enfermedad ó escrescencia, consiste en quitar á tiempo los tumores, sin lastimar el tallo, tan luego como se presentan en la planta, ó cortar las espigas de la cima antes que maduren las antenas. De esta manera, no extravasándose el jugo en su curso, circula libremente llegando á la mazorca ó *panoya* para nutrirla. Otros autores aconsejan poner los granos en infusión por poco tiempo en una lechada de cal, ó en agua salada antes de hacer la siembra.

#### ANIMALES QUE HACEN DAÑO AL MAÍZ

Entre los muchos insectos que atacan al maíz, precisamente en el momento en que se desenvuelve, hay el que los franceses llaman *laire*. Es muy temible porque ataca las raíces y no las deja hasta que las ha roído enteramente, ocasionando la destrucción de la planta. El mejor remedio para librarse de él, es remover la tierra al instante, cortando el camino al animal. Los terrenos húmedos y crasos están más expuestos á este daño que los demás; ¡cuántos de nuestros labradores ignoran la existencia de este enemigo y sus efectos perniciosos, pues á penas ven sus fincas desde que concluyen el arriendo hasta que van á segar el maíz! Hay además otra clase de insectos también muy perjudiciales, como el saltón ó abejorro, el pedino glabre y otros muchos de las familias de los orthopteros, hemípteros, lepidópteros y coleópteros, que atacan al maíz en su tallo, hojas y fruto.

## DE LOS TERRENOS Y SU PREPARACIÓN

Casi todas las tierras prueban bien al maíz, con tal que tengan fondo y estén bien trabajadas; prefiere sin embargo, las de las vegas con bastante fondo, y aunque también prospera y fructifica en los terrenos duros, requiere labores mas fuertes; de todas maneras, á donde quiera que el maíz se siembre, es preciso dar al terreno la primera labor bastante profunda, pues aunque la raíz de la planta se alimenta casi en la superficie, le conviene tener debajo humedad para neutralizar los efectos de un sol ardiente que la debilitaría, si estuviese sobre un suelo, que por estar muy superficialmente trabajado, no diera paso á las aguas y no retuviera la cantidad necesaria de ellas. El maíz para que produzca buena cosecha, necesita labores muy esmeradas y buenos estiércoles. Como las primeras son siempre de oportunidad y deben darse en buena sazón, aconsejamos que sólo se destine á esta cosecha aquella parte de terreno á que se pueda atender en el corto tiempo en que ha de hacerse la sementera, y en proporción á los brazos de que se disponga; de otro modo, nos expondremos á llegar tarde, y la planta siente mucho recibir demasiado crecida la primera escarda ó sea el *sallo* y mucho más si se hace en mal tiempo.

## ELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SIMIENTE

La semilla de que se eche mano para la siembra ha de ser de la más reciente, y no debe despegarse de la *panoya* hasta el momento de emplearla, á fin de que el germen que queda al descubierto, no experimente un grado de sequedad perjudicial á su desarrollo. Han de desecharse todos los granos que están en los extremos de la *panoya*, prefiriendo siempre los del centro, que son los más nutridos. Conviene remojar el maíz por término de doce horas, aunque sea en agua pura, antes de sembrarlo, sacando los granos que sobrenadan, porque esos no sirven para a siembra. Si en vez del agua sola, se remoja el grano en sal-

muera, agua de estiércol ó en legías animadas con cal, se ablandará, adhiriéndose al mismo tiempo á su superficie una especie de abono que será un preservativo contra los animales: recomendamos, pues, á nuestros labradores este procedimiento, que no ocasionándoles á penas gasto alguno, puede serles de mucho provecho. Tengan presente que en la elección y preparación de la simiente, consiste el mayor ó menor desarrollo de la tierna planta, pues aquella es quien la alimenta hasta que puede hacerlo por sí á favor de sus raíces.

#### TIEMPO Y MODO DE SEMBRAR

Teniendo presente la inconstancia de nuestro clima en el que á penas se fijan las estaciones, sólo podemos disponer de muy poco tiempo para la sementera. Si nos fuera posible tener dadas de antemano á la tierra las labores preparatorias, fácil sería activar la operación en los pocos días buenos que se presenten; pero como el anticipar las aradas de nada nos sirve, por lo mucho que las tierras se apelmazan con las frecuentes lluvias, es preciso arar tarde los barbechos, y este es un inconveniente; porque las heladas y los demás agentes atmosféricos no pueden ejercer su acción sobre el terreno, desmenuzándole convenientemente.

Si no fuese tan pesado y costoso el cavar á la pala, sería indudablemente la labor preparatoria más beneficiosa, por más que exija más abonos, porque siempre sale á la superficie cierta parte del subsuelo que no produce sin ellos. En cualquiera estado en que la tierra se halle, es preciso hacer la siembra entre la segunda quincena de Abril y la primera de Mayo, para que la planta madure antes que vengan las heladas del otoño, ó tal vez las nieves como suele suceder.

El mejor y más económico sistema de sembrar el maíz es á mano, teniendo en disposición el terreno y bien preparada la simiente; es decir, por medio de surcos distantes entre sí media vara y poniendo el grano á igual distancia uno del otro: en algunas partes esta operación se hace con plantador y á cor-



del. La siembra á vuelo como nosotros la practicamos marcando antes las amelgas, lleva mucha simiente, y á pesar de eso siempre resultan claros en unos sitios al paso que en otros las plantas nacen sumamente juntas: la distancia entre cada una no debe ser menor de media vara: el grano que queda á mayor profundidad de cinco centímetros, nace con dificultad y no produce bien.

#### DE LAS LABORES DE CULTIVO

Hecha la sementera en el mejor tiempo que sea posible y dentro de la época que hemos fijado, nos ocuparemos del cultivo de las plantas, las cuales han de desarrollarse más y mejor, según las labores que se les dé y el cuidado con que se practiquen. En muchas partes dan al maíz tres labores, desde la siembra hasta la cosecha, y nosotros nos contentamos con dos no muy bien hechas y á escape. ¡Cuántas veces nos hemos lamentado al ver esas escardas ó *sallos* hechas á la ligera por medio de *andechas*, en las cuales nadie piensa más que en divertirse, *arañando* un poco la tierra para aparentar mucho trabajo! Damos tanta importancia al *sallo*, que nunca nos cansaremos de recomendar á nuestros labradores, fijen mucho su atención en tan interesante trabajo. Con él principia la tierna planta á desarrollarse y quedar libre por algún tiempo, de las muchas hierbas que la rodean, privándola de la luz y del aire que tanto necesita.

Como por lo general se siembra de maíz todo el terreno de que se dispone, haya ó no estiércol para abonarlo, resulta que siendo la operación del *sallo* muy apremiante, y careciendo de brazos y de tiempo para hacerla como corresponde, se sale del paso practicándola aceleradamente, y muchas veces por personas imperitas que ningún interés tienen en que la cosecha sea buena ó mala.

Hemos dicho al principio que poco terreno destinado á maíz, bien abonado y cultivado con esmero, produce más que doble ó triple extensión, sin abonos y mal trabajado; en el primero,

las plantas tienen más y mejores *panoyas* granadas hasta la punta con doce ó más hileras de 36 á 40 granos cada una, al paso que en el terreno mal abonado y sin buenas labores, se quedan muchas plantas sin *panoya*, y las que la tienen es á medio granar. Si se reflexiona que cada día de bueyes puede contener en su superficie más de 6.000 plantas, se verá la enorme diferencia en la producción de unas, entre las cuales habrá más de una tercera parte que tendrán dos *panoyas* todas perfectamente cubiertas de grano, á la de otras á medio granar ó completamente sin fruto.

Demostrado que se cosecha más en un día de bueyes bien cultivado, que en tres que carezcan de abonos y de buenas labores, no comprendemos ese empeño de sembrar mucho terreno de maíz, para cosechar menos, empleando en valde semente y trabajo, y perdiendo la producción de las tierras sembradas que, cuando no otra cosa, darían pastos que son tan necesarios para los ganados.

Después del *sallo*, y cuando las plantas han alcanzado una altura de una vara próximamente, se le dará otra labor no tan pesada como la primera, con el objeto de aclarar las plantas si la siembra se ha hecho á vuelo y que servirá además para limpiar los campos de hierbas rodeando el pié de toda la tierra de que se puede disponer sin perjudicar á las plantas inmediatas; esta operación es la que llamamos *arriendo* y después de ella ya no se dan más labores hasta la recolección: en otros países que entienden mejor que nosotros la cuestión y quieren obtener en poco terreno mucho grano, dan al maíz una tercera labor al tiempo de la florescencia, que consiste, como la del *arriendo*, en limpiar el suelo de hierbas y amurillar bien las plantas rodeándoles más tierra, para defenderlas de los vientos; entonces es cuando plantan en los claros, judías, coles ú otras especies que á la sombra del maíz se crían bien. Nosotros en lugar de esta tercera labor, vamos á segar entre el maíz para los ganados, en donde las hierbas están casi tan crecidas como las plantas, á las que privan de luz, de aire y hasta de alimento.

Si no nos hallamos satisfechos de las labores que se dan al maíz por las razones que hemos apuntado, menos lo estamos aún de la manera de hacer la recolección. La siega que se hace á ras de tierra, ó poco menos, de todas las plantas, estén ó no en perfecto estado de maduréz, haciendo con ellas lo que se llaman *picas* ó *cucas* para que allí se sequen, es un método que convendría ir desterrando, porque además de no economizar trabajo, ofrece el inconveniente de que los ratones causan bastante daño, y no se saca de la paja ó *narvizo* el partido que debiera, si empleáramos el que vamos á exponer.

Antes, permítasenos decir dos palabras acerca de las funciones de las hojas, respecto á las plantas. A parte de la utilidad que reportan las hojas de los vegetales de cualquier clase, las del maíz ofrecen una particular, que hace su conservación precisa hasta la época de la maduréz del grano, pues forman una especie de embudo ó canal por la ancha y prolongada superficie que presentan á la atmósfera, y recojen durante la noche una provisión abundante de rocío que conducen á la planta, como se observa muy bien, si por la mañana antes de salir el sol, reconocemos el suelo, que hallaremos mojado al pié de la planta como si se hubiera regado.

La primera operación que debe hacerse al proceder á la recolección, es cortar la parte de la caña que está por encima de la *panoya*, cuando los filamentos ó barbas que salen de ella principian á secarse y ennegrecerse. Quitando el tallo antes de tiempo, se perjudica directamente la fructificación de la planta, pues en su cima ó en lo que llamamos espiga, contiene las flores machos destinadas á fecundar las flores hembras que están en las *panoyas*. Los tallos así cortados se conservan, secándolos, atados en haces ó gavillas, los cuales contienen gran cantidad de principios alimenticios que constituyen un buen forrage. Es muy conveniente cortar los tallos antes de la recolección de las *panoyas*, á menos que tengan judías de enrame, en cuyo caso habrá que á que esperar estas maduren.

El estado de completa sazón, que es el que conviene

aguardar siempre, si queremos tener buen grano y mucha harina con poco salvado, se conoce por el color de las hojas y cubiertas que envuelven la *panoya*, y porque ésta se separa del tallo inclinándose hacia abajo; entonces está ya el grano duro y su película reluciente y muy fina.

Reconocidos los caracteres de perfecta madurez, se dará principio en días secos á la recolección del fruto, arrancando las *panoyas*, despojándolas de sus primeras cubiertas y echándolas en cestos para conducir las al carro, ó transportarlas desde luego á casa si está cerca. Recogida la cosecha en esta forma, se principia á deshojarla lo más antes posible, para que no fermente amontonada, y se lleva al sitio destinado para secarla. El resto de la caña que queda en la tierra, ó bien se arranca con raíz, ó se corta, conduciéndola á la quintana para que se triture y vuelva á la tierra convertida en abono, ó si esto no conviniese, puede quemarse en la misma finca esparciendo sus cenizas.

#### CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LO EXPUESTO EN EL CAPÍTULO ANTERIOR

Cuando alguno de nuestros labradores llegue á leer lo expuesto acerca del cultivo del maíz, de seguro nos llamará visionarios y encontrará impracticables las operaciones que hemos apuntado como necesarias para obtener una buena cosecha si algún inesperado accidente no viene á destruirla. Dirá cuando menos, que no le es posible detenerse tanto en cada operación, porque tiene mucho terreno á que atender, muy limitado el tiempo de que dispone y pocos los brazos; pero eso lo dejamos ya contestado, aconsejándole que no destine á maíz más tierras que las de buena calidad, hasta donde alcance el estiércol de que dispone, y pueda trabajar en la forma que dejamos expresada. En la seguridad que de poco terreno ha de obtener más producción, si es que se trabaja y se abona bien, que de doble ó triple sin abonos, destine el sobrante á diferentes producciones, como por ejemplo, habas verdes ú otras legumbres ó deje

descansar la tierra, que así producirá pastos sin trabajo alguno.

La cosecha del maíz engaña mucho, y sus efectos apenas son bien conocidos ni pueden ser apreciados con exactitud, hasta tanto que el grano no se lleve al molino. De nada sirve obtener crecidas plantas y aún granadas, pues al deshojar la *panoya* es cuando se vé si está toda bien cubierta, y si el grano se ha nutrido de modo que al molerlo dé mucha harina. Entonces es cuando puede apreciarse el valor de la cosecha y se notarán, aunque tarde, los descuidos que ha habido con las plantas, dejándolas abandonadas á si mismas, y echando la culpa al mal tiempo, cuando las más de las veces consiste en nuestra dejadez é impericia (1).

(1) Para que nuestros cultivadores comprendan que nada de cuanto exponemos acerca del cultivo del maíz, es exagerado, vamos á consignar las labores que en los Estados Unidos y otros puntos de América dedican á esta planta.

Antes de la siembra se dá á la tierra una buena labor de arado, laya ó palote, y algún tiempo después se rastrilla bien y se trazan las líneas. Se emplean doce litros de simiente por hectárea (medio *copin* por día de bueyes), procurando que entre planta y planta quede una distancia de un metro y veinte centímetros.

Después de nacidas las plantas y hasta que sale la espiga, se dan á la tierra cinco manos de labor. Cuando se desgranán las mazorcas, se escoge la simiente para la nueva cosecha, poniéndola á secar sobre tablas y en sitios bien cubiertos, para que conserve sus cualidades germinativas.

En la distancia que se deja entre las plantas, responde á la necesidad de dar cómodamente tantas labores, y á que circule entre ellas el aire y el sol para que lleguen á su completo desarrollo, dando por lo menos cada una dos *panoyas* de buen tamaño y bien cubiertas de grano.

En la siembra que actualmente sehace á vuelo, sobre consumir mayor cantidad de simiente, nunca quedan las plantas distribuidas por igual, por más aelareos que se hagan, por cuya razón aconsejamos la siembra por líneas como se practica en los demás países, casi generalmente.

No estaría demás que así para la cosecha de habichuelas como para la de calabazas, se eligiese un terreno aparte; pero en el caso de no hacerlo así debe tenerse cuidado de sembrar las calabazas á las orillas y de dirigir las plantas á la parte exterior del sembrado, para que no perjudiquen á la siembra principal.

## CAPÍTULO XXVII

### CULTIVO DE LA PATATA

---

Esta preciosa planta que todos conocemos y que alimenta hoy á las poblaciones, de tal manera, que la disminución de su cosecha se hace sentir hasta el punto de ocasionar hambre en comarcas enteras, prospera en todos los climas y le convienen la mayor parte de los terrenos y exposiciones, según las variadas especies de que más adelante nos ocuparemos. A pesar de ser originaria de la América septentrional, de donde la tomó Walter Raleigh al posesionarse de la Virginia, se ha propagado de tal manera en Europa, que ha venido á ser uno de los principales artículos de alimento del hombre y de los animales que tiene á su servicio.

Pero lo más admirable es el aborrecimiento con que en un principio se la miraba, teniendo este fruto por inmundo y por inmundo también al que lo gustaba. Los gobiernos, al paso que prohibían antes con severas penas el uso del tabaco, recomendaban después el cultivo de la patata, tales contradicciones se observaban en un principio con algunos de los artículos que de América se importaban.

Por muchos años, más bien podemos decir por algunos siglos, ha sido la patata muy despreciada de todos, así de ricos como de pobres, siendo preciso recomendar con eficacia su cultivo, haciendo al mismo tiempo que desapareciera la preocupación que las gentes del campo tenían acerca del alimento que proporcionaba; considerándolo todos como nocivo, y algu-

nos hasta miraban con desdén á las personas que de él comían.

El que esto escribe, recuerda que allá por el año de 1817 se leía en los días festivos al salir de misa mayor, una real orden por la que el gobierno recomendaba á las autoridades locales lo mismo que á los párrocos, aconsejasen la propagación y cultivo de la patata, como uno de los más beneficiosos productos de la tierra, y que al mismo tiempo hicieran desaparecer con sus consejos, las infundadas prevenciones que contra él existían. Mucho tiempo después aún seguía el mismo desprecio, y no podía suceder otra cosa, porque las personas encargadas de dar tan necesarios consejos, eran las primeras que se guardaban muy bien de servir en sus mesas la patata, y de esta manera sucedía lo que con la fábula de los cangrejos. Lo cierto es, que mucho tiempo después de publicada la citada Real orden, continuaba menospreciado este fruto en la mayor parte de las provincias, y en la nuestra llamábamos *patateros* á los naturales de Galicia, en donde ya se había generalizado el cultivo, constituyendo una parte integrante del alimento de sus laboriosos habitantes, y de sus ganados.

La misma prevención tuvieron los castellanos hacia nosotros, luego que advirtieron que en nuestras comidas hacíamos uso de la patata, y hoy nos las envían en grandes cantidades; gracias á este recurso comercial, se hace menos sensible la falta de cosecha que venimos experimentando, por efecto de la enfermedad persistente que padece tal vegetal.

Las primeras producciones que se obtuvieron cuando dió principio el cultivo, eran de una abundancia admirable, y se cosechaban en los montes y terrenos de bravo llamados *borronadas*. Allí los menesterosos y escasos de tierras, hacían en los comunes de los pueblos sus cultivos, valiéndose para ello como abono de la mucha cantidad de cenizas que les producía la quema del cespéd con el alto brezo que tenía. Estas cenizas llamadas *borras* se extendían por la superficie con la igualdad posible, después de lo cual tenía lugar la siembra de la patata con tajadas de tubérculos más ó menos grandes, cubriéndolas con

una labor de arado si la tierra se prestaba bien á recibirla, y en caso contrario, por medio de la azada, que solía ser lo más frecuente. Sin más operaciones que un simple *sallo* dado á su tiempo para matar los helechos y algún brote de aliaga si salía á la superficie, y rodeando de tierra á la planta, se esperaba la cosecha que era siempre segura y abundante, por más que los terrenos se hallasen á una altura en donde las nieblas suelen permanecer mucho tiempo. Jamás con esta clase de cultivo y en los terrenos altos, se notó la menor señal de la enfermedad que hoy deploramos.

Para introducir la patata en las tierras de labor, se tomaban muchas precauciones á fin de impedir que invadiera los terrenos: se ponía generalmente en las orilas de las fincas, y algunas veces aprovechando los parajes sombríos cerca de las tapias ó debajo de los árboles. En todos estos sitios producía una cosecha asombrosa, siendo muy poco el terreno que cada cultivador dedicaba á esta producción, lo bastante para recolectar lo necesario á su consumo; verdad es, que por aquel tiempo apenas tenían las patatas valor en el mercado.

Luego que su cultivo invadió los terrenos de primera calidad, entró en las huertas y jardines, y se la propinaron los mejores estiércoles, entre los cuales se deposita la simiente; empezó á presentarse (de nuestra provincia hablamos) la enfermedad que tanto daño viene causando desde hace más de 30 años.

No pretendemos abordar de ningún modo la tan debatida cuestión acerca de las causas, agentes y demás circunstancias que han podido producir la enfermedad, ni menos pretendemos clasificarla, cuando hombres tan doctos y entendidos, han emitido ya su juicio según minuciosas y microscópicas observaciones hechas repetidas veces. Como puramente prácticos y algún tanto aficionados, no hacemos más que narrar los hechos que hemos presenciado y venimos presenciando; pero si tenemos en cuenta que la patata, en el país de su procedencia, producía espontáneamente sin que jamás la mano del hombre la cultivara ¿quién sabe si sacada de la montaña y traída á un



cultivo forzado, le sucederá lo mismo que á otras muchas plantas que en su estado silvestre jamás padecieron, hasta que el hombre para mejorar sus producciones las ha trasplantado á sus heredades? De seguro que ni la col, ni la lechuga, ni el cardo, ni el espárrago, ni otra porción de plantas, han sido atacadas en su estado silvestre por las plagas que hoy sufren en las huertas.

Si fuese posible atenuar el mal que hoy deploramos con volver á cultivar la patata como en un principio; es decir, en terreno de bravo y con cenizas ó borras por abono ¿que util transformación podría hacerse en los cultivos de nuestra provincia, roturando muchas praderías que tanto lo necesitan para desterrar los mohos, helechos, aliagas, brezos y demás plantas perjudiciales de que están plagadas? De cualquier manera que se verifique el cultivo de la patata, vamos á tratar de él, puesto que así lo ofrecemos, principiando por dar á conocer sus variedades.

Primera. *Blanca gorda* con manchas rojas, patata gallega. Sus hojas son de un verde oscuro, ásperas por el envés, anchas como la palma de la mano, oblongas y achatadas: sus tallos fuertes y rastreros, sus abundantes flores al principio rojas y abigarradas, se vuelven al fin del color pardo del lino y lo mismo las bayas ó bolitas que contienen la simiente. Esta variedad es la más vigorosa, fecunda y común en nuestros mercados.

Segunda. *Encarnada larga, patata manchega*. El tallo tira á rojo, velludo en su longitud, hojas de un verde poco oscuro, vellosas por debajo y pobladas de pelo á lo largo de las venas; la superficie de las raíces es un poco áspera y llena de cavidades. No produce tanto como la anterior, pero en recompensa es de mejor calidad y se vende más cara.

Tercera. *Blanca larga*, de porte muy parecido á la gallega gruesa. Esta variedad fué sin duda la primera que se ha conocido en nuestra provincia; el tubérculo era largo, con muchos ojos ó yemas y con algunos apéndices; esta variedad, si no ha desaparecido por completo, es hoy por lo menos muy rara.

Cuarta. *Violada*. El caliz está salpicado por fuera con puntos de color violeta y la corola es de color violado oscuro por dentro y menos por fuera; esta especie es algo temprana.

Quinta. *Encarnada* de color de piel de rata. Tiene el tallo áspero, casi triangular y rojizas las extremidades de los ángulos superiores; sus hojas son verdosas, los tubérculos lisos y en la extremidad puntiagudos, algo aplastados, con muy pocas yemas y una carne extremadamente blanca, es muy precoz y de excelente calidad.

Sexta. *Blanca redonda*. El tallo verde y fuerte, la hoja encrespada, profundamente escotada y de color verde oliva; las patatas en vez de hallarse reunidas al pié, se separan bastante de él, su piel es muy fina y la carne de diferentes colores.

Séptima. *Encarnada* oblonga muy parecida en el porte á la blanca: los tubérculos son casi redondos y de un color encarnado oscuro: esta variedad necesita una tierra fuerte.

Octava. *Lengua de buey*. Tallos delgados y encarnados á trechos, hojas pequeñas y encrespadas, raíces largas y aplastadas; es de buena calidad y prospera en los terrenos ligeros.

Novena. *Larga encarnada* por dentro y por fuera. Esta especie no presenta diferencia notable de la blanca gorda, ni en los tallos, ni en las hojas, ni en el grueso, ni en el color, por manera que bien podría pasar por una variedad de la misma planta.

Décima. *Encarnada redonda*. Idéntica en un todo á la encarnada oblonga, solo se diferencia en ser un poco más temprana.

Once. *Blanquilla*. Su tallo y sus hojas son en extremo delgadas, pero en mayor número, verticales y de un verde claro, sus hojas pequeñas y de un hermoso azul celeste: las patatas constantemente pequeñas, redondas con regularidad y de muy poco producto pero de buen comer.

Doce. *Kidney* temprana conocida en Francia con el nombre de *Marjolín*. Es amarilla, larga, harinosa y de muy buen gusto.

Trece. *La productiva de Segonzac*. Cultivada por el Marqués de Fayolle, en el Perigueux, y conocida con el nombre de patata de Filadelfia.

Catorce. *Larga de Holanda* de piel lisa y hechura aplastada, muy sustanciosa, fina y harinosa.

Quince. La *Descroizille*, variedad amarilla y oblonga, obtenida de semilla por Mr. Sainville, conocida en Francia con el nombre de *Châtaigne Sainville*, de calidad, según algunos, superior á las mejores que se conocen.

Dieciseis. La de las *Cordilleres* de Francia, muy exquisita y de un color amarillo claro.

Diecisiete. La patata habichuela (*haricot*), cuyos tubérculos son pequeños, lisos y amarillos, de figura oblonga, que tienen la ventaja, además de su exquisito gusto, de poderse emplear enteras en los guisados.

Otras muchas variedades pudiéramos citar, pero sería un trabajo de poca utilidad para el agricultor, pues las mencionadas son suficientes para que se puedan usar aquellas que más convengan y mejor prueben.

#### MULTIPLICACIÓN DE LAS PATATAS

El medio más seguro para multiplicar las patatas es el de la siembra, pues así se evita que bastardeen. Para emplear este medio, es preciso recoger la simiente de la mejor especie, en tiempo oportuno, conservándola durante el invierno entre arena, ó colgada al aire. Debe sembrarse por la primavera, mezclada con tierra, sobre un buen mantillo ó abono muy desecho. Después de nacida la planta se dan las labores necesarias para que se conserve limpia, recogiendo á su tiempo los tubérculos que serán muy pequeños, para sembrarlos de nuevo, y á los tres años de repetir esta operación, habrá ya productos útiles para el consumo y muy variados.

Cuando la plantación tiene lugar por tubérculos, convendrá que sean enteros, escogiéndolos no de los más grandes: caso de tener que partirlos debe hacerse en pedazos no muy pequeños y no deben ponerse juntos con el estiércol, sino que la tierra ha de tener ya de antemano el necesario, bien repartido

y enterrado, pues el contacto del tubérculo ó porción de él con el estiercol, nos parece poco conveniente.

Si para mejorar la calidad de nuestros prados y pastos, nos diciésemos por irlos roturando poco á poco, en ellos exclusivamente podría hacerse la siembra de la patata. En aquellos en que no fuese posible ó poco útil emplear el arado, nos valdríamos del sistema de *borronadas*, abonando con buena cantidad de cenizas, y en los demás se les daría una buena labor, lo más profunda que el arado permita, por el mes de Diciembre ó Enero. Si hay abono que enterrar, se dará otra segunda labor en Marzo, cruzando la primera si el terreno lo permite para poder hacer la siembra en Abril. De varios modos se pueden sembrar las patatas, ya sea con el arado para lo cual se necesitan cuando menos dos personas, una para dirigir la yunta, abriendo el surco y otra para hacer en él el plantío, si el estiercol se ha repartido y enterrado antes, pues de no estarlo, habrá necesidad de otra persona para que vaya echándolo en el surco. Los tubérculos ó pedazos se pondrán á la distancia de cuarenta á cuarenta y dos centímetros. Cuando la siembra se hace *regando* á mano la tierra con *fesoria*, se guardarán las mismas distancias é igualmente cuando se verifica á pozas.

La calidad de las patatas depende también de la de los terrenos donde se crían; así es que salen tiernas y harinosas de los terrenos algo elevados y areniscos, y pastosas y herbáceas, de los valles ó terrenos bajos. Conviene, por lo tanto, sembrar las patatas blancas en las tierras ligeras; las encarnadas en las más tenaces y las gruesas blancas en todo terreno que no sea demasiado compacto porque en él los productos son de mediana calidad.

Cuando tengamos que sembrar las patatas en tierras de las destinadas para pan ó maíz por no tener terreno de bravo donde hacerlo, escogeremos aquel pedazo ó finca que sea menos arcillosa, esté situada donde las aguas no se detengan y á cierta altura, pues se ha observado que las cosechadas en tierras bajas no son buenas. Las labores que necesita la planta son el *salto* para limpiar toda hierba parásita, y cuando se acerca la

florescencia otra para rodearla de tierra, que no sea demasiado suelta, y se experimenta sequía, en cuyo caso es más conveniente no dar más que una labor por no exponer la planta á los excesivos calores que acabarían por aniquilarla.

Mucho se ha cuestionado sobre si la patata era ó no de las plantas esquiladoras, de esas que empobrecen el terreno en que se cosechan, pero según el parecer de los más, se tiene por seguro que lejos de empobrecer el terreno, con las labores que lleva y lo mucho que los tubérculos le levantan, queda muy desmenuzado y en disposición de producir nuevas cosechas, con tal que se deje pasar algún tiempo después de recogida la patata. Si estableciéramos la roturación de los prados para mejorar la calidad de sus hierbas, siendo la última cosecha la patata, dejaría el terreno perfectamente dispuesto para recibir la simiente de las plantas forrageras.

#### COSECHA

La recolección suele comenzar en Julio y continúa hasta Noviembre, según las especies, el clima, el terreno, su extensión y cultivo. La madurez de las patatas, la anuncia su follage, que se pone amarillo y mustio sin otra causa. A fin de de Agosto ya se puede segar ó meter los ganados para que lo coman.

Las patatas no ganan nada en la tierra cuando se aproximan los frios del otoño y á fin de evitar las heladas que las dañarían al secarse, conviene hacer la recolección en tiempo templado.

Antes de depositar las patatas en el sitio en que han de pasar el invierno, es necesario dejarlas enjugar al sol ó bajo un cobertizo después de haberles limpiado las raíces capilares que las unían á la planta, separando las que estén lastimadas para gastarlas las primeras, retirando las dañadas á fin de que no inficcionen á las demás. El oreo que se propone debe durar pocos días, pues si están expuestas al sol, al poco tiempo adquieren un color verdoso y mal gusto.

## PRODUCTOS

Las variedades precoces producen generalmente menos cosecha que las tardías. Las tierras areniscas producen menos en volumen y en peso que las compactas y húmedas aunque contienen más cantidad de sustancias alimenticias.

Schwerts, que se ha dedicado al estudio de esta planta y ha recogido un sin número de notas y documentos relativos á los productos de las patatas dice, que el mayor de que tiene noticia es de 477 hectólitros por hectárea, y el mínimo no ha sido menos de 99, lo cual corresponde en el primer caso á cuarenta por día de bueyes, y en el segundo á nueve próximamente. Algunos autores aconsejan quitar á las plantas las flores cuando estas se encuentran totalmente desarrolladas y antes que empiecen á formar sus frutillas. Con esto parece que se logra un aumento de más de un tercio en la cosecha.

Todos saben el uso que se hace de las patatas, excusamos extendernos sobre esto, bastando decir que no sólo está reconocido como buen alimento para el hombre en multitud de formas, sino también para la mayor parte de los animales, que con él engordan en poco tiempo: tiene además diferentes aplicaciones en la industria.

## ENFERMEDADES DE LA PATATA

Las patatas están expuestas á varias enfermedades: á la *roya* en tallos y hojas que les dá color oscuro sin atacar los tubérculos; á la *rizadura* de las hojas que las tiñe de herrumbre ocasionando la muerte de la planta, y á la *sarna*, que es un moho compuesto de honguillos perceptibles en las raíces y tubérculos.

Pero la enfermedad llamada propiamente *de las patatas* que empieza por los tallos, llega al instante á los tubérculos y penetra al fin en toda la masa, que mancha de un color moreno, es realmente desoladora. Según apariencias, se debe á la invasión de los honguillos, que son efecto y síntoma de una cau-

sa primitiva aún no bien averiguada. Esta última enfermedad parece que es conocida y aún frecuente en los Andes. Ha sido, y viene siendo tan fatal para la Europa, que la pérdida ocasionada sólo en Inglaterra en el año de 1845 se había calculado en noventa millones de duros: desde luego se supone, que en vista de tan espantosa calamidad, se habrá procurado estudiar los medios de contenerla, y así ha sido en efecto; pero aunque se han inventado diferentes métodos, hasta ahora no han dado resultados satisfactorios. Lo que sí se observa es que se va propagando de una en otra comarca, dejando de sentirse sus efectos después de transcurrido un período de tiempo más ó menos largo: lo mismo ha ocurrido con el pulgón del manzano, que ha hecho grandes daños en las pumaradas; con el *oidium* de la vid y tal vez suceda otro tanto con la *filoxera*,

Las plantas que hemos extraído de los montes para ponerlas en cultivo, padecen ciertas enfermedades, de que acaso estaban exentas en el estado silvestre y lo mismo sucede con los animales de todas clases que el hombre ha domesticado para emplearlos en su servicio. De seguro que el potro del desierto no se halla sujeto á tantas dolencias como el caballo domesticado por más cuidados que con él se tenga.

Como si no fueran bastante las enfermedades de la patata mientras que está en la tierra, preséntase ahora otro enemigo no menos temible que ataca el fruto después de cosechado. Este enemigo es un insecto que un aguicultor de la Argelia describe de la manera siguiente: «Del cultivo de la patata de invierno, se había sacado hasta ahora un buen partido. La temprana, sembrada en la primavera, podía enviarse á Francia en el mes de Mayo; sembrada en Agosto y cuidando de regarla convenientemente, producía hacia fin de año una abundante cosecha, la cual podía conservarse en pié durante el mes de Enero.

» Por espacio de diez años he podido conservar la patata de un año para otro, teniendo cuidado de almacenarla en un paraje seco, oscuro y bien aireado. La sembraba al terminar el mes de Febrero y la estación era siempre suficientemente llu-

viosa para permitirme sacar á mediados de Mayo, las variedades tempranas, dejando para dos ó tres semanas después el recoger las más tardías.

» Los malteses, que son los mejores hortelanos de nuestra provincia, hacían una segunda cosecha de patatas sembrando en Agosto en tierras de regadío y sacándolas en Diciembre y Enero.

» Desgraciadamente, un insecto que acaba de presentarse en este término, y que he observado en gran cantidad sobre los tubérculos procedentes de Bona, no nos permitirá en adelante conservar para el invierno las patatas, obligándonos á traer de Francia todos los años las que necesitemos para sembrar.

» El insecto en cuestión, no es la *doriphora decemlineata*, pertenece al orden de los lepidópteros y es de un verde amarillo; de diez milímetros de longitud, se aposenta en el interior de la patata, abre en ella galerías en todas direcciones, evacuando sus excrementos, particularmente en las yemas del tubérculo, y después de estar fuera de tierra, sale de su retiro durante el mes de Septiembre, y se fabrica en el orificio de salida un pequeño capullo de doce milímetros próximamente de longitud, en el cual se transforma en crisálida. En muy pocos días, esta crisálida, se convierte en mariposa de un color gris ceniciento, de siete milímetros de longitud próximamente, perteneciendo, así lo presumo, á la categoría de los crepusculares. He contado hasta cuatro capullos unidos con sus crisálidas, que se habían aplicado sobre la corteza de un tubérculo completamente podrido.

» En los primeros días del mes de Junio tenía almacenados 1.500 kilogramos de patata. Hacia fin de Julio percibí que se podrían. Todos los años me había acontecido el tener que escoger la patatas para separar las que estaban inservibles por una ú otra causa. Mandé ejecutar cuidadosamente esta operación; ¡pero cuál fué mi asombro cuando al abrir el almacén me encontré casi asfixiado por una nube de mariposas que huían por la puerta que acababa de abrir, y por el olor nauseabundo que producían las patatas completamente podridas y sin que fuese posible utilizar ni una sola para la cocina!



»Al cortar las patatas se encontraban algunas en las que el gusano estaba todavía vivo, en otras se preparaba á hilar su capullo, en otras aparecía la crisálida y, en fin, sobre otras la mariposa se encontraba todavía adherida á la tela que solo había agujereado imperfectamente.

»Aficionado á la horticultura, hacía tres años que había tomado á la casa de Vilmorin-Audieux una colección de patatas con el propósito de estudiarlas bajo el punto de vista de su cultivo, de su producción y de su calidad. Al segundo año observé que algunas especies, ó muy delicadas ó muy sensibles al calor, ó muy poco fértiles, no podían acomodarse al clima argelino, por lo cual me ví precisado á dejar de cultivarlas.

»La invasión del insecto destructor me demuestra que debemos abandonar el cultivo de las otras variedades que habían prevalecido maravillosamente en Argelia, limitándonos al cultivo de las conocidas con el nombre de guijarro blanco, cardo, copo de nieve, amarilla, larga de Holanda, cuarentena de Halle, cuarentena violeta y Segonzac.»

---

## CAPÍTULO XXVIII

### CULTIVO DE LA HUERTA

---

Como nos hemos propuesto escribir para los agricultores que únicamente se ocupan de la producción de aquellos artículos que son de más provecho y que mejor se cosechan en el país, no pensamos ocuparnos de lo que se llaman huertas de recreo ó jardines. Los propietarios de estas fincas con recursos suficientes, las dirigen por sí ó por medio de personas inteligentes en esta clase de cultivos, que de ninguna manera reportarían utilidad al labrador de escasas facultades, el cual no debe cultivar otros frutos que aquellos que más inmediatamente satisfagan las necesidades de su familia, ó le reporten una utilidad conocida, vendiéndolos en los mercados.

En este concepto debe tomarse la palabra huerta con que encabezamos este capítulo, y que no es otra cosa que una porción de terreno de mayor ó menor extensión según las condiciones de la posesión ó *casería*, destinado á hortalizas y legumbres para la familia, y de cuyos despojos se alimentan también los animales.

Principiaremos, pues, hablando de las condiciones que debe reunir la porción de terreno que se destine á huerta, recomendando en primer término á nuestros cultivadores no carezcan de ella, sea mayor ó menor su extensión, pero siempre la suficiente para producir las hortalizas necesarias al consumo de la casa.

Debe estar la huerta pegada á la casa de labor, si posible

fuere, ó en otro caso lo más inmediata; su exposición ha de ser al Sur, pero participando también del Levante ó Poniente y reservada del Norte y del Nordeste. Si el terreno carece de fondo suficiente, ha de dársele, bien sea con una labor bastante profunda, ó introduciendo tierra en cantidad necesaria para constituir un buen suelo; hecho esto se procederá á dividirle en tantos cuadros como permita la superficie apropósito para las alternativas. Los estiércoles de que ha de hacerse uso serán siempre de los más desechos, porque así aprovechan mejor á las plantas y al mismo tiempo se tiene la seguridad de que las semillas de hierbas que contengan habrán perdido ya su virtud germinativa. Esta clase de estiércoles se forman bien en un pudridero, si puede ser dentro de la misma huerta, al cual van á parar las barreduras y toda planta parásita que se arranque al hacer la limpia de las hortalizas, juntamente con las hojas de que se despojan estas.

Toda cosecha sin abonos apenas compensa el trabajo, pero la de las hortalizas es completamente ilusoria, si no se dispone de los estiércoles necesarios de buena calidad, esparcidos y enterrados antes de la siembra ó plantío. La costumbre de poner el estiércol sobre la raíz de la tierna planta no la creamos buena porque suele trasmitirle mal gusto, obrando tal vez sobre las raíces de una manera muy perjudicial y favoreciendo el desarrollo de las orugas.

La primera y más preferible de las producciones de la huerta debe ser la col ó berza. Hay de ella muchas variedades que son:

*Primera;* berza ó col verde de pencas gruesas: tiene las hojas verdes, redondas, divididas en la mitad por una penca blanca y gorda; su troncho es bajo.

*Segunda;* berza rubia de pencas gruesas, *col de asa de cántaro*. Distinguese de la anterior en el color verde claro y amarillento de las hojas.

*Tercera;* berza verde y rizada ó *Pancaliszr*: hojas verdes y rizadas por las orillas, penca tierna y gruesa; esta berza así como las anteriores á penas forman repollo.

*Cuarta*; Col arbórea, denominada así por el tallo que se eleva hasta seis pies. Consiste esta elevación tal vez, en que según se le van arrancando hojas del tallo, la sávia se dirige á la cima de la planta donde desarrolla toda su fuerza. Sus hojas son redondas, duras, grandes, un poco gruesas y algo rizadas por los bordes; como esta clase es bienal y además de buen gusto, recomendamos su cultivo si se quiere tener verdura todo el año. Hay además diferentes clases de repollo, como los llamados *blanco*, *de S. Dionisio*, *morado ó rojo*, *blanco temprano*, *pequeño rizado*, *repollo de Alemania* y *de Milán*. También hay las *coliflores*, *bróculis* y otras; pero como la manera de cultivarlas varía muy poco, pasaremos á tratar de los usos y propiedades de la col en general, dejando para después la manera de cultivarla.

Todas las especies de col sirven de alimento al hombre y á los animales. «Es la col, dice un autor, la legumbre europea por excelencia; todas las demás son modernas en comparación á la col. Sabido es que Roma estuvo sin médicos por espacio de cuatro siglos: la col fué durante este largo período el medicamento universal, y parece que no murieron entonces más enfermos que cuando los médicos y boticarios pululaban por la capital del mundo antiguo. La infinita variedad de legumbres con que se ha ido enriqueciendo la agricultura no ha podido disminuir la importancia de la col. Su abundancia, la facilidad de su cultivo, su bajo precio y sobre todo la salubridad de sus productos, la hacen acreedora á que se coloque en primera línea, entre las legumbres. En la antigüedad eran estas plantas muy apreciadas, según testimonio de Catón; y Plinio no duda en darles la preferencia sobre todas las verduras. No hay duda que son un buen alimento, pero las coles de verano, recién traídas de la huerta á la cocina, son flatulentas, y con el fin de evitar el daño que puedan causar, se dejan que se marchiten un poco y que evaporen el gas ácido carbónico que contienen, ó bien se les dá un hervor á parte. En Alemania se considera un excelente remedio para las quemadura y las inflamaciones ligeras de garganta, la salmuera ó cal-

do de esta planta. Su sabor es insípido, pero al mismo tiempo tiene esta hortaliza propiedades nutritivas, es pectorantes y anti-asmáticas hasta cierto punto.

Las buenas cualidades que la berza reúne, su fácil cultivo, lo bien que prospera en casi todos los terrenos con tal de que no sean demasiado secos, la hacen muy recomendable y no debe haber ninguna casa de labranza que carezca de ella; antes por el contrario, conviene sembrarla ó plantarla hasta entre el maíz, después de darle la última labor, en la mayor escala posible; porque es muy apetecida por los animales domésticos.

Tanto las buenas calidades de la berza de que hemos hablado, como las variedades de repollo, se siembran en eras abrigadas, mezclando la tierra con abonos muy desechos, y después de allanada la superficie sin que contenga terrones ni piedras, se esparce la simiente con mucho cuidado para que quede bien repartida, cubriéndola con una ligera capa de mantillo, ó mejor de tierra de barreduras de caminos. Cuando las plantas tengan de cuatro á cinco hojas, debe hacerse el trasplante, que lo mismo puede ejecutarse á *riego* que por medio de un plantador ó estaquilla de madera, si el cuadro se halla bien preparado de antemano, bien abonado y lo más limpio posible de malas hierbas. La simiente deberá recogerse de las mejores plantas á las que ya se habrá cortado la penca, arrancando el troncho, que se tendrá tres ó cuatro días á la sombra, después de lo cual, se plantará en sitio á propósito para que brote y produzca la grana que se desea: de esta manera degenera menos la especie como lo demuestra la experiencia.

#### ENEMIGOS QUE TIENE LA BERZA

Persíguenla las babosas y los caracoles cuando tierna; y apenas principia á nacer suele apoderarse del semillero un pulgón negro sumamente pequeño, pero tan activo que en muy poco tiempo concluye con las nuevas plantas, horadando sus hojillas sin dejarles más que los tejidos. Estos enemigos de la

planta en la infancia y los caracoles pueden aniquilarse; aquellos regando la era ó semillero muy á menudo y teniéndola cubierta con brezos, hojas ó cualquier otra cosa, de modo que no pisando la tierna planta, la conserve en un grado de humedad bastante para que el pulgón no pueda atacarla; en cuanto á las limazas y caracoles, es preciso cazarlos en días nublados y de llovizna, ó de noche con un farol.

El enemigo más perjudicial, el que causa mayores extragos, el más voráz y difícil de combatir es el llamado *oruga de la col*.

Vamos á hacer una sucinta relación de lo que es este insecto tan perjudicial á las hortalizas; el más temible en las huertas por los extragos que hace. Pocos años deja de presentarse esta oruga en número extraordinario; llámase *oruga de la col* porque ataca con preferencia á esta planta. Es de mediano tamaño, tiene el cuerpo adornado en toda su longitud, de rayas de un amarillo limón y el espacio entre ellas, de blanco sucio. Es producto de una mariposa diurna que pone los huevos en la parte inferior de las hojas perfectamente resguardados de la intemperie, siendo muy difícil aniquilar á tiempo las que revolotean en nuestras huertas y jardines; tenemos que sufrir las consecuencias de la plaga que nos dejan; si no inventamos el medio de aniquilarla antes que devore nuestras hortalizas.

Lo mismo para *la oruga de la col*, que para la de los árboles, se han inventado remedios hasta ahora poco eficaces. El mejor es el cazar á tiempo la mariposa, antes que haga su postura, y si esto no es posible, hay que quitar la oruga cuando se la vea aparecer, rociando al mismo tiempo las hojas con agua jabonosa, que se hace poniendo dos libras de jabón en una calza grande llena de agua y calentándola hasta que se disuelva dejándola que se enfríe para aplicarla. El uso del azufre puesto en un brasero debajo de la planta surte buen efecto pero suele dañar el vegetal.

Además de las verduras que debe haber todo el año, repitiendo á tiempo las plantaciones, no ha de carecer la huerta de otras legumbres, como por ejemplo, las habas verdes llama-

das de Mayo, que se pueden sembrar en Noviembre y Diciembre, si se quiere cosecharlas temprano. Esta legumbre lo mismo puede usarse en verde que en seco, pues de todas maneras hace un potage de mucho alimento. Si se hiciera la siembra en mayor escala, el sobrante convertido en harina, sería un excelente cebo para los ganados, dado en pequeñas cantidades. Estas plantas no demandan más labor que la de la siembra y la de limpiar á mano las malas hierbas: cualquiera otra operación hecha con la *fesoria* las perjudica, dando lugar á que se desarrolle en ellas un piojo ó pulgón negro que las destruye.

Así mismo, y en diferentes épocas, principiando en Noviembre, deben sembrarse guisantes, *arbezos*, así de los llamados enanos como de los que se apoyan en ramas ó palos: unos y otros son de mucho provecho en casa del labrador y hasta la paja es una exquisita comida para el ganado.

Con lo dicho y algunas otras especies, como cebollas y ajos puestas de asiento en Abril las primeras, y sembrados los segundos en Enero, tiene ya el labrador lo necesario para su gasto: otra porción de productos hay de que pudierámos hablar, pero prescindimos de ellos, porque su uso no es de primera necesidad. Sin embargo, por si alguno, bien fuese por especulación ó por ser aficionado á este producto, desease cultivar el espárrago, de lo cual podría obtenerse utilidad cuando se halle cerca de alguna población de importancia, explicaremos á continuación la mejor manera de cultivar esta planta.

De dos modos se puede poner la esparraguera; ó bien comprando las plantas, ó valiéndose de la siembra para obtenerlas; en este caso debe tenerse cuidado de recoger la mejor semilla por el mes de Noviembre, cuando ya esté madura, escogiendo las bayas ó bolitas más gruesas, que generalmente se hallan, como es natural, en las plantas menos cargadas de ellas. Estas bayas se restregan hasta que la grana que encierran quede limpia de la pulpa que la envuelve, después de lo cual se guardan en parage fresco hasta la época de la siembra.

Desde principios de Marzo á fin de Abril, debe estar formada la era que se quiere sembrar, bien estercolada y desmenuzada

la tierra. La era ó semillero debe tener poco más ó menos un metro 33 de ancho y lo largo que se quiera para obtener cuantas plantas se necesiten; pero teniendo cuidado de que no esté á la sombra. Bien allanado y limpio el terreno se esparce la simiente á vuelo ó á golpe, procurando siempre que las plantas queden bien separadas con el objeto de que no se ahilen, después se cubre la simiente con una capa de buena tierra ó mejor de mantillo, de tres á cuatro centímetros de espesor.

Las semillas tardarán en nacer de cinco á seis semanas poco más ó menos. De cuando en cuando se les dará un ligero riego si lo necesitan y se arrancarán todas las malas hierbas que vayan naciendo. Cuando principian á salir las plantas se tendrá cuidado, no solo de tenerlas libres de malas hierbas, sino también de las limazas que las atacan, las cuales pueden ahuyentarse cubriendo la era con cal viva pulverizada.

Luego que las plantas lleguen á la altura de cuatro á cinco centímetros, se las limpia y aclara de modo que queden á la distancia conveniente para no perjudicarse unas á otras, pudiendo echar las raíces en todas direcciones.

Tratada la planta en esta forma, alcanzará una altura de medio metro hacia el mes de Septiembre, presentando de tres á cuatro tallos en un mismo pié y raíces muy desarrolladas que es lo que nos conviene.

#### TRASPLANTACIÓN DEL ESPÁRRAGO

Desde otoño convendrá preparar la tierra con buenos estiércoles, sin los cuales sería inútil intentar el cultivo de los espárragos, porque no se obtendrían más que productos débiles é insustanciales.

Se abrirán zanjás de 25 á 30 centímetros de profundidad y á la distancia de un metro, depositando á parte la tierra que se va sacando para cuando sea necesario emplearla. El hueco de la zanja se irá rellenando con abonos mezclados con tierra, envolviéndolo todo bien y limpiándolo al mismo tiempo de las piedras, raíces y malas hierbas. Haciendo esta operación en



otoño ó en invierno, el trasplante puede verificarse en Marzo ó Abril, estando las zanjas rellenas hasta la mitad como queda dicho.

En el fondo de las zanjas y sobre el relleno, se irán formando montoncitos de tierra distantes entre sí unos 66 centímetros y de altura como de 5 á 6 en figura cónica por arriba: encima de ellos se van poniendo las plantas con especial cuidado de que las raícillas queden perpendiculares al montón, extendidas por uno y otro lado y separadas sin violentarlas para que no se toquen: después se rellenan los huecos con tierra muy desmenuzada que se tendrá preparada con este objeto. Luego de puestas las plantas se llenará la zanja con tierra, hasta 7 ú 8 centímetros por encima de ellas, procurando no pisarlas. Las plantas han de llevarse con todas sus raíces al sitio que deben ocupar, y con las ramas cortadas á 3 centímetros del cuello, ó sea el nudo principal, desechando todas aquellas endebles y con poca raíz, porque nunca harán una buena mata en la esparraguera y por consiguiente serán siempre sus productos de muy poco aprecio.

Plantadas y recubiertas las esparragueras en la forma dicha ya no necesitan más cuidado durante la primavera y verano, que limpiarlas de las malas hierbas que vayan saliendo y darles una ligera labor sin lastimar los espárragos. No ha de cortarse ninguno por grueso que sea durante el primer año, pero al segundo ya podrán cortarse algunos de los primeros que salgan á fin de no comprometer las recolecciones sucesivas.

Para cortar los espárragos debe emplearse un cuchillo largo encorvado hacia la punta en forma de sierra, y se separará la tierra junto al espárrago á fin de hacer el corte lo más cerca posible de la raíz, sin maltratar otros que á su intermediación puedan estar naciendo.

Cuando amarillean las hojas en otoño se cortan todos los tallos á medio pié por encima de la tierra, dándoles inmediatamente una labor con una pala de dientes y cubriéndolos después con una capa de abono de caballería.

## CAPÍTULO XXIX

### CULTIVO DEL TOJO Y DE LA ORTIGA

---

Hay en nuestra provincia gran extensión de terrenos que por haber estado en cultivo con poco conocimiento, han quedado desprovistos de tierra vegetal, pues por su mucha inclinación y á fuerza de repetidas labores muy mal dirigidas, la mayor parte de la que contenían se ha corrido á los valles y á los ríos arrastrada por las aguas; y como esta falta de previsión por parte de los que tan imperfectamente han cultivado, merece reparación, proponemos al efecto el cultivo del tojo, ó de la *árgoma* que así prospera en terrenos ligeros, como contribuye á darles más consistencia por medio de sus profundas raíces que penetran á través de las rocas y á formar mantillo con el mucho despojo de sus espinas; reuniendo además la circunstancia de ser un excelente forrage, cortado á tiempo, lo mismo para el ganado caballar que para el vacuno. En la parte occidental de la provincia, es bastante frecuente el cultivo de que venimos hablando y de él se saca gran utilidad, tanto de las ramas tiernas para alimento de los animales, como de la parte gruesa para leña y carboneo; pues se eleva muchas veces á la altura de 3 metros.

En la parte oriental de la provincia no se hace más que conservar el que espontáneamente nace allí donde hay escasez de combustible, però son muy pocos los que lo cultivan.

Las operaciones del cultivo del tojo son muy fáciles y por lo mismo de poco coste; están reducidas á dar al terreno, si

está cubierto de brezo ú otras plantas, una cava ligera para arrancarlas todas y quemarlas después de secas, esparciendo las cenizas. En seguida se dá otra labor más profunda y allanada la tierra con la grada ó de otra manera, se siembra el tojo procurando cubrirlo con otra mano de grada ó con un garabato, para que las aves no se coman la semilla. Si al mismo tiempo se quiere sembrar centeno ú otro cereal cualquiera, se consiguen dos objetos útiles, pues además de una cosecha de grano, queda la tierna planta del tojo protegida con la paja, hasta que vá adquiriendo por sí suficiente desarrollo.

Al año siguiente de la siembra tiene ya el tojal cantidad suficiente de forrage, que en los meses de Enero, Febrero y Marzo comen los ganados con avidez, pisándolo y mezclándolo con paja.

Si nuestros cultivadores tuvieran tanta escasez de terreno como en otros países, seguramente tendrían más cuidado en aprovecharlo para hacer buenos pastos con que alimentar el ganado antes de verse precisados á cultivar la ortiga, como lo hacen en Suecia y otras comarcas donde escasean los buenos terrenos, sacando de esta planta un excelente alimento para los suyos. Veamos lo que sobre este particular nos dice un acreditado agricultor. «Después de la que pertenece al género de plantas de la clase octava, familia de las labiadas de Jussieu y de la gimnosperma de Linneo, cuyos caractéres vamos á expresar, hay otras varias clases de ortiga hasta la llamada algodonera originaria de la China.

La descrita por Linneo, es de flores en forma de espigas terminales, tallo de medio metro de altura, hojas opuestas de dos á cuatro pulgadas de largo, raiz rastrera, por medio de la cual se multiplica la planta. Tanto esta ortiga como las demás variedades, producen en sus tallos una hebra tan hermosa y tan buena como la del cáñamo. Los chinos la cultivan en grande escala y las telas que fabrican no solo son blancas y hermosas, sino de excelente calidad. Es indudable, dicen varios agricultores, que si en Europa no hubiese lino ni cáñamo, sería la ortiga la planta más digna de sustituirlos.

Los fosos, las orillas de los caminos y los sitios donde depositamos la piedra que sacamos de nuestras tierras, son excelentes lugares para el cultivo de la ortiga; así como los terrenos altos y pedregosos, con tal que pueda echárseles un poco de tierra podrida. Una vez apoderada la planta de los montones de piedra prevalece muy bien entre ellos, porque la frescura se conserva bajo las piedras y las raíces encuentran muchas cavidades por donde extenderse. Las zanjas que guardan los costados de los caminos ó heredades, etc., se pueden destinar también á la ortiga mayor: este cultivo debe considerarse como accesorio, á fin de que en una posesión no se pierda una pulgada de terreno.

Son muy esenciales, dice el autor de la *Maison Rustique*, las ventajas que resultan de la ortiga, porque su cultivo no exige ni preparación ni abono. Apenas hay agricultor que no pueda recoger ortiga suficiente para el gasto del lienzo de su casa economizando de esta manera su cáñamo y su lino, que podrá vender todo, lo cual al cabo de cierto número de años formará una suma de mucha importancia.

Las ortigas picadas y mezcladas con paja, las comen bien los ganados. Las vacas alimentadas con ortigas además de conservarse sanas y gordas, producen en gran cantidad abundante leche con mucha crema, cuya manteca tiene un gusto agradable y adquiere en el rigor del invierno un color amarillo como en verano. Las gentes pobres de algunos países, gustan mucho de los brotes de la ortiga que les sirven de verdura para la sopa cociéndolos como las espinacas y sazónándolos con manteca ó con aceite. Mr. Vizet en su *Farmacopea de Lion* le atribuye varias propiedades medicinales.»

Si nos hemos detenido tanto en el cultivo de la ortiga, copiando lo que acerca de él han escrito autores muy acreditados, no ha sido precisamente para recomendarlo á nuestros labradores, que harto sabemos el aprecio que de tal recomendación harían; sólo nos hemos propuesto dar á conocer las propiedades de la planta, y demostrar las necesidades de otros suelos menos productivos que el nuestro, haciendo comprender al mismo tiem-

po cuantas plantas como la ortiga hay en nuestros montes y en nuestros pastos, que cultivadas podrían aumentar considerablemente la masa de alimentación de nuestros ganados.

Como muy oportunamente dice uno de los autores que hemos citado, no debe haber en ninguna posesión ni una pulgada de terreno que no esté produciendo. Tengan esto muy presente nuestros labradores para hacer desaparecer de sus tierras esos *bardales* de tres ó cuatro varas de espesor con que cierran sus fincas, ocupando una parte muy considerable del mejor terreno; sustituyéndolos con un seto vivo bien plantado y podado con esmero que hasta podría ser de frutales, como demostraremos al ocuparnos de los cerramientos. Generalmente nos lamentamos de la falta de terrenos donde ocupar los muchos brazos que hay en los pueblos rurales, y no tenemos en cuenta que una parte muy considerable los ocupamos con paredes, cárcavas ó bardales, todos de un espesor tan considerable que no bajan de dos metros, entre el suelo que ocupan y el que asombran haciéndole improductivo.

---

## CAPITULO XXX

### CULTIVO DE LA VID

---

Al principio de este libro hemos prometido ocuparnos del cultivo de la vid; pues aunque son muy pocos los pueblos de Asturias donde se hace vino, como la experiencia viene demostrando que este caldo puede ocupar un buen lugar al lado del tan celebrado Burdeos, bien merece la pena de dedicarle algunos renglones.

Hoy en nuestra provincia sólo se produce vino en los concejos de Tineo, Cangas de Tineo é Ibias que nosotros sepamos. Antes se producía también en los de Candamo y las Regueras, surtiendo al mismo tiempo de muy buena uva á las plazas de Oviedo, Avilés y Grado; pero desde que el *oidium* invadió los viñedos, se abandonó el cultivo de la vid, aumentando el de la fresa y otros (1).

---

(1) Respecto á esta producción hemos visto algunos datos que no dejan duda sobre la mayor extensión que en otro tiempo debió tener el cultivo de la vid en Asturias, pues aún conservan muchas fincas los nombres de la *viña*, *la viñona*, etc. En el inventario de aperos de labranza de una *casería* figura un lagar para vino, y en algunos Ayuntamientos se encuentran documentos referentes á las sisas y demás impuestos que pagaba esta cosecha. ¿Como y por qué ha desaparecido esta producción de todos los concejos del centro y oriente de la provincia? Sea cual fuere la causa, nunca podrá atribuirse á las condiciones del terreno que contiene muchos valles fértiles y muy adecuados para el cultivo de la vid, pues en algunos resguardados de los vientos

Fijando un poco la atención en el nombre que hoy se dá á muchas de las fincas rústicas, se viene en conocimiento de que en otro tiempo era más general en nuestra provincia la cosecha del vino, hoy limitada á términos tan reducidos; hemos procurado averiguar la causa de esta decadencia pero nada hemos hallado que pudiera satisfacernos; tan sólo registrando algunos archivos municipales hallamos notas del impuesto con que aparecía gravado el vino cosechado en el país, y como no eran estos municipios de los que hoy cosechan ó cosechaban antes de la aparición del *oidium*, nos inclinamos á creer que el cultivo del vino se ha hecho en nuestra provincia tiempos atrás en mayor escala.

Tal vez la concurrencia del de Castilla á precio muy moderado como lo hemos conocido y muy superior al nuestro, ó la producción de la sidra á la que somos aficionados en demasía los asturianos, pudieran ser las causas más influyentes; de todas maneras, siempre convendrá demostrar que tenemos una gran extensión de terreno, que según la clasificación de entendidos agrónomos, es muy á propósito para viñedo y podría destinarse á este cultivo.

Aunque haya alguna variedad en el clima, no creemos sea tanta, que, permitiendo la producción del vino en la parte occidental, la inutilice en el centro y en el oriente. Nosotros hemos conocido un viñedo de más de una hectárea de extensión, no muy distante de Oviedo, presenciamos la plantación de las vides y, por último, las vimos producir buenas cosechas, hasta que han sido atacadas del *oidium* y esto prueba que aparte de la enfermedad general nuestros terrenos producirían vino.

---

Norte y Nordeste, la hemos visto prosperar y cubrirse de racimos, sin cultivo alguno. El clima podría influir en que el producto fuese más ó menos azucarado ó con mayor ó menor fuerza alcohólica; pero nunca respecto á la cantidad, á no sobrevenir complicaciones atmosféricas de las que no está exenta ninguna región agrícola.

Creemos conveniente, por lo tanto, que se haga el ensayo en pequeña escala en tierras calizas, bien soleadas, y que por su mucha pendiente sean poco á propósito para otras producciones.

Pero dejando la cuestión de conveniencia al interés particular, vamos á tratar de las condiciones que debe tener el terreno y la manera de plantar los viñedos, separándonos bastante de la opinión emitida por otros autores respecto á esto último. En primer lugar, diremos, que el terreno no necesita mucho fondo siempre que la roca sobre que descansa extratífique de tal manera que por medio de sus muchas grietas dé paso á las raíces de la planta, permitiendo hacer las hoyas ó pozos para las plantaciones á un metro de profundidad. Debe ser pedregoso, muy poco arcilloso y bastante calcáreo silíceo, con una pendiente cuando menos de 7 á 8 grados, aunque sea mayor la inclinación no por eso es perjudicial al plantío y á su buena producción; con sólo un pequeño apoyo ó banqueta que la planta tenga en su parte inferior para retener la tierra y las aguas, se evitan los inconvenientes de la pendiente aunque sea considerable.

Según se desprende de lo dicho, los viñedos, caso de haberlos, debían de ponerse en las laderas expuestas al Mediodía, ó al Levante, resguardadas de los vientos Norte y Nordeste que en nuestra provincia perjudican mucho á los vegetales de fruto.

#### PLANTÍO

Puede hacerse con plantas procedentes de semilleros, con barbados, ó con simples sarmientos, tomados de cepas sanas, cuya calidad nos convenga propagar. Poco conocido hasta ahora el cultivo de los semilleros, nos ocuparemos sólo del de los barbados y sarmientos sin raíz. Para los primeros se abren hoyos de unos 80 centímetros de profundidad y otro tanto en cuadro; esta labor, es decir la de abrir los hoyos, debe verificarse en el mes de Diciembre y lo mismo ha de hacerse para toda clase de plantaciones de árboles que no sean de estaca. Las tierras que se sacan deben separarse echando á un lado las primeras hasta un pié de profundidad y á otro lado las restantes; unas y otras, así como las paredes interiores y el suelo



del pozo adquieren mucho beneficio con las heladas y demás agentes atmosféricos.

Desde Febrero puede darse principio al plantío, colocando los barbados encima de un poco de tierra de aquella que primero se sacó del pozo y que antes se habrá vertido en él, bien desmenuzada y sin piedras, procurando rellenar las raíces, de modo que no queden huecos; concluida la primera tierra y antes de echar mano de la segunda, convendría poner una capa de buen abono como de un pié de espesor, concluyendo por llenar el pozo y dejando la tierra sobrante para esparcirla á su tiempo; el barbado debe quedar con dos ó tres yemas fuera de tierra.

Cuando las plantaciones se hacen con sarmientos sin raíces, varía la figura de los pozos y la manera de colocar la planta; aquellos se abren en forma de zanjas de cerca de un metro de profundidad, por otro completo de largo y del ancho necesario únicamente para que pueda entrar la pala á sacar la tierra que será depositada en dos porciones como antes hemos dicho. En cada pozo suelen colocarse dos sarmientos en sentido opuesto, tendidos á lo largo de la zanja de modo que los extremos queden fuera con dos ó tres yemas. Desde luego se comprende que en los ángulos ó extremos de la zanja, han de formar los sarmientos un recodo muy pronunciado, y como en este sitio es precisamente donde se forman las raíces, hay que tener especial cuidado en que queden adheridos á la cara interior para lo cual se apretarán bien, sujetándoles con terrones duros y secos que se toman de la superficie, machacándolos sobre el mismo sarmiento, pero teniendo cuidado de no lastimarle la corteza. La colocación de las tierras y el estiercol para acabar de llenar el pozo, se hace de la misma manera que hemos explicado para el plantío de los barbados; demás estará decir que las viñas deben estar resguardadas de los ganados de todas clases.

Las primeras labores sólo tienen por objeto limpiar el suelo de hierbas; pero cuando ya la viña principia á dar fruto, entonces se verifica una cava bastante profunda después de la

poda, y otra más tarde llamada vinar, que tiene por objeto como la primera, limpiar el terreno de toda clase de hierbas.

La poda suele hacerse desde Enero á Marzo. Varias son las opiniones que sobre la época de podar se han emitido, pero nosotros creemos que verificándose dentro del período marcado, y en tiempo que no sea demasiado tormentoso, siempre será buena. Según la calidad del vino así debe hacerse; dejando una larga y otra corta con más yemas al pulgar que al segundo: con esta diferencia habrá bastante, quedando cuatro en la larga y tres en la corta.

El corte se dá por encima del primer vástago inmediato á la cepa que es el que queda con las yemas de fruto: todos los cortes deben darse con instrumento bien afilado, para que queden limpios lo mismo que la cepa á quien se despoja siempre de toda madera muerta. Si hay algún claro que llenar y no se quiere usar de barbado ni sarmiento, puede dejarse uno bastante largo de la cepa más inmediata, enterrando, por los medios arriba explicados, la parte que alcance dejando fuera la punta con tres ó cuatro yemas: al segundo año ya puede separarse de la cepa madre, pues se considera con raíz bastante para vivir independiente. Este método se llama de acodo y lo tenemos por muy bueno, siempre que haya vástagos de que disponer.

La vid se ingiere como cualquier otro árbol de fruto, pero variando de forma: para practicar la operación se descubre el cuello de la cepa que se quiere ingertar, hasta muy cerca del nacimiento de las raíces más altas, por donde se corta en sentido horizontal, después de lo cual y muy afinado el corte con la navaja, se hace en la corona una muesca ó cavidad en forma de V en el borde exterior de la corteza y que penetre algún tanto en la madera: dando la misma forma al ingerto se colocará de modo que llene el hueco completamente, apretando los bordes de su corteza á los de la cepa, quedando por consiguiente ambas cortezas y por ambos lados en perfecto contacto sin hueco alguno. Como no conviene hacer á la cepa hendidura alguna, es preciso hacer como en los demás frutales

cuando se ingiere de púa la muesca, que viene á ser una especie de ingerto de cachado: después de hecha la operación en la forma dicha, vuelve á cubrirse la cepa con tierra quedando únicamente el ingerto con una ó dos yemas fuera.

Por más que nuestro Manual se limite á las operaciones prácticas, hay algunas otras que aún explicadas lo más minuciosamente posible, es preciso verlas practicar para comprenderlas bien; así sucede con los ingertos de todas clases para los cuales se necesita paciencia y método que no todos tienen, y por eso se ve que hay en los pueblos personas tan prácticas y curiosas que no se les desgracia ningún ingerto, siendo por lo mismo buscadas para practicar estas operaciones.

Entre la viña puede haber toda clase de *pérsicos*, (pescalles) ciruelos y aún higueras, siempre que no sea en número tal que den demasiada sombra, porque como hemos dicho al principio, los viñedos deben estar bien soleados y hemos indicado como mejor sitio las laderas hasta cierta altura, de formación caliza que no son muy á propósito para cereales ni para otra plantación.

---



## CAPÍTULO XXXI

### CULTIVO DE LA FRESA

---

No pretendemos dar grande importancia á este cultivo entre nuestros labradores; sólo en algunos pueblos que por su proximidad á la capital, en cuyo mercado hay consumo, puede tener cuenta dedicar algunos terrenos á la producción de la fresa: en las demás poblaciones distantes y de difíciles comunicaciones, únicamente para su consumo, pueden tener sus habitantes, en las huertas el número de plantas, cuya producción baste á satisfacer el deseo de gustar de tan temprano y sabroso fruto.

La fresa en estado silvestre se encuentra con profusión en nuestros montes, y es de un sabor exquisito cuando llega á adquirir una completa madurez. Suele haberlas sin cultivo alguno, tan crecidas y desarrolladas como las mejores de las huertas y jardines, y esto prueba que á la fresa le conviene nuestro clima, y mucha parte también de nuestros terrenos.

Respecto á la calidad de las tierras, hemos observado que andando en busca de fresas por los campos, cuando éramos jóvenes, en donde las hallábamos en mayor cantidad y mejores, era en las laderas de formación caliza, bastante pedregosas ó descompuestas y principalmente en las expuestas al Mediodía ó á Levante; así que, inducidos por la práctica, que es la que nos viene guiando en cuanto exponemos en el presente Manual, aconsejamos decididamente se destine al cultivo de la fresa terreno calizo en primer término, ligero y pedregoso aunque

tenga pendiente, con tal que su exposición sea la que arriba hemos indicado. Como dichos terrenos no son muy á propósito para otros plantíos á no ser para viñedos, todos los de estas condiciones que tengan además la de no distar mucho de poblaciones de alguna importancia, deberán destinarse á la producción de la fresa, pues siempre se obtendrá un beneficio no despreciable de un suelo, que por sus condiciones ningún rendimiento daría destinándole á otro cultivo.

La fresa puede plantarse con hijuelos de otra, ó bien entresacando las plantas sobrantes de un fresal en producción, pero el método natural es el de simiente. Para esto se escogen las mejores fresas y más maduras y apretándolas entre los dedos ó en otra forma, se las hace desprender la semilla de la pulpa, lavándola y poniéndola después á secar para recojerla en lugar fresco donde no se averíe. Obtenida así la simiente de fresa de la mejor calidad, que lo mismo puede ser de huerta que de monte, con tal que esté bien sazónada, se puede hacer la sementera á tiempo, de modo que la nueva planta se halle en disposición de ser puesta de asiento para el mes de Octubre ó Noviembre.

El semillero se hace de la misma manera y con las mismas precauciones que los de la col, lechuga, cebolla, etc., siempre en sitios abrigados y con buenos abonos. Cuando la planta principia á salir, se tiene cuidado de preservarla de las limazas y caracoles, que acudirán á devorarla si no se les persigue al propio tiempo que se arrancan las malas hierbas: cuando la planta se halle en estado de soportar una ligera labor, se le dará con mucho cuidado para no dañar sus tiernas raíces, y siempre que se vea prevalecer las malas hierbas se arrancarán para evitar que se vayan apoderando de la superficie del semillero asombrando á las nuevas plantas y robándoles los jugos de que se alimentan. De este modo se obtendrán plantas robustas para el nuevo plantío, con tal de que en el semillero no se hayan criado muy juntas, en cuyo caso habría muchas débiles y ahiladas.

El terreno destinado al plantío de la fresa, ha de llevar dos meses antes una buena cava á la profundidad que el suelo per-

mita, y como probablemente se dará esta labor con *picachón* ó *fesoria*, se debe al mismo tiempo dejarla libre de raíces y de malas hierbas. En cuanto á las piedras, no siendo aquellas que por demasiado crecidas ocupen una superficie aprovechable, las restantes que no incomoden á las labores sucesivas, ningún perjuicio causan á las plantas, pues las raíces penetrando por entre ellas encuentran la frescura que apetecen.

Poco tiempo después de haber dado al terreno la labor que hemos indicado, y antes de allanarlo, se le echará una capa de estiercol bien desecho, y al envolverlo con la tierra queda esta sin terrones, con una superficie igual y limpia de toda hierba; entonces se puede proceder á plantar de asiento, haciéndolo por medio de plantador ó una estaquilla cualquiera. Se hace con ella un agujero, dentro del cual entren con holgura las raíces, apretando después la tierra hacia la superficie y cerca del nudo principal de donde arrancan las hojas. También puede verificarse el plantío por medio de *riegos* ó *surcos*, no por eso sería peor, si bien algo más trabajoso; de todos modos, las plantas deben quedar á media vara de distancia, bien sean puestas en líneas paralelas ó al tresbolillo.

Al principio el nuevo plantío solo necesita ligeras labores de *sallo* para que se conserve limpio de toda hierba y adquieran más vigor las plantas que se rodearán de tierra fresca; pero cuando ya principian á producir, se las trabaja de primavera antes de salir la flor, limpiando bien el suelo, y en el otoño, al darles otra labor, se podan cortándoles los largos vástagos de que se han provisto durante el verano y que forman una mata á veces tan tupida que acabaría con el fresal si no se practicara la poda á tiempo.

Al cuarto año lo más, convendría renovar el fresal plantándolo de nuevo, y para realizarlo, el que se dedique á esta clase de cultivo por hallarse en situación apropiado y con terreno suficiente, debe tener dos, tres ó más bancales en donde hacer las alternativas para no carecer de cosecha ningún año.

## CAPÍTULO XXXII

### CULTIVO DE LA REMOLACHA

---

Al terminar el capítulo que trata del cultivo de los prados, hemos ofrecido ocuparnos del de la remolacha para demostrar que ninguna importancia tiene en nuestra provincia como planta forragera, ni menos para la extracción del azúcar, porque este artículo se produce por medio del cultivo de la caña en el Mediodía de España y en nuestras posesiones de Ultramar.

Considerada la remolacha como planta alimenticia para los ganados, es muy inferior al buen heno, ya proceda de nuestras praderías, ya de forrages como el alcacer, maíz, trébol ú otros, siempre que hayan sido recogidos á tiempo y sin sufrir el influjo de las aguas.

Teniendo además la ventaja de producir, á la vez con el maíz como lo hemos demostrado, gran cantidad de nabo gallego, siempre que haya los abonos necesarios para que las tierras no se empobrezcan, hay con este producto lo suficiente para variar de vez en cuando el alimento de los animales, suministrándoles las hojas en verde y dejando para más adelante la raíz, la cual se conserva perfectamente tierna y jugosa con tal de que se tenga el cuidado de hacer los depósitos en sitios frescos pero no húmedos y que las raíces entren en ellos limpias de tierra y enjutas.

Tratándose de raíces no hay un producto más útil ni menos costoso que el nabo, porque todos sabemos que sembrándolo

entre el maíz, antes ó después del *arriendo*, no exige cuidado alguno, desarrollándose la tierna planta á la sombra de las que la rodean, y cuando estas desaparecen, empieza su crecimiento de una manera admirable hasta adquirir proporciones tales, que llegan algunas plantas á producir cada una, entre rama y raíz, una ración completa. Verdad es que esta doble producción agota bastante la tierra, y por consiguiente hay que contar siempre con buenos y abundantes abonos y profundas labores, ¿pero qué planta no hace otro tanto aunque se siembre sola, como no sea de las que se entierran verdes para dar fertilidad al suelo? Veamos si no, lo que la remolacha nos exige según el cultivo que se le dá en los países en que se emplea ya para el alimento de los ganados, ya para la destilación.

Como primera circunstancia, toda planta de raíz fusiforme y profunda, necesita un terreno de mucho fondo, muy poco arcilloso y apretado, porque en él no podría la raíz profundizar sin bifurcarse, ni menos adquirir el grueso necesario, por la presión de las tierras que la rodean. Así es que la remolacha sólo se daría bien en los terrenos de vega y en el de los fondos de los valles; y como en estos es donde tenemos aseguradas, salvo alguna circunstancia imprevista, las buenas cosechas de maíz, habichuelas, nabo, trébol y alcacer, todo en la misma cosecha, y en el tiempo preciso para poder repetir la siembra á la primavera siguiente; claro es, que ninguna cuenta nos tendría dedicar estos terrenos al producto de la remolacha, cuya planta por sí sola requiere un esmerado trabajo y buenos y abundantes abonos.

En corroboración de lo que venimos exponiendo, vamos á detallar las operaciones que deben practicarse para poder esperar con fundamento una abundante cosecha de remolacha. Esta planta de la que hay diferentes variedades que se determinan, unas por el color, y otras porque propenden á criar fuera de tierra una parte de la raíz, puede sembrarse de asiento, esparciendo la simiente en la superficie, dándole después una ligera labor para enterrarla, ó bien por trasplante,



tomando las plantas procedentes de semillero: en ambos casos, debe estar preparado el terreno con una profunda labor de otoño en la que haya sido repartido y enterrado el abono necesario.

Si la remolacha se siembra de asiento y el terreno no se halla muy cubierto de hierbas ó demasiado apelmazado, será suficiente darle la labor de siembra; mas en el caso de que por las muchas lluvias haya sucedido lo contrario, entonces se hacen necesarias dos operaciones, una antes de sembrar, allanando bien el terreno con la grada y otra después para enterrar la simiente.

Si se procede por el método de semilleros, que creemos el mejor, entonces hay que poner éstos á fines de Febrero ó mediados de Marzo según la temperatura y con las mismas precauciones que pondríamos los de las hortalizas, en platabandas ó ó eras abrigadas con buena tierra y mantillo ó estiercol muy desecho para cubrir la semilla. Las plantas han de quedar de asiento á distancia de 50 centímetros.

Si para la sementera del primer año hay que comprar la grana, es evidente que no tenemos otro remedio más que usarla, exponiéndonos á las contingencias de que no sea de la mejor calidad ó que tal vez por demasiado antigua haya perdido su virtud germinativa; por eso para los años sucesivos, si es que continuamos cultivando remolacha, es preciso tener mucho cuidado de recojer la simiente de las mejores plantas, bien sazónada y conservada en sitio fresco, pero de ninguna manera húmedo.

Para proceder á la siembra de la era, debe echarse antes á remojo la simiente, separando aquellos granos que sobrenaden; después para que se sequen bien y no se peguen á los dedos, al esparcirlos sobre el terreno, se pueden mezclar con ceniza, polvo ó arena. La tierra ha de estar de antemano allanada para que la simiente quede por igual, después de lo cual se cubrirá como arriba hemos dicho, con una ligera capa de buena tierra ó mantillo.

Cuando principien á nacer las plantas se tendrá cuidado de

ir arrancando las hierbas que nazcan al mismo tiempo, ó tal vez primero, y luego que aquellas estén en disposición de recibir la primera escarda, se dará en día claro, removiendo un poco la tierra y haciendo el aclareo necesario para que las plantas no se ahilen ó debiliten por estar demasiado juntas. Si por efecto de las muchas aguas ú otras causas se ha corrido la tierra de modo que las plantas presenten parte de su raíz, se recebarán echándoles una capa de tierra ó mantillo; pero teniendo cuidado de cubrirlas por más arriba del nacimiento de las primeras hojas.

Luego que las plantas tengan de cuatro á cinco hojas, se pueden poner de asiento, y como el terreno debe estar abonado y con una buena labor conforme hemos dicho al principio; se practica la operación con una estaca ó con *fesoria*, de modo que la raíz quede vertical en toda su longitud, sin violentarla ni torcerla, apretando un poco la tierra hacia el cuello de la planta á fin de que se conserve la humedad.

La marcha sucesiva de las plantas y el estado del terreno son los que indican á los cultivadores las labores que necesitan darles, de modo que si el campo propende á echar mucha hierba debe anticiparse la escarda ó limpia tan pronto como se vea que las plantas han prendido y principian á crecer. Si por el contrario se conserva el terreno limpio de hierbas, entonces puede dejarse hasta que estén más desarrolladas. De todos modos nunca dejarán de ser beneficiosas á las plantas cuantas labores se les den con objeto de tenerlas limpias.

Las remolachas, como toda planta, tienen sus enemigos; entre otros, un gusano que la horada por el cuello, causándole gran perjuicio, pues á poco tiempo, principian las hojas á ponerse amarillas y la raíz deja de engordar.

En estado de sazón la cosecha, el cual se conoce por el color de la rama y por el que también presenta la raíz en la parte que tiene fuera de la tierra, se dá principio á la recolección, separando las hojas para alimentar con ellas al ganado, dejando la raíz para las operaciones industriales si así conviene.

Aunque no hemos detallado todos los procedimientos que

requiere el cultivo de la remolacha, nos parece haber dicho lo suficiente para convencer á nuestros labradores de la poca ventaja que les tendría el practicarlo en el concepto de artículo de alimento para sus ganados; pues siendo para ello necesarios buenos abonos, buen terreno y bastante mano de obra, disponiendo de todos estos elementos, podríamos tener cosecha de maíz, nabo, trébol en abundancia y cada uno de los artículos citados, es por sí solo superior á la remolacha.



## CAPÍTULO XXXIII

### CULTIVO DE LOS NABOS Y SU CONSERVACIÓN

---

Por más que nuestros cultivadores conozcan el buen alimento que los nabos proporcionan á los ganados, no nos parece que han comprendido bastante la importancia de este cultivo, contentándose algunos con sembrarlos entre el maíz, euando tienen confianza en la calidad de la tierra y la cantidad de abonos que le han suministrado. Este método es excelente, puesto que con él se obtiene despues del maíz, un segundo producto, por cierto no despreciable, y que debe aumentarse extendiéndolo á las tierras que han llevado trigo, escanda ó centeno, realizando la siembra del nabo inmediatamente después de haber levantado los cereales, con el fin de que la nueva planta adquiera bastante desarrollo durante los meses de Agosto, Septiembre y Octubre en que las heladas no son temibles.

La importancia que tiene la cosecha del nabo para alimentar el ganado vacuno y aún el de cerda, proporcionando excelentes raciones en el invierno mezclado con la paja y la hierba seca, bien merece dedicarle un capítulo á parte para exponer con alguna detención la clase de labores que necesita y la manera de conservar frescas por largo tiempo tan preciosas raíces, con las cuales, así en el extranjero como en algunas de nuestras provincias, consiguen los labradores, no sólo alimentar sus vacas y sus bueyes, sino también cebarlos, poniéndoles en estado muy ventajoso para la venta. Conformes en un todo

con el método y labores que para la siembra de los nabos se establece en el *Diccionario de agricultura práctica* ya citado, copiamos lo que á este propósito dice:

«Acabada la cosecha de los trigos de invierno, se dá inmediatamente una labor para sembrar los nabos. El cultivo de estas raíces está muy descuidado si se consideran sus ventajas. Después de la cosecha del centeno y el trigo, la tierra está por lo común seca y se labra mal, sobre todo con los arados pequeños que no hacen más que arañarla; por otra parte, el suelo está cansado de resultas de la cosecha del grano que acaba de producir, y el buen agricultor no debe contentarse con estas labores ligeras, justificadas sólo por la costumbre y la pereza; ha de escojer el mejor arado, sus mejores yuntas y entonces serán las labores más profundas, los nabos ahondarán fácilmente y no saldrá la mitad de ellos de la tierra, porque encuentran un suelo bien mullido. Finalizada cada labor por sí, las mujeres y los muchachos, armados de cachiporras ó mazos de madera de mango largo, irán rompiendo los terrones y mullendo la tierra cuanto puedan; después de practicada la operación de romper los terrones mayores, se pasará la grada y luego se sembrará la grana á puñado y como no es muy gruesa, se puede mezclar con arena, ceniza ó polvo: media libra de simiente, según el cálculo del capítulo que vamos copiando será suficiente para un día de bueyes de 1.800 varas de superficie: después se cubre la simiente, bien sea con una segunda grada muy poco cargada ó bien á mano con un garabato.

«En los países en que comunmente se sirven de la pala es mucho más ventajoso, porque revuelve enteramente la tierra hasta una profundidad de diez á doce pulgadas, y no deja grandes terrones si el trabajador tiene cuidado de hacerla pedazos con la pala al mismo tiempo que la levanta. Los nabos penetran con suma facilidad en un terreno bien mullido. Inmediatamente se hace la siembra sin gradar antes; pero se pasa después dos veces la grada á fin de que toda la semilla quede bien enterrada.

»Cuando se siembra á puñado, después que el campo está

labrado y ligeramente gradado, se agolpa mucha grana en algunos puntos, al paso que otros se quedan sin ninguna, sea por la poca destreza del sembrador, sea porque la semilla quedó enterrada muy profundamente y no pudo nacer. Pero no queda perdida; al año siguiente nace con la nueva cosecha si se halla en estado de poder brotar, y esta planta parásita causa entonces mucho más daño á las inmediatas, porque se anticipa en su vegetación y las ahoga si no la arrancan.

»Esta confusión de semillas necesita varias escardas á fin de aclarar y disminuir el número de plantas; pues según buena regla, los nabos deben estar separados unos de otros de diez á doce pulgadas.

»La primera escarda se ha de hacer cuando la planta tenga ya seis ó siete hojas y la raíz sea del grueso del dedo pequeño: esta labor tiene dos ventajas, la de suprimir las plantas sobrantes y la de arrancar las malas hierbas; sin contar con que ablanda la superficie de la tierra. La segunda se ejecuta cuando las raíces principian á adquirir el tamaño de una manzana. Estas dos labores suelen darlas las mujeres y los muchachos.

»Todas las plantas que se arrancan se dan al ganado después de lavarlas. Si se arrancasen diaria y progresivamente las plantas sobrantes, de espacio en espacio, se lograría una cosecha que duraría por algún tiempo suministrando hierba fresca á los ganados.

»En muchos países en que hay poco alimento para los animales, y por consiguiente se vende muy caro, suplen esta falta con nabos. Siembran la nabiza muy espesa á principio de la primavera y después siegan las plantas cuando ya están en estado de producir un buen corte y lo repiten sin dejar á la planta que espigue.»

Los nabos tienen dos enemigos temibles, que son las orugas y los pulgones; las primeras hacen el daño en un espacio de tiempo bastante corto, pero demasiado largo en donde se cultivan estas plantas para forrage. El único remedio es cortar las hojas según se vá echando de ver el mal, meterlas en sacos

y llevarlas al estercolero. El mismo remedio sirve para el pulgón cuya vida es más larga, ó por lo menos se renueva muchas veces en un mismo verano. Se ha dado como remedio eficaz para matarlos, el pasar en el verano muy de mañana y en tiempo seco la grada por el nabal; pero esta operación no destruirá la cuarta parte siquiera, porque como son tan pequeños y mucho más todavía los huevos, no los aplasta la presión. De cuantas recetas contienen los libros que hemos leído, creemos que la mejor y más eficaz es la de reconocer con frecuencia los sembrados, y allí donde se vea la aparición de cualquiera de las dos plagas enunciadas, arrancar las hojas de las plantas y aún las plantas mismas y llevarlas al estercolero cubriéndolas enseguida.

Al acercarse los hielos del invierno, conviene arrancar los nabos; para lo cual se cava un poco al rededor de la raíz con el objeto de poderlos sacar sin lastimarlos. Se cortan las hojas por su base, cinco ó seis líneas más arriba del cuello de la raíz y se recogen á fin de ir dándoselas al ganado.

Para la conservación de los nabos todo el invierno, hay diferentes medios. El primero y más económico consiste en abrir una hoya redonda de la dimensión que se juzgue necesaria, según la cantidad de nabos que ha de contener, procurando que su fondo quede de modo que vierta hacia los lados algún agua si llegara á infiltrarse; es decir, que el fondo del pozo ha de ser más alto por el centro. Hecha la hoya en la forma dicha se pone paja en el fondo y sobre ella se van colocando los nabos en filas, teniendo cuidado de poner también paja por dentro para que no toquen á la tierra. Cuando sólo falta como cosa de un pié para llenar la hoya se echa más paja y encima la tierra que se ha sacado, apisonándola y apretándola bien, teniendo cuidado que quede más alta en el centro para que las aguas de las lluvias corran hacia los lados de la hoya.

Pero cuando en la casa de labor hay algún cobertizo á propósito para colocar los nabos, se preferirá este sitio, como más conveniente para el suministro diario, teniendo especial cuidado en tiempo de las fuertes heladas de cubrirlos con sufi-

ciente cantidad de paja para preservarlos de los frios que les hacen mucho daño.

El cultivo de los nabos destinados para la cocina, es el mismo que el de los del ganado, con solo la diferencia de que no necesita labrar la tierra tan profundamente pues su raíz ahonda menos. Las plantas pueden estar más juntas porque las mayores sólo adquieren una pulgada de diámetro y sus hojas se extienden poco; esta especie, espiga antes que las otras y conviene arrancarla á tiempo, porque de otro modo padece mucho la raíz y se pone inservible. Consérvanse estos nabos como los otros, preservándolos de las lluvias y de los hielos y duran mucho más tiempo sin arrojar nuevas hojas.

Para conservar la semilla se separan las mejores raíces y se plantan á principios de Febrero en un sitio abrigado y bien abonado para recoger á su tiempo la semilla que ha de servir para emplearla en Julio próximo.

---



## CAPÍTULO XXXIV

### CULTIVO DEL LINO (1)

---

Bien apreciada la mano de obra que el lino exige para poder usar su producto, el terreno que ocupa y los abonos que requiere para que la cosecha sea abundante y de buena calidad, acaso encontraríamos demasiado caras las telas que se producen, si tenemos en cuenta el bajo precio á que hoy se adquieren, gracias al perfeccionamiento en la maquinaria de hilados y tejidos, á la facilidad de los trasportes y á la actividad del comercio en surtir todas las comarcas de los artículos necesarios á la vida; pero á pesar de todo, no podemos prescindir de recomendar este cultivo á nuestros labradores, por medio del cual es como mejor consiguen reponerse de ropa blanca de mucha más duración, y tan indispensable para la limpieza y aseo de la casa y la de la familia.

Como muchas de las operaciones que el lino demanda para

---

(1) Uno de los cultivos que más se desarrollaron en España en tiempo de los godos, fué el del lino y cáñamo. Este casi no se explota hoy más que en las vegas de Granada y en la provincia de Alicante. Además de la aplicación que tienen sus semillas, se utilizan sus hebras para tejidos gruesos y en la fabricación de jarcias y velas para los buques.

El lino se cultiva en algunos puntos de la provincia de León, y algo aunque poco, en nuestra provincia. La simiente se emplea como emoliente y las fibras sirven para tejer el lienzo.

ser convertido en hilo, pueden ser ejecutadas en tiempos de lluvia, durante los cuales no se puede trabajar en el campo y principalmente en largas noches de invierno, en las que las mujeres hilan su copo en agradables veladas, creemos, que sin atender al tiempo, que de otro modo se perdería lo mismo, debemos considerar como de utilidad el cultivo del lino destinando á él, la porción de terreno que se considere necesaria aunque no sea más que para el uso de la casa; y en tal concepto vamos á dedicarle algunos renglones (1).

Si en todas las operaciones de la labranza se necesita inteligencia para conocer los daños que puede acarrear una labor mal ejecutada ó un descuido cualquiera, en las que el lino exige debe haber mucho esmero en dar al terreno una mano de arado bien ejecutada, á toda la profundidad que la capa arable permita, enterrando toda mala hierba y desterronándolo lo más menudo posible, de modo que la tierra quede bien mullida y la superficie igual para recibir la simiente.

La época de la siembra es á fin de Abril ó principio de Mayo. Si el terreno que se destina á la siembra del lino, necesita abono, ha de suministrársele antes, enterrándolo bien con la

---

(1) El cultivo de plantas textiles ha sido siempre de mucho provecho: la del lino fué muy general en nuestra provincia porque podía exigirse doble cosecha á la tierra, alternando con la del maíz; pero ha venido á menos por la competencia de los tejidos de algodón que hoy se adquieren á precios sumamente módicos. Tal vez convendría generalizar la del cáñamo cuyo consumo, cada vez más creciente, ofrece fácil y ventajosa salida en los mercados.

En los terrenos de la costa del Mediodía es donde más se cultiva el cáñamo preparándolo para la venta, se obtienen grandes productos, calculándose en 250 pesetas el que se cosecha en una fanega de tierra (extensión de dos días de bueyes de nuestra antigua medida agraria).

Tiene este cultivo la ventaja de estar la planta sobre el terreno solo tres meses, días más ó menos, dejándole libre para otras producciones siempre que se disponga de buenos abonos, pues la planta del cáñamo es de las más esquiladoras. Requiere tierras de bastante fondo, trabajadas con esmero, bien mullidas y sin pendiente para que puedan recogerse.

labor arriba indicada procurando sea de lo más desecho y que no contenga semillas de hierbas, que producirían al germinar mucho daño á las plantas.

Preparada la tierra para recibir la simiente, se extiende esta con mucho detenimiento, dividiendo antes la superficie en pequeñas fajas ó amelgas, marcadas por medio de surcos, ramas ó estaquillas, para que sirvan de guía al que siembra, quien por su parte ha de procurar hacer la operación de modo que no queden claros. Si se desea cosechar mucha linaza, se siembra claro, y si por el contrario, se quiere mejor lino, irá la semilla más junta; de todos modos, es preciso procurarse antes buena simiente, redonda, bien nutrida y brillante: Cuando se coge un puñado de linaza y al apretarla se escurre y se desliza por entre los dedos, es una prueba de su bondad.

Extendida la simiente, se cubre con una ligera mano de grada, procurando hacer estos trabajos en un día apacible, teniendo siempre presente que la labor de siembra en buena sazón es preferible á la época marcada por costumbre para ejecutarla, importando poco el retraso de algunos días con tal de que se coja uno bueno y templado y se halle enjuto el terreno.

Después de hecha la siembra, ninguna otra labor necesita el linar más que limpiarlo de malas hierbas, operación que pueden practicar las mujeres en días claros, y cuando no haya rocío. Cuanto más se repita esta operación, mejor será la cosecha. Esta manifiesta su estado de madurez, por medio del amarillo de las hojas y de la grana, y entonces es cuando se procede á arrancar las plantas dejándolas algunos días en la misma tierra, en pequeños manojos con la raíz hacia arriba para que se sequen. Luego que pasan los días necesarios, se recoje al lugar donde ha de verificarse el desgrane caso que esta operación no tenga lugar en la misma tierra como algunas veces sucede; hecho lo cual, ya está la planta en disposición de ser enriada.

El acto de enriar el lino es de los más importantes, dejando á un lado cuanto se ha legislado acerca de lo que pudiera afectar á la salud pública y los perjuicios que causa á los pes-

cados, nos ocuparemos solamente de la manera como debe efectuarse el enriamiento, para evitar que tal vez por falta de cuidado ó de conocimiento, pueda inutilizarse la cosecha perdiendo la hebra su textura que es lo que la hace recomendable sobre todo.

Tanto las cañas del lino, como las de cáñamo, cuando se cortan, se componen de un tubo, ó canuto de madera rodeado de filamentos en toda su extensión y de una corteza más ó menos endeble que los cubre; así la corteza como los filamentos están unidos en el canuto al corazón de la rama por una materia gomo-resinosa que es una especie de barníz con que parece están untadas las cañas; así es que no es posible trabajar en este estado el lino por los medios que se acostumbran, en razón á que los filamentos están adheridos á la parte leñosa.

Para obtener esta separación, es preciso recurrir al amermiento en aguas estancadas ó corrientes para que se establezca una fermentación en la planta, tanto más activa, cuanto mayores son los haces ó atados. Esta fermentación en sus primeros momentos es como la del jugo de las manzanas, la del mosto del vino ó la de otros frutos, y produce el efecto de desprender la parte gomosa, ejerciendo su influencia sobre la resina que envuelve los filamentos.

Mientras que el enriado no ha llegado á este punto, el ácido ó agrio que se desenvuelve en la planta, no puede bajo ningún concepto alterar la hilaza; pero si se retira en este estado el lino, se observará que el cocimiento no se ha concluído y que será imposible trabajar las plantas porque aún están los filamentos muy adheridos á ellas. Es necesario que la fermentación se prolongue y que se opere en la misma planta otro trabajo que la conduzca al estado en que pueda utilizarse; es decir, que se produzca un principio de putrefacción, sin lo cual nada se consigue; así es que si pasa el momento oportuno en que el filamento se desprende fácilmente, no sólo nada podrá utilizarse de él, sino que únicamente se tendrá basura buena para abonar tierras.

Consistiendo en el enriamiento la mejor ó peor calidad del

lino, ó tal vez la pérdida total de la cosecha, preciso es no abandonar tan importante operación al acaso, descuidándola días y días como si la mayor ó menor duración no influyera para nada; siendo precisamente el número de días tan preciso, que veinticuatro horas bastan para causar gran daño á la planta convirtiendo en estopa la mitad de su producto. Después del enriamento, las demás operaciones son demasiado conocidas para que nos detengamos á detallarlas, puesto que ningún riesgo corre la cosecha en que se practiquen en más ó menos tiempo: y aunque algún tanto molestas, como ya se ejecutan en casa en días en que tal vez no se pueda hacer otra cosa, empleándose en ellas toda la familia, las consideramos provechosas.

---

## CAPÍTULO XXXV

### SOBRE ACOTAMIENTOS Y CIERRE DE LAS FINCAS

---

A pesar de lo que sobre cerramientos de fincas hemos manifestado al principio de este libro, al ocuparnos de la subdivisión de la propiedad, nos parece oportuno dedicar á tan importante cuestión algunas líneas más, expresando nuestro humilde parecer acerca de los medios que debían emplearse para evitar el mal que causa á la propiedad rústica, ese sistema adoptado de algún tiempo á esta parte de cerrar cada uno sus fincas, por más que estén enclavadas en una vega, *hería* ú otro término cualquiera en donde el cultivo es homogéneo, la producción por lo mismo uniforme, así como unas mismas también las épocas de la recolección de los frutos. En estas grandes propiedades bastaría sólo que el seto ó pared general que las rodea, estuviese siempre en perfecto estado de conservación para defender los frutos de todas las fincas y el acotamiento que la legislación concede, sin necesidad de que cada uno cerrase su finca en particular, ocupando una porción de terreno, no despreciable por cierto, y entorpeciendo las labores de un buen cultivo.

No hace mucho tiempo que las heredades de que venimos tratando se dejaban *en abertal*, durante cierta época del año, después de levantar las cosechas, permitiendo libremente el pasto de los rastrojos á toda clase de animales; y aunque á decir

verdad, nada perdían con esto las fincas, pues sobre el mucho estiercol que en ellas dejaban los ganados, quedaban destruídas y aniquiladas las hierbas perjudiciales á las cosechas, y extirpadas hasta las raíces con el hozamiento de los cerdos; sin embargo, no podemos dejar de aplaudir las acertadas disposiciones que ordenan el cerramiento, aunque sólo fuera para evitar esa derrota obligada, con la cual se ponían los frutos á disposición de los animales, si para el día señalado no había sido posible recojerlos, muchas veces por no estar bastante bien sazoados.

Pero en donde han causado más grandes beneficios las disposiciones por las cuales se permite á cada uno cerrar sus fincas en la forma que más le conviniere, ha sido sin disputa en los bosques, castañedos y praderías; porque en los primeros quedan defendidos del diente de los ganados los nuevos árboles, y puede el dueño aprovechar el pasto bajo, ya sea vendiéndolo, utilizándolo él mismo, ó dejándolo podrirse en la finca en beneficio del arbolado (1).

Respecto á los castañedos, puede decirse que no estando cerrados es tan eventual la cosecha, ó mejor dicho la recolección de ella, que muchas veces cuando el dueño se presenta en la finca, ha desaparecido ya una gran parte del fruto que otros se adelantaron á recojer, ó bien ha sido comido por los cerdos de la vecindad. Teniéndolo cerrado, además de evitar la pérdida de la castaña, se aprovecha el pasto poco ó mucho, y la hoja que tan útil es para los estercoleros. En cuanto á los prados sitos en

---

(1) Las medidas que adoptamos para preservar los árboles del daño que sufren con el ramoneo de los ganados, sobre todo de las especies vacuna, cabria y lanar, nos demuestran los esfuerzos que hacen los animales para alcanzar, así las ramas ya formadas, como los tiernos brotes, por el sabroso alimento que les proporcionan. En los puertos altos que sirven de pasto á nuestros ganados en los meses de Junio hasta Septiembre, los chaparros ó arbustos que por su poca altura están al alcance del ganado, quedan casi sin hoja, y mucha de la madera tierna pues la comen con preferencia á la hierba.

Esto nos hace ver el beneficio que obtendríamos si hiciéramos en tiempo oportuno la recolección de la hoja y ramas tiernas, atándolas

las llamadas *morteras*, expuestos al pasto libre una gran parte del año, era insignificante su producto, porque además de parecer muchas hierbas, quedaba toda la superficie llena de desigualdades, ocasionadas por el continuo pisoteo de los ganados, sobre todo en tiempo de lluvias.

Así que no podemos menos de congratularnos, al ver lo mucho que al amparo de tan acertada legislación han mejorado los prados, montes y castañedos, al mismo tiempo que lamentamos esa manía, que así es preciso llamarla, de cerrar fincas que, estando como hemos dicho, enclavadas en un término de cultivo igual, para nada son necesarias esas costosas paredes, que tanto terreno ocupan, tantas dificultades ofrecen á las labores del cultivo, y tanto abrigo prestan á las limazas y caracoles.

Quisiéramos ver cerrados los prados, por reducida que sea su superficie; pero no con gruesas paredes, cárcabas y bardales, sino con setos vivos, que hasta podrían ser de frutales bien podados, de modo que ocupasen la menor cantidad de terreno posible. Sólo los que lindan con carreteras, caminos vecinales ú otra servidumbre pública, deberían llevar pared por el lado de la servidumbre.

Explicaremos ahora la manera de formar los setos vivos á lo que tan bién se presta nuestro país, así por la mucha humedad, como por la inmensidad de arbustos de que podemos

---

en gavillas pequeñas y poniéndolas á secar en *la tenada* ú otro punto cualquiera, pero siempre á la sombra, las cuales serían de muy buen alimento en época de nieve, cuando el ganado lanar y cabrío no puede salir á pastar.

Las hojas y ramas del fresno, manzano, avellano y aliso común, *humero*, son las que más gustan á los animales ya citados; y siendo el último de los vegetales citados, uno de los que más abundan en nuestra provincia, sobre todo en las orillas de los ríos y arroyos, puede proporcionarse una gran cantidad de forrage, cortándolo á tiempo y poniéndolo á secar como hemos dicho. Es tan vivaz el aliso, que vegeta en terrenos pantanosos, inútiles para otro cultivo, y sufre una porción de cortes sin que por ello se resienta ni la especie ni el individuo.



echar mano para tal objeto, plantándolos con raíz ó de estaca según la clase, ó bien sembrándolos conforme se crea más conveniente, aunque siempre sería mejor hacerlo en semilleros aparte, llevando los arbustos al seto bastante desarrollados, para que lo más pronto posible llenen el fin á que se destinan.

Mr. Sainteclair, indagando qué clase de setos serían más convenientes á ciertos suelos, exposiciones, localidades y circunstancias especiales, emite los principios siguientes como reglas generales, según los cuales nos podemos regir por analogía:

«1.º Cerramientos en las inmediaciones de las villas y ciudades. Serán preferibles los setos vivos y apretados, ó bien paredes.

2.º En suelos bajos y de rico fondo. Cuando estén sujetos á retener la humedad se emplean sangraderas ó fosos, con el doble objeto de dividir los campos y desembarazarlos de las aguas excesivas; pero tienen el inconveniente de que pueden caer los animales. Si no hay necesidad de estas pequeñas sangraderas, se las cubrirá para no perder el menor espacio posible de un suelo precioso. Si es terreno que necesita *drenage*, se dedicará más que á pastos, á un cultivo continuo. Cuando el suelo tenga valor se preferirán las paredes.

3.º En los terrenos arables é inclinados, se harán los setos con muros de contención.

4.º En los suelos elevados serán los setos más pequeños que en los bajos, y se harán con árboles de diversas especies.

5.º Setos en las nuevas plantaciones. Dependen de las circunstancias; si se quieren separar tierras arables de los pastos de las montañas, se construirán fuertes paredes, y á lo largo de ellas árboles como de abrigo y adorno: se formarán abrigos por medio de plantaciones en los puntos más expuestos, y el recinto general será subdividido por diferentes setos.»

Mr. Dombasle dice: «Se ha hablado con frecuencia de las ventajas que obtienen las tierras cultivadas con las plantaciones que las rodean, bien se consideren como medios de defensa

ó como abrigos. Cuando en Inglaterra se vió su utilidad, *tierras cerradas* era sinónimo de *bien cultivadas*.»

Si bien á todas las tierras de pasto es conveniente cerrarlas, dice el mismo autor, que hay ocasiones en los demás cultivos, en que este uso puede ser perjudicial; pues en donde la propiedad está muy dividida, multiplicados los cerramientos con exceso, serán muy nocivos por la pérdida del terreno, por la sustancia que absorben de la tierra y por el gasto en cuidarlos. Todo esto entraría por mucho si se calculara bien. Los cerramientos son perjudiciales donde el cultivo es el mismo, porque ocupan un terreno inútil, y ocasionan una pérdida de tiempo en labrar á trozos una finca por impedirlo las paredes.

La mayor parte de los árboles y arbustos del país son propios para la formación de los cerramientos de que nos ocupamos; pero siempre la elección se hará según el clima, naturaleza del terreno y objeto á que se aspira.

Los setos vivos y naturales son los más provechosos. Se elegirán, tratándose de cerrar prados, árboles y arbustos espinosos ó de ramas fuertes y espesas para que formen en pocos años una valla impenetrable. Los más á propósito son, en nuestro concepto, los espinos blancos para los sitios que más defensa necesiten, y en los demás, el manzano, el avellano, el sauce, el sauco, el castaño y otros muchos de que se puede echar mano, y que á su tiempo producen frutas algunos, y otros despojos de leña y hojas que sirven para varios usos.

Algunos de los mencionados arbustos, y otros que pueden emplearse, prenden bien de estaca, y los que han de ser de raíz, conviene que procedan de semillero y se hallen bastante desarrollados, según al principio hemos dicho. La altura que generalmente suele darse á los setos vivos, viene á ser de seis pies, la cual se considera suficiente para librar á la finca del ataque de los animales. Deben estar estos setos podados con esmero, tanto para que ocupen la menor extensión posible de terreno, como para dejarlos más tupidos. Si entre ellos descollese algún arbol que ofrezca madera para el porvenir, se puede dejar, podándole y dándole la dirección que convenga. Los

setos que pudiéramos formar con manzano y avellano, serían sin disputa los de más provecho, pues sus productos pagarían con creces la renta del terreno que ocupasen.

Hemos procurado en el curso de este Manual, dar á nuestros paisanos, cuantas reglas aprendimos consultando los mejores autores, y después de haber sujetado á la práctica la mayor parte de ellas, para adquirir el convencimiento de que son convenientes á nuestro país, sin mencionar aquellas que juzgamos de muy poca ó ninguna aplicación. Si hemos tratado de algún nuevo procedimiento, ha sido sólo para difundirlo, sin pretender que desde luego se acoja, porque nos merecen mucho respeto las antiguas prácticas, que bien desempeñadas y con ligerísimas variaciones, pueden conducirnos á un estado próspero, que es el límite de nuestros deseos. La naturaleza siempre es la misma y sus leyes invariables. La manera de producir de las tierras es ya de muy antiguo conocida, y conocidos también los estímulos que necesitan, y, por consiguiente, en lo que hay que fijar la atención, es en los procedimientos, que difieren según varían los climas y zonas donde han de emplearse.

¡Ojalá que nuestros labradores reflexionen un poco en lo que les decimos; que cada uno vaya aplicando la mejora allí donde la considere conveniente, teniendo en cuenta, que no todas las reglas y preceptos son de utilidad general! Un ejemplo pondremos que puede aplicarse á distintos casos. Proponemos por regla general, tener más pasto para aumentar la ganadería, y hay puntos en donde el excesivo valor de la hierba aconseja aumentar los prados, pero de ninguna manera los ganados, porque tiene más cuenta vender aquel artículo, y no tener más reses, que las puramente necesarias para el trabajo de la labranza. Queda, pues, al criterio de cada uno, hacer lo que los casos especiales aconsejen.

Lo que sentiremos será, que haciéndose sordos á los sanos preceptos consignados, continúen algunos en ese estado de apatía é indiferencia, empeñándose en luchar con el clima para producir con preferencia un sólo artículo, teniendo á la mano tantos con que poder combatir, hasta donde es posible, las rá-

pidas variaciones atmosféricas, lo cual se consigue en parte, principiando á sembrar más trigo, escanda y centeno en fines del otoño, y concluyendo en Septiembre con la siembra de nabos y forrages, pues así participando de todas las estaciones, alguna de ellas ha de resultar buena para los sembrados.

Mucho tememos que cuanto llevamos dicho, sea como suele decirse, predicar en desierto, y que el abandono de que nos lamentamos, continúe hasta conducirnos á la miseria, haciendo necesaria una administración agrícola, que obligue á mejorar los cultivos, allí donde se vean abandonados por negligencia y apatía. Por más respeto que la propiedad nos inspire, no creemos que la del campo deba gozar de una libertad tan absoluta, que cada poseedor pueda hacer de la suya el uso que le parezca, porque de este modo bien pudiera dejar de ser una verdad la máxima que dice: «La nodriza del género humano es la agricultura. Después de Dios, no hay objeto más digno de los humanos. Sin ella no habría artefactos, ni comercio, ni satisfacciones sociales de ninguna clase.»

---

## APÉNDICE

---

### REPOBLACIÓN DE LOS MONTES COMUNES

---

Por más que en la Introducción de este Manual hayamos consignado las medidas que debieran adoptar nuestros cultivadores para mejorar las condiciones de sus fincas, recojer mayores productos y aumentar la ganadería proporcionándole abundantes alimentos, no hemos creído conveniente extendernos entonces sobre ciertas disposiciones generales, que por ser de caracter especial, incumben así á la Diputación provincial como á los municipios. Hemos preferido por lo tanto, tratar en este apéndice con más amplitud de tales medidas, considerándolas de bastante interés para la prosperidad de la agricultura, y persuadidos de que, si por las corporaciones populares son tomadas en consideración, contribuirán en gran manera á que aquella vaya saliendo poco á poco del estado de abatimiento y miseria á que ha llegado, por indolencia y abandono, en la mayor parte de los casos.

A dichas corporaciones vamos, pues, á dirigir varias advertencias, que merecen ser conocidas, por que así podrá tal vez, adoptarse alguna; y puesto que «querer es poder» como dice el adagio, creemos firmemente, que si las corporaciones populares llegan á hacer algo de lo mucho que pueden, los resultados no se harán esperar.

Como consideramos una de las primeras necesidades la de repoblar de arbolado todos aquellos terrenos baldíos que hoy

pertenecen á los pueblos, es necesario estimular á los municipios para que atiendan á este preferente servicio. No hace aún muchos años que los montes comunes y los de particulares ostentaban una vegetación exuberante. Lastres cuartas partes de la superficie de nuestra provincia se componían de montes maderables y castañares, con excepción de las reducidas regiones alpinas y de los puertos altos. Aun hoy se encuentran señales de esta privilegiada vejetación, en montes y colinas completamente desnudas, ó con algunas raquílicas aliagas, helechos y brezos; pues en estos sitios se desentierran de vez en cuando grandes trozos de haya y roble casi carbonizados.

Los beneficios que produce el arbolado son incalculables; sirve de fuerte muralla á los valles y poblaciones contra la impetuosidad de los vientos huracanados, que hoy se nembran *ciclones*; atraen las lluvias en cantidad moderada, é impiden que las torrenciales arrastren de cuajo gran parte del suelo arable, contribuyendo con sus saludables emanaciones de un modo favorable á la higiene pública.

Cuando el arbolado abundaba en toda la provincia sin que de él se obtuviese particular provecho, por falta de comunicaciones que facilitasen el arrastre á los puntos de consumo, se consideraba hasta con desprecio este ramo de riqueza. En algunos puntos, los árboles nacían, crecían y morían en el mismo monte, sin que nadie se utilizase de ellos. Algunas cortas que de vez en cuando se verificaban, para las necesidades de la armada y de la marina mercante; otras que se han practicado para las obras de canalización del Nalón; el mucho carboneo para el uso de las forjas y por último, la forma en que se ha verificado la desamortización, han sido las causas de la completa destrucción de nuestros poblados montes.

Comprendemos demasiado los inconvenientes con que tropezarán las corporaciones municipales para intentar la importante mejora de que nos ocupamos; no siendo tal vez el menor de ellos, el trabajar para generaciones futuras, en época de tanto positivismo; pero por lo mismo que semejantes tareas no despiertan el interés particular, creemos que sólo á los Muni-

cípios incumbe acometer esta obra necesaria y conveniente al bien común. Los sacrificios pecuniarios que reclama, no son de gran consideración; pero se requiere mucho celo y asiduidad para abordar este asunto, á fin de que produzca resultados ventajosos y positivos.

Diferentes sistemas pueden emplearse para la repoblación de los montes. Para obtener resultados más inmediatos tratándose de plantas indígenas, como el roble, haya, castaño, fresno y abedul, lo más conveniente será apelar á los viveros, que sembrados en parages cerrados, á los cuatro años principian á suministrar árboles de trasplante, para cubrir los montes que merezcan repoblarse. Este método sólo ocasiona el gasto de adquisición por compra ó renta de una hectárea de terreno de mediana calidad; el que produce las labores necesarias para las siembras que deben hacerse por separado según las especies, y el relativo á las siembras y semillas, muchas de las cuales pueden adquirirse en la misma localidad. Con este pequeño sacrificio poseeremos una buena almáciga capaz de suministrar algunos miles de árboles, de los cuales pueden darse á los vecinos aficionados, el número que necesiten, pagándolos á precio módico, ó en jornales invertidos en el trasplante de otros en el terreno del común. No debe olvidarse que es de absoluta necesidad, que tanto la operación del arranque del árbol del vivero, como la de la plantación, debe presenciarse persona inteligente para que se verifiquen en buenas condiciones y haya seguridades de éxito.

El método por semilla de asiento, ó sea donde el árbol ha de vivir, conviene practicarle solamente tratándose de la familia de los pinos. Por el mucho abrigo que prestan y por su rápido desarrollo, en terrenos ligeros y de fondo, muy poco á propósito para otras producciones, deberíamos dedicar la mayor extensión posible á este cultivo. Las tierras que en las inmediaciones de Trubia se plantaron de pinos no hace aún mucho tiempo, han producido ya, maderas de construcción; así que parece mentira, que en un país en donde se necesitan maderas para las explotaciones mineras, para los ferrocarriles y telé-

grafos, sin contar con las construcciones urbanas, para las cuales no hay más remedio que acudir al pino del Norte; esté tan abandonada la importantísima cuestión del arbolado made-  
rable.

#### ESCUELAS DE AGRICULTURA PRÁCTICA

Hace ya muchos años que se habla en Asturias del establecimiento de una granja modelo, pero hasta ahora no se ha tomado en serio tan importante asunto. Siendo tan necesaria la enseñanza agrícola y de inmediata utilidad los resultados que produce, explanaremos nuestras ideas sobre la materia, ya que hemos tenido el atrevimiento de publicar este Manual, alentados por el concepto que ha merecido á las personas encargadas de juzgarle. No abandonaremos el lenguaje práctico con que venimos exponiendo nuestras ideas, pues al mismo tiempo que carecemos de la competencia necesaria para elevarnos á otro orden de consideraciones, juzgamos preferente la enseñanza práctica, tratándose de esta clase de materias.

Poco debemos esperar de nuestros actuales cultivadores, los cuales imbuídos de la idea de que la naturaleza ha enseñado al hombre todos sus secretos, se concretan á practicar el cultivo como lo han hecho sus antecesores. Ignoran, quizá que la naturaleza reserva nuevos secretos para los hombres reflexivos, pues como dice muy acertadamente Buffon: «Las verdades que encierra la naturaleza van apareciendo paulatinamente, y el Ser Supremo las reserva como el medio más á propósito, para atraer hacia él al hombre, cuando su fé vacila.»

Confianza la mejora de nuestros campos, el aumento de la ganadería y la multiplicación del arbolado, á la enseñanza que debemos dar á la juventud, expondremos cuanto á este objeto conduzca, para que los resultados sean más inmediatos. No hace aún mucho tiempo que en nuestra provincia apenas se encontraba un operario que reuniese los conocimientos necesarios para encargarse de un trabajo que exigiese cierta perfección, y hoy por fortuna tenemos cuantos se necesitan para



toda clase de obras. Esto lo debemos, indudablemente, al establecimiento de varias fábricas y á la construcción de los ferrocarriles, en cuyos trabajos, muchos que han comenzado como simples operarios, ganando un módico jornal, se han convertido con la práctica en maestros hábiles y hasta en expertos maquinistas: otro tanto sucederá con los jóvenes que asistan á las escuelas prácticas de agricultura, de las que saldrán convertidos en perfectos cultivadores.

Hablamos de las escuelas de agricultura, porque las consideramos simplemente como casas de labor, y en este concepto, creemos que deben establecerse varias, las cuales nunca costarán tanto como una sola granja modelo, que exige un numeroso personal, y mucha maquinaria, completamente inutil, en un suelo tan accidentado como el nuestro y fraccionado en multitud de parcelas. En cada una de las escuelas prácticas que nosotros aconsejamos, habrá lo suficiente con un director entendido en los cultivos que deben plantearse, un administrador para la cuenta y razón de gastos y productos, y algunas mujeres encargadas de la asistencia de los operarios-alumnos, de las aves de corral, ganado de cerda, y manipulación de la leche, manteca, queso, etc., en una palabra, de cuanto se refiere á la economía agrícola, tan indispensable en las casas de labor, para dar á cada producto su verdadero destino y atender á la buena conservación de las cosechas.

Sin que tratemos de censurar el sistema que hoy se sigue en la enseñanza de la mujer, creemos conveniente indicar, que sería de gran utilidad dar á las niñas ciertas nociones acerca de la manera de administrar bien una casa de labranza, pues la mujer inteligente en las faenas, que en concepto de ama de casa le corresponden, es el alma de una buena explotación agrícola, sin cuyo auxilio, por más aplicado y trabajador que sea el jefe de la familia, jamás obtendrá resultados útiles y positivos.

Volviendo á nuestro propósito respecto á las escuelas prácticas ó casas de labor, creemos que con treinta ó cuarenta hectáreas, habrá lo suficiente para cada una de ellas, á fin de des-

arrollar convenientemente un cultivo intensivo, que es el que nuestro suelo permite. Elegido el sitio más apropósito para el emplazamiento de la escuela, como no será fácil encontrar á sus inmediaciones una finca de la extensión que necesitamos por la subdivisión que hoy tiene la propiedad rústica, será preciso proceder á la adquisición de las parcelas colindantes hasta completar el área ó perímetro, comprando aquellas cuyos dueños se presten á la enagenación, y arrendando las restantes, prévias ciertas condiciones relativas al abono de las mejoras que se hayan verificado en ellas, al cesar el arriendo.

Preferiremos para el objeto de que tratamos, un terreno de 3.<sup>a</sup> calidad, no de mucha pendiente, y en punto de fáciles comunicaciones con una población de primer ó de segundo orden, é inmediato á algún río ó arroyo, que suministre aguas suficientes para ensayar el sistema de riego en los prados naturales y artificiales.

El cerramiento más conveniente para la finca, será el de seto vivo con un foso exterior de poco más de un metro de profundidad, metro y medio de ancho en la superficie y algo más de medio en el fondo. La tierra que se saca del foso, se irá colocando sobre la escarpa interior formando un lomo, sobre el cual debe sembrarse tojo, espino blanco, y laurel, que al poco tiempo no sólo producirá una valla infranqueable, sino que también proporcionará á la finca abrigo contra los vientos, y además alguna utilidad con las podas que á los pocos años deberán practicarse en la estación oportuna. Al abrir el foso de circunvalación se reconocerán las condiciones del subsuelo, y podremos aplicar abonos minerales, como cal, marga y sílice donde sean necesarios. Si el terreno no ha sido cultivado, lo que sería preferible, contendrá bastante cantidad de *humus* ó mantillo.

Los edificios serán de construcción ligera; pero de capacidad suficiente para las distintas dependencias, como son cuadras cómodas, buen gallinero y pocilgas destinadas al ganado de cerda, y se emplazarán en el sitio más apropósito para acudir á las diferentes labores, transportar con facilidad á la casa los

frutos de la cosecha y repartir los estiércoles en donde convenga. También deberá construirse en el parage más conveniente, pero bastante separado de las habitaciones, un buen colmenar cercado con tapias bastante altas para preservarle de la furia de los vientos y del ataque de los animales. Este ramo de la agricultura, que en otro tiempo estaba muy generalizado en la provincia, y rendía no despreciables productos, ha decaído mucho á causa de la apatía é impericia de los cultivadores, y es preciso fomentarle de nuevo, introduciendo en él las mejoras que la práctica moderna aconseja.

Si el terreno destinado á la casa de labor, se hallaba dedicado á pasto, convendrá en primer lugar roturarlo, ya sea con arado ó con *fesoria* de cavar, ó bien levantando una capa delgada de cesped para quemarlo después de seco. Este procedimiento es preferible en la porción de tierra que se destina á los viveros, operación con que deben comenzarse las labores á fin de obtener en breve árboles de trasplante. Con la cantidad de cenizas que produce la quema del cesped, tendrán las nuevas plantas suficiente abono, y si á esto añadimos las frecuentes labores que deben dárseles, se desarrollarán con gran rapidéz.

Después de los viveros ó almácigas, deberá prepararse la mayor extensión posible de terreno para prados y pasto, á fin de obtener el alimento necesario para los ganados: no debe olvidarse que la panera de toda casa de labor principia por el pasto, y que cualquier terreno se puede convertir en prado sembrándole de buenas plantas forrageras. Por esta razón consideramos preferentes los cultivos indicados, que han de producir inmediato provecho dadas las condiciones de nuestro clima, recomendando la práctica de los demás según el personal que haya en la finca, y relegando á último término aquellos que han de destinarse, en escala muy reducida, á experiencias de aclimatación.

El número de alumnos-operarios será proporcionado á la extensión de los trabajos, y como la enseñanza ha de ser eminentemente práctica, todos los individuos deben reunir condi-

ciones físicas para las labores del campo. Los días festivos y los excesivamente lluviosos, se dedicarán á lecciones de lectura, escritura, primeras reglas de aritmética, contabilidad agrícola, conocimiento de los terrenos y confección de abonos así minerales como vegetales, etc. No insistimos más en este punto, porque suponemos el establecimiento dirigido por persona entendida, la cual dará á la instrucción la forma más conveniente, para crear en poco tiempo buenos cultivadores prácticos, que es lo que nuestro país necesita.

Como los alumnos-operarios han de desempeñar rudas faenas, deben ser remunerados con un módico jornal. Sometida la escuela á una buena dirección, pronto producirá lo suficiente para los gastos de cultivo, pago del personal y el remanente preciso para amortizar el coste de la adquisición de terrenos, el de instalación y construcción de edificios.

Al hablar más arriba del sitio preferente para el emplazamiento de la escuela práctica, hemos indicado por lo que respecta al terreno, que no debe ser, ni de primera, ni de segunda calidad, pues estas clases, son de difícil y costosa adquisición y se hallan en general bien cultivadas; lo que conviene es convertir el mal terreno en bueno, para cierta clase de producciones, demostrando á nuestros labradores que la naturaleza no ha creado nada inútil. Verdad es que los gastos al principio serán mayores pero esto no importa si con ellos y con esmerados trabajos, convertimos un campo estéril, en productivo para las generaciones futuras. Un lord inglés se propuso convertir cuatrocientas hectáreas de terreno de ínfima calidad en prados, pastos y arbolado de primera, y si bien invirtió una suma de consideración en el movimiento de tierras, para verificar las mezclas necesarias, á fin de que todo el campo tuviese la parte de cal, sílice, arcilla y *humus* precisa para la producción que se proponía, el resultado obtenido fué completamente satisfactorio. No hace aún mucho tiempo que las Landas de la costa Oeste de Francia eran completamente estériles, y hoy se hallan pobladas de gran número de casas de labranza, de extensos pinares que rinden pingües productos en maderas y re-

sinas, de excelentes pastos y otras producciones agrícolas. Pero ¿qué necesidad tenemos de citar ejemplos de otros países cuando existen muy elocuentes en el nuestro? En la parte occidental de Asturias hay varias poblaciones llamadas *brañas*, cuyos habitantes de índole especial, y de costumbres muy diferentes á las nuestras, fueron confinados á montañas y laderas muy escarpadas; y, sin embargo, han sabido sacar tal partido de un suelo tan accidentado, que hoy se ostenta cubierto de excelentes praderías, regadas por medio de largos y costosos acueductos, que aprovechan todas las aguas de las fuentes y arroyos.

Fundados en estas observaciones, parecenos que la mejor zona de terreno para el emplazamiento de la escuela ó escuelas de agricultura práctica, sería la comprendida entre las dos vías férreas en explotación y la económica que al presente se construye. Este terreno conocido con los nombres de la Barrera, Campos de Lugo y Amelgas, disfruta de excelente situación topográfica, se halla muy próximo á la capital y á villas de importancia como Gijón, Avilés y Pola de Siero, y podría regarse facilmente aprovechando las aguas del Nora ó del No-reña. Las tierras de esta zona son por lo general de poco valor, pero susceptibles de facil cultivo, por cuya causa no es imposible convertir el *manchón* ó pasto estéril que hoy observamos al transitar por la carretera de Gijón, y que revela dejadez é impericia, en un campo de halagüeño aspecto, que ofrecería al lado de tierras de labor, extensas praderías y mucho arbolado.

#### RÍOS Y AFLUENTES

Las inquietudes y zozobras que ocasionan á los pueblos ribereños las grandes crecidas de los ríos que inundan los campos, muchas veces cuando las cosechas no han sido recogidas, arrastrando trozos de terreno del más productivo ó cubriéndole de acarreos que le esterilizan, han llamado la atención de los gobiernos previsores, los cuales adoptaron precauciones para

disminuir el volúmen de las aguas en un momento dado, encauzándolas de modo, que causen el menor daño posible en los terrenos cultivables.

Sometida esta importante cuestión al estudio de acreditados ingenieros, han sido varias las opiniones emitidas. Creen unos, que para detener ó disminuir la cantidad de aguas en las grandes avenidas, sería conveniente construir en la parte más estrecha de los valles, donde nacen los arroyos y afluentes, altos diques de sólida construcción que las fueran filtrando paulatinamente; pero estas construcciones, además de ser demasiado costosas, están expuestas á romperse, dando entonces ocasión á inundaciones súbitas que producirían grandes desgracias é inconvenientes.

Prefieren otros la construcción de diques perpendiculares á las corrientes, en la parte baja de los grandes ríos de poca pendiente; pero esta clase de obras de defensa, que pueden aceptarse en el caso indicado, no son útiles en los ríos de corriente rápida y en los torrentes, porque en ellos el ímpetu de las aguas socava y destruye los cimientos de las obras por muy profundos que sean.

No ha faltado tampoco quien aconsejara como más conveniente levantar diques ó murallones de tierra, que partiendo de ambas orillas del río hacia el interior de los campos, de modo que formen con la corriente un ángulo más ó menos pronunciado, atraigan al cauce las aguas esparcidas.

Pero ninguno de los tres medios propuestos nos parece aceptable para los ríos de nuestra provincia; pues su mucha pendiente, á causa del corto trayecto que recorren y las crecidas que algunas veces suelen alcanzar por los repentinos deshielos, ocasionan muchas veces terribles desastres en las mejores fincas de los pueblos ribereños. (1) El medio que pudiéramos

---

(1) En el año de 1586 estaba construyendo el Ayuntamiento de Oviedo un puente sobre el Nalón, cuyo estribo derecho apoyaba sobre la peña llamada de Avis, término de la Ribera de Arriba. Una extraordinaria crecida arrastró no sólo lo que estaba construido sino también

emplear y que se halla á nuestro alcance, es el de estudiar un poco la dirección de las corrientes, tener siempre limpio y espacioso el curso del río, á favor de trabajos que deben verificarse todos los años durante la época de sequía, y formar en las orillas bajas, fuertes escolleras con grandes taludes plantados de mimbres, cañaveras y zarzales, plantas que por la flexibilidad de sus tallos dejan libre curso á las aguas, y que con sus profundas raíces impiden que aquellas socaven el terreno y destruyan las escolleras.

La plantación de álamos, alisos y otros árboles maderables en las orillas de los ríos suele ser á veces muy perjudicial: las aguas socavando el terreno á mayor profundidad que las raíces, concluyen por arrastrar los árboles que destruyen los diques y los puentes. (1) Se debe prohibir cualquier obstáculo

---

cuantos materiales había acopiados. Con motivo de este siniestro se reunió la corporacion municipal en 23 de Marzo del citado año, con el fin de nombrar representantes que fueran á la corte, para obtener una autorización de hacer nuevos repartos y reunir recursos para comenzar de nuevo las obras. El Ayuntamiento describe de esta suerte lo terrible de la inundación y los desastres ocurridos: "Con las aguas, diluvios y avenidas que hovo de proximo y en este presente año, que son tan notorias en este prencipado y en el río Nalon sobre que la dicha puente estaba fundada y llevó todo lo hecho que estaba fabricado en dicha puente, y la mayor parte de los materiales y toda la cimbre de ella; lo cual fué el caso y terremoto más temeroso y terrible que ha acaescido en este prencipado, y que no hay memoria de hombres en que hayan visto nin oido descir que hobiese semejante caso, de tal manera que dicho terremoto hizo más de doscientos mil ducados de daño al prencipado. Los apoderados pedirán Real Provisión mandando que informe el Señor Corregidor acerca del terremoto y grandes luvias y avenidas que hobo este año, las cuales como va dicho fueron tales, que se llevó todo lo que estaba fabricado, y otros muchos edeficios y puentes, y casas, y pueblos y heredades en este prencipado.,,

---

(1) En el año de 1844, regresando de la parte occidental de la provincia, á donde habíamos ido á desempeñar una comisión del servicio militar, pernoctamos en el pueblo de Cornellana, á causa de una gran avenida que experimentó el Narcea. Allí vimos entre los muchos ar-

que impida el libre paso á las aguas, y sobre todo el que los propietarios traten de aumentar el perímetro de sus fincas, usurpando á los ríos el espacio que necesitan, y que suelen recobrar con creces en las grandes avenidas.

Si bien es cierto que los ríos han ocasionado, y continuarán ocasionando de vez en cuando perjuicios de consideración, también lo es que producen beneficios sin cuento, porque todo está compensado en la naturaleza.

Si la corteza terrestre hubiera continuado como en su primera formación, sin experimentar levantamientos y depresiones, el globo sería completamente inhabitable, porque en él no habría ni montañas, ni arroyos, ni ríos, ni esos admirables valles y riberas que tanto contribuyen á embellecer su superficie. Esa especie de trasiego, si se nos permite la palabra, que continuamente están verificando las nubes, extrayendo los vapores acuosos de los mares y lagos, para derramarlos convertidos en beneficiosa lluvia sobre la superficie de la tierra, da también lugar á la formación de las fuentes, arroyos y ríos, que después de haber acudido á las necesidades de todos los seres orgánicos, devuelven el sobrante de las aguas al gran depósito de que proceden.

Lo mismo las fuentes que los ríos y arroyos, aquellas para aparecer en la superficie del suelo, y éstos para ir labrando sus cauces ó álveos, han tenido que vencer fuertes obstáculos, hasta abrirse paso á través de tantas estribaciones como presenta la accidentada superficie de nuestra provincia. En tanto que estos poderosos diques resistían, debieron permanecer detenidas formando lagos de más ó menos extensión y profundidad, grandes cantidades de agua que depositaban sus acarreos en el fondo, de suerte que al quedar en seco estos terrenos, cuan-

---

bustos que las aguas arrastraban, un corpulento nogal con todas sus raíces y por añadidura con una gran cantidad de *narvaso* en sus ramas: no hallando el árbol paso franco al llegar al puente nuevo, estuvo batiendo una de las pilas á manera de arriete, hasta que consiguió derribarla y continuar su marcha río abajo.



do desaparecieron los obstáculos que se oponían al libre curso de las aguas, se convirtieron en productivas regiones, que hoy explotan los pueblos ribereños con tanto provecho.

Si las aguas de lluvia son altamente beneficiosas, pues sirven de vehículo á una multitud de sustancias fertilizantes que se hallan en suspensión en la atmósfera, no lo son menos las de riego, si la superficie del terreno está convenientemente preparada para recibirlo y es poco pendiente, á fin de que las aguas no ocasionen desprendimientos, arrastren los abonos, ni dejen descubiertas las raíces de las plantas.

Sin el sistema de riego perfectamente estudiado, que deben á los árabes las provincias del Mediodía y Levante de España, ¿qué sería de sus habitantes, en atención al poco valor y fruto de los terrenos de secano? Sin las inundaciones del Nilo, ¿qué cosecharían los habitantes de aquel país? Es cierto que en nuestra provincia llueve bastante y acaso demasiado en algunas ocasiones; pero no por eso dejará de ser conveniente el riego, especialmente para formar praderías, así artificiales, como naturales, para aumentar los forrages, estableciendo un buen sistema de estabulación para nuestros ganados cuyos esquilmos aumentarían también en proporción del mejor alimento. ¡Cuántos valles existen en nuestra provincia, en los cuales con un sistema de riego bien entendido, y tomando las aguas á cierta altura para que alcancen á mayor extensión de terreno, podrían formarse grandes praderías, que nada tendrían que envidiar á las de Suiza ni á las de los Países-Bajos! ¡Dolor causa ver correr las aguas cargadas de fértiles sustancias, por esos privilegiados terrenos, sin dejará penas vestigios de ellas, puesto que se pierden en los mares ó en los deltas de los ríos!

Pero no son sólo los mencionados, los beneficios que se obtienen de los ríos, en los países que conocen y escrupulosamente guardan las reglas establecidas para el fomento de la piscicultura. Puede considerarse esta con respecto á los peces, como la horticultura con relación á las plantas; pues tiene por especial objeto, no sólo cuidar de la propagación de aquellos en donde existan aguas á la temperatura conveniente para que

vivan y se desarrollen, sino también proporcionarles alimento donde se considere necesario.

La piscicultura es muy antigua: practicábase con buenos resultados entre los romanos, que presentaban siempre en sus suntuosos banquetes toda clase de peces bien cebados. Los galos, aunque más aficionados á la caza en un principio, concluyeron más tarde por poblar de peces los lagos del territorio que dominaban. Los chinos cuya paciencia es notoria permanecen por mucho tiempo, en las épocas del desove, en las orillas de sus ríos para apoderarse de la freza, ó sea la postura, que trasladan á lugar seguro, cuidando los nuevos peces con especial esmero, hasta que llegan á adquirir la fuerza necesaria para alimentarse y vivir por sí, en los estanques y ríos á donde los trasladan. Para la incubación emplean un método ingenioso, que consiste en encerrar dentro de un huevo de gallina hueco cierta cantidad de freza; tapan con cera el agujero que se ha hecho en el huevo para ahuecarle y meter la freza, y le colocan debajo de una gallina que se halle incubando. A los pocos días sacan el huevo, lo rompen dentro de una artesa de bastante superficie y poco fondo con agua calentada al sol, y proto van apareciendo los peces que se destinan á la venta, para poblar los estanques ríos y arroyos.

Como todas las industrias, la piscicultura ha ido perfeccionándose poco á poco, gracias á la inteligencia de los aficionados. En Francia, desde que en 1770 un entendido sacerdote consiguió poblar de truchas, tomadas en estado de postura, y con sus correspondientes machos en uno de los lagos de Suiza, otros del Delfinado, se ha extendido mucho este ramo de comercio, sobre todo con los descubrimientos hechos por los pescadores Berthot, Gein y Remy, los cuales, con esmerada vigilancia, apostados noche y día en las orillas de los ríos, observaron las costumbres de los peces, investigaron los sitios en donde estos hacían las posturas, y después de fecundadas por los machos, se apoderaban de ellas, trasladándolas á recipientes cuyas condiciones eran adecuadas para la pronta y segura avivación de la freza.

Conocido este procedimiento lo perfeccionó después el sabio Mr. Coste, Director del gran aquarium de París, y hoy el sistema se halla completamente generalizado. La naturaleza, con gran previsión, ha dotado á los peces de una admirable fecundidad; la trucha, por ejemplo, llega á poner hasta 300.000 huevos, cantidad tan prodigiosa, que si no fuera por los muchos accidentes que sufre con las rápidas crecidas de los ríos, y los enemigos que la devoran, llegaría á producir tan numerosa prole, que carecería de espacio donde vivir y desarrollarse.

Esto nos enseña, que áun cuando nuestros ríos en la actualidad se hallen escasos de pescado, no necesitan para repoblarse que apelemos á los medios que dejamos apuntados; (si bien veríamos con gusto algunos establecimientos de piscicultura) sólo con hacer cumplir las leyes, sería lo suficiente para que en muy poco tiempo abundase en ellos la pesca como hace algunos años. Mientras no se castiguen con mano fuerte los desmanes que continuamente se cometen, cogiendo las truchas en tiempo de la reproducción, y apoderándose de la cría antes de su desarrollo, empleando para ello aparatos prohibidos, adulterando las aguas con sustancias dañosas, como el zumo de varias plantas, la cal viva y hasta la dinamita, en vez de conseguir la repoblación de nuestros ríos, destruiremos en ellos hasta los últimos vestigios de pescado.

No basta decomisar la pesca cuando se presenta en el mercado, pues el daño está ya hecho; es preciso evitarlo ejerciendo gran vigilancia en tiempo de veda, castigando severamente y sin ninguna consideración á todo el que la infrinja, como se verifica en otros países. Para que nuestros lectores comprendan como se procede sobre este particular en Francia, copiamos á continuación el artículo 7.º de la Ley de pesca. Dice así: «La infracción de las disposiciones del artículo 1.º y del primer párrafo del artículo 5.º de la presente Ley, se castigará con las penas que establece el artículo 27 de la Ley de 15 de Abril de 1829, y además, el pescado será decomisado y vendido sin dilación en las formas prescritas por el artículo 42 de dicha ley. Cualquiera que se entregue á la pes-

ca durante el tiempo, estación ú horas prohibidas por las ordenanzas, será castigado con una multa de 30 á 200 francos. El pescado cogido se venderá en el Municipio más inmediato, y en virtud de las órdenes del Juez de paz, si la venta se verifica en la capital de un cantón, ó en caso contrario con la autorización del Alcalde..... En caso de reincidencia, ó si el delito se comete de noche, la multa será doble.»

Con una legislación parecida y aplicada enérgicamente por nuestras Autoridades, los ríos se repoblarían pronto, sin apelar á los medios que proporciona la piscicultura; pero dudamos mucho que se despliegue la severidad suficiente para reprimir los excesos de los pescadores, los cuales continuarán haciendo de las suyas, como los merodeadores de las frutas, de quienes hemos hablado al principio de este libro.

Cuatro son las especies de peces que habitan en nuestros ríos, unos como la trucha, continuamente, y otros como el salmón, la lamprea y la anguila, por más ó menos tiempo. La trucha es uno de los pescados más delicados; sube contra la corriente con tal agilidad, que salta fácilmente altas rocas y cascadas, sobre todo cuando sube al desove animada del deseo de reproducirse. Necesita la trucha para vivir y desarrollarse aguas cuya temperatura no pase de 15 á 20 grados: la postura principia en Noviembre, pero en nuestros ríos no se verifica hasta Enero ó Febrero; llega en su desarrollo hasta el tamaño de 25 á 30 centímetros, con un peso por lo regular de medio kilogramo, y escoge siempre las aguas vivas y las corrientes ó *rabiones* con fondo de arena y guijarros, si bien en algunas ocasiones se retira á las cuevas que se hallan en la profundidad de los pozos ó remansos. Se alimenta la trucha de insectos y mosquitos, y también parece que ataca al esperinque, desalojándolo del fondo del agua y persiguiéndolo en todos sentidos con gran velocidad. En los meses de Julio y Agosto es cuando la trucha está más sustanciosa.

El salmón es á la vez pescado de mar y de río, donde hace su aparición por la primavera: principia á multiplicarse á los cinco años, y la postura ó desove lo hace en fondos arenosos y

de poca corriente, y algunas veces en pequeños afluentes. Se mantiene de insectos, gusanos y peces pequeños; á los cinco años suele pesar de cinco á seis kilogramos; pero en Suecia y Noruega, se pescan algunos que llegan á un peso de cuarenta kilogramos.

Hace poco que el salmón poblaba los pozos de nuestros ríos hasta en el tercio superior de su curso, se pescaba en gran cantidad y se vendía á precios bastante módicos; pero hoy en el Nalón y sus afluentes á penas se encuentra alguno, lo cual debe atribuirse á los aparatos que se colocan en la embocadura del río, que impidiendo la subida, imposibilitan la reproducción.

La lamprea crece y se desarrolla en el mar hasta adquirir una longitud de 30 á 50 centímetros, y remonta los ríos por el mes de Marzo para hacer la postura: este pez, se halla provisto de un aparato de succión como la sanguijuela, cuyo aparato lo fija en el cuerpo de los peces á quienes persigue, para chuparles la sangre. Ha sucedido á veces que al coger una tenca ó una carpa, se ha sacado con ella una lamprea que no había soltado su presa: á causa de esta facultad de succión, no puede pescarse la lamprea con el sedal y por eso se apela á las nasas ó trullones.

La anguila, que es como una especie de culebra de río, de color pardo negruzco por el lomo, y blanco lívido por el vientre, habita en el fondo de los ríos y estanques, y si alguna vez sube á la superficie, es cuando amenaza tempestad, á causa sin duda de la presión atmosférica. El clima y la naturaleza de las aguas cambian y modifican sus costumbres, y hay ríos como el Danubio y sus tributarios, donde según se dice mueren todas. A la edad de doce años principia la anguila á multiplicarse y continúa hasta los ochenta: permanece casi siempre entre el fango y la arena de donde sale para ir á la caza de insectos, gusanos y peces pequeños de que se alimenta. Arrástrase la anguila por la tierra cuando el estanque ó sitio donde vive se queda en seco y recorre largas distancias, por eso la encontramos muchas veces en fuentes, abrevaderos y panta-

nos que se hallan completamente aislados. Según los inteligentes la anguila es vivípara; los nuevos peces aparecen en los ríos por los meses de Marzo y Abril en tan crecido número, que muchas veces en las orillas forman una especie de madeja, y son tan pequeños, que acaso serían necesarios ocho ó diez mil para llegar al peso de un kilogramo. A los cuatro años, si no carecen de alimento, llegan á pesar cada uno, de uno á dos kilogramos.

Convencidos de los beneficios que pueden obtenerse de la cría y cebo de las anguilas en estanques dispuestos al efecto, trataremos con más extensión esta materia, por si algún aficionado quiere ocuparse de ella con la seguridad de no perder el tiempo. Principiaremos refiriendo lo que hemos observado en un criadero que pertenecía, y tal vez pertenezca aún, al Ayuntamiento de Alcañiz. Componíase el criadero de un lago de medio kilómetro de extensión, que tenía en uno de sus lados, y muy inmediato á la casilla del guarda, un compartimiento de mampostería, en donde se cebaban las anguilas antes de destinarlas á la venta. Comunicábase este compartimiento con el lago por medio de un pequeño canal, que se abría y cerraba á voluntad, con una puerta de tejido de alambre bastante espeso, y que servía para dar paso á las anguilas que se destinaban al cebo. En este departamento permanecían el tiempo necesario para adquirir todas el mismo tamaño y peso próximamente, y entonces se vendían al precio de dos pesetas cincuenta céntimos, pudiendo el comprador escoger las que más le convenían, de las que le presentaban en una gran banasta. En Alcañiz y sus alrededores se apreciaba bastante este pescado; pero no podía comerse gran cantidad de él por su mucha crasitud.

Facil le sería á cualquier aficionado proporcionarse un terreno de escaso valor para el cultivo, pero en condiciones de recibir de un río, arroyo ó fuente, una pequeña corriente de agua para hacer un estanque de más ó menos extensión, con un metro de profundidad, suelo impermeable cubierto de arena, guijo y algunas plantas acuáticas; aprovechando para llevar al estanque las suficientes anguilas, los meses de Marzo y

Abril, que es cuando se verifica la subida de estos peces según ya hemos indicado. La alimentación, además de la que las aguas proporcionan, puede aumentarse con sangre coagulada y muy picada, desperdicios de los mataderos, caracoles y babosas de los muchos que sobran en las huertas y tierras de labor, las cuales recibirían con ello notable beneficio: los individuos que por su tamaño hayan de ir al cebadero, serán atendidos con mayor ración, para que en el menor tiempo posible adquieran un gran desarrollo.

La índole de nuestro trabajo no nos permite más que estas ligeras indicaciones; pero como la piscicultura se halla hoy muy floreciente en otros países, y sobre esta materia se han escrito obras muy detalladas y completas, á los verdaderos aficionados no les será difícil adquirir los conocimientos necesarios para el objeto que se proponen.

#### CAUSAS DE LA DECADENCIA DE NUESTRA AGRICULTURA

Al principio del presente manual dejamos consignadas algunas; pero no creemos inútil insistir en lo que respecta al fraccionamiento de la propiedad que imposibilita toda clase de cultivo, en la escala suficiente para el alimento de una familia, por lo cual los agricultores se ven precisados á recurrir á las obras públicas ó á otra cualquier industria. La imprescindible necesidad de proporcionarse la subsistencia en otras ocupaciones, les obliga á abandonar casi por completo la reducida porción de terreno que poseen: muchos de ellos carecen de ganado, y por consiguiente, ni pueden abonar sus fincas, ni darles las labores á tiempo, porque fatalmente han de ir á ganar el jornal, que es el que por de pronto satisface sus apremiantes necesidades.

La superficie laborable de nuestra provincia no es suficiente para dar ocupación á la gente del campo, y si bien la industria y las obras públicas, de poco tiempo á esta parte, han empleado muchos brazos, estos auxilios son todavía insuficientes para el alivio de la agricultura.

En el censo del año 1500 sólo constan 32.000 colonos ó casas de labor, y en el actual, figuran 74.000: el número de almas en el primero era 290.000, y hoy ascienden á 600.000; de modo que habiendo un aumento de población de 310.000 almas, es claro que la superficie laborable, por mucho que se haya aumentado con nuevas roturaciones, es insuficiente en la actualidad; además hay que deducir, los muchos campos que han sido expropiados para caminos vecinales, carreteras, ferrocarriles, fábricas y establecimientos de minería, recayendo estas expropiaciones, las más de las veces, en terrenos de primera calidad. Gracias á la introducción del cultivo del maíz y al de la patata, plantas que al principio de su aclimatación producían sorprendentes cosechas, la gente del campo iba viviendo apesar del aumento de población; pero hoy estos productos han disminuido mucho, sobre todo el de la patata, á causa de una enfermedad que no ha sido posible destruir hasta ahora.

Comparando lo que son los actuales cultivos con lo que eran á principios del presente siglo, lo que nos permite hacer nuestra avanzada edad, notamos que muchas casas de labor, cuyos dueños gozaban de bienestar y desahogo, hoy se hallan divididas entre cuatro ó cinco familias casi indigentes, cuyos individuos se ven obligados á buscar su subsistencia como simples jornaleros.

Los dueños de aquellas casas de labor gastaban de lo que producían; apenas tenían idea de las muchas necesidades que hoy se van creando las gentes del campo, y que de ninguna manera satisfacen los productos de una labranza. Entonces casi se vestían con paños y telas fabricados en casa; muchos artículos como el café, licores y chocolate eran casi desconocidos, y sólo hacían uso del último, cuando padecían graves enfermedades; el vino y la sidra sólo se usaban algún día festivo ó en las romerías, y eso siempre entre personas mayores; pero hoy los vicios han adquirido un desarrollo sorprendente. Hemos habitado un pueblo rural de más de 120 vecinos, en el cual sólo había una taberna y un estanco, los más de los



días cerrados; y poco tiempo después, existían catorce de las primeras y cuatro de los segundos; pobladas aquéllas noche y día, y en donde se gastaban los jornales ganados en una obra pública que al terminarse, sólo dejó en la localidad una sentina de vicios muy difíciles de satisfacer.

La frecuente asistencia á los mercados sin tener en ellos negocio alguno que realizar, y la costumbre de concurrir á las tabernas, ocasionan la pérdida del dinero y del tiempo que demandan las faenas del campo, á las que es preciso acudir con puntualidad y en verdadera sazón. El labrador, si es que ha de serlo como corresponde, ha de estar siempre muy atento á sus múltiples atenciones: el tiempo para él tiene mucho valor, y necesita además una gran economía, pues como dejamos dicho, los rendimientos de una labranza por buena que sea, nunca alcanzan más que á satisfacer las necesidades de una vida sencilla y modesta.

Créese por lo general que los impuestos son muy superiores á las fuerzas contributivas del país, y aunque no podemos menos de confesar, que para satisfacer sus cuotas pasa el labrador grandes apuros, débese esto más bien al sistema de recaudación que á la mayor cantidad, si hacemos la comparación con los impuestos de otros tiempos. Exceptuando el de consumos, que no tiene razón de ser en los pueblos rurales; si el que afecta al cultivo y ganadería se repartiera con estricta sujeción á lo que cada uno tiene, no debía afectar al líquido imponible en más de un 20 por 100 en todos conceptos. Como para señalar el tipo de contribución se ha debido rebajar por razón de gastos, cuando menos una mitad del valor del producto en bruto, sacamos en consecuencia, que nunca resultará gravada la riqueza en más de lo que lo estaba con la prestación decimal, que ascendía á un 10 por 100 del producto íntegro.

Pero, sin embargo, hay razones muy atendibles para considerar este impuesto menos gravoso por lo que atañe á nuestra provincia: el diezmo se pagaba en especie y en proporción á lo que se cosechaba, los labradores separaban la parte de fruto que luego recogía el perceptor ó prestamero, y no contando con

ella para su subsistencia, tenían que limitarse al resto. Hoy se dispone de todo y cuando vence el trimestre, experimentan grandes apuros para pagar la cuota, viéndose muchas veces precisados á apelar al préstamo en condiciones muy onerosas, por no sufrir el apremio y sus fatales consecuencias.

Muy sensible es por desgracia la situación actual de nuestros cultivadores, dignos de mejor suerte aunque no sea más que por las rudas faenas que desempeñan y las muchas privaciones que experimentar con la escasez de las cosechas, lo que se debe en gran parte á los bruscos cambios atmosféricos que se notan desde hace algún tiempo. Bien puede decirse que han desaparecido las estaciones, que antes eran la norma de los cultivos, marcando con toda exactitud el día en que debía principiar cada operación, y en cuanto á los frutos, lejos de adquirir el estado de sazón que á cada cual conviene, hay que recojerlos antes de tiempo, notándose en las frutas insipidez y en los cereales falta de harina.

Si por efecto de las causas apuntadas es triste la situación de los labradores en general, es mucho más aflictiva la de los colonos, pues además del creciente aumento de la renta, como han de pagarla en dinero lo mismo que la contribución, experimentan los mayores contratiempos. Antes de verificarse la poco meditada y peor ejecutada ley de desamortización, era el colono casi dueño de las fincas que cultivaba, pagaba por ellas una módica renta en especie, y hasta en carros de leña según hemos tenido ocasion de ver en algunos contratos de arriendo. Tenía además el consuelo de vivir cerca de la casa del propietario, en donde siempre encontraba el remedio para cualquier urgencia imprevista; pero hoy los dueños de las casas importantes, han desaparecido de los pueblos rurales para trasladarse á las grandes poblaciones, dejando en su lugar administradores encargados de ir aumentando las rentas, porque así lo exigen los gastos que aumentan también cada día, si han de vivir en los grandes centros de población, con el lujo y esplendor que requiere su posición social.

REMEDIOS PARA TANTOS MALES

Aunque no es difícil señalar los más adecuados para atenuar en parte los males que nuestros labradores experimentan, es casi imposible indicar algunos de realización práctica, pues son tales los apuros del tesoro público y de las corporaciones populares, que sería completamente inútil reclamar fondos á quien no los tiene; pero que aún teniéndolos, los destinaría tal vez á otros fines. Si como sucede en los Estados-Unidos, en donde á pesar de la brillante situación de la agricultura, acaba el Gobierno de destinar 8.348,850 pesetas para darle mayor impulso, señalando de esta enorme suma, sólo para semillas 542.200, para estaciones de experiencias 3.000.000, etc. etc. ó como ocurre en Francia, donde se han señalado 37.000 francos para proporcionar cal como abono á dos departamentos que carecían de este importantísimo artículo, se pensase en nuestro país en algo útil, no tendríamos reparo en proponer lo que considerásemos más conveniente; pero mientras que todos los recursos se destinan al pago de multitud de empleados, á la adquisición de cañones de grueso calibre, de costosísimos buques de guerra, etc., etc., no debemos esperar remedio alguno, y tendremos que contentarnos con las frecuentes reuniones de juntas agrarias, los elocuentes discursos que en ellas se pronuncian y las comisiones y subcomisiones que se nombran.

Hace apenas dos años se han creado en todas las capitales de partido, administraciones subalternas, cuya instalación habrá sido indudablemente costosa, y ya se piensa en suprimirlas por innecesarias, ó quizá por no haber producido los resultados que de ellas se esperaban. Si este gasto improductivo se hubiera dedicado al fomento de la agricultura, hubieramos obtenido resultados beneficiosos y de verdadera trascendencia.

Aunque por nuestra avanzada edad no nos sea ya posible compartir con nuestros labradores las rudas tareas que desempeñan, nunca nos cansaremos de pedir protección para todos aquellos que con asiduidad y constancia se ocupan en la producción de los artículos necesarios para la vida: como prueba

de nuestros buenos deseos, y teniendo en cuenta las dificultades expuestas, reclamaremos de nuestras autoridades locales aquellos auxilios que sólo dependen de una buena voluntad.

1.º La instrucción conveniente por medio de Escuelas de agricultura práctica, para que los jóvenes adquieran los conocimientos necesarios de cuantas mejoras deben realizar en sus campos, después de convencidos de la utilidad que han de reportarles.

2.º El establecimiento así en la capital como en los municipios de alguna consideración, de frecuentes exposiciones de productos agrícolas y de toda clase de ganados, con inclusión de las aves de corral; en las que se premie con estricta imparcialidad y justicia á los labradores aplicados, á fin de estimular á los demas á seguir el ejemplo.

3.º La creación de un periódico quincenal, que ocupándose sólo de intereses materiales, difunda hasta el más apartado rincón de la provincia los conocimientos acerca de los nuevos métodos de mejor y más barata producción; noticia de los precios que alcanzan los productos agrícolas en los mercados, y datos exactos de lo que se recoge en cada localidad, para formar á su tiempo una verdadera estadística.

Y 4.º A imitación de lo que se hace en Francia, escogitar el medio de suministrar cal para abono, sobre todo en aquellas localidades donde abundan casi juntas las primeras materias, que son la roca caliza y el carbon de piedra.

Al ocuparnos de los abonos en general, hablamos de la cal como uno de los mejores y más activos para las tierras y prados de nuestra región agrícola. La experiencia nos ha demostrado los excelentes efectos que produce aplicándolo en la escala conveniente, pues con exceso sería perjudicial á las plantas. Si se esparce la cal en polvo sobre la superficie del terreno, bastará con una ligera capa: también se puede colocar sobre el terreno, en piedra recién sacada del horno distribuida en pequeños montones; se deja así por algunos días hasta que la lluvia ó la humedad de las noches la pulvericen, se esparce con igualdad por todo el campo y se entierra con una labor de

arado al verificarse la siembra ó algunos días antes. La cal produce en las tierras efectos diferentes: á las arcillosas ó barrizas les quita la tenacidad y dureza que dificultan las labores, contribuye también á destruir la demasiada humedad que retienen y que las hace impropias para el cultivo. A las tierras ligeras y areniscas que no retienen las aguas, les da mayor fuerza y cohesión. Obra también la cal sobre las plantas y de maneras tan diferentes, que ocasiona incomparables beneficios: destruye toda mala hierba, y protege el desarrollo de las que se siembran, conservando el suelo limpio hasta de limazas y caracoles. Por último, la influencia de la cal como abono, se prolonga á seis ó siete años, y por consiguiente es de los más baratos, puesto que los efectos de los mejores estiércoles apenas alcanzan al segundo año.

Para los prados la cal es también un excelente abono; pero es preciso usarla mezclada con tierra, para evitar que por de pronto destruya los tiernos brotes de las plantas. Al poco tiempo mata las inútiles, como son los brezos, aliagas, juncias etc., y favorece sobremanera el desarrollo de las buenas gramíneas.

Damos por terminado nuestro trabajo con el sentimiento de no haber podido ser más extensos al tratar de cada uno de los artículos de nuestra producción agrícola, porque ni la índole de la obra lo permite, ni nos consideramos con fuerzas y conocimientos para otra cosa. Si nuestros cultivadores, á quienes la dedicamos, aprovechan los sanos consejos emitidos, abrigamos la seguridad de que aumentará su prosperidad, que es el fin á que dirigimos nuestros esfuerzos.



## OPINIÓN DE LA PRENSA LOCAL

---

ECO DEL COMERCIO DE GIJÓN, 16 DE ABRIL DE 1889.

Nuestro respetable amigo el Sr. D. José González Llana, ha dado principio á la publicación de una obra que juzgamos de verdadero interés para la provincia. Trátase de un «Manual de Agricultura práctica» que en certamen celebrado por la Sociedad de Amigos del País de Oviedo, obtuvo el primer premio el año próximo pasado. Siendo esta la mejor prueba del mérito de dicha obra, no tenemos para qué esforzarnos en ensalzarla como justamente se merece, y, por tanto, sólo nos resta dar al señor la Llana, las más cumplidas gracias por el ejemplar del primer cuaderno publicado, que se ha servido remitir á esta redacción.

---

CARBAYÓN, NÚM. 3459.

Bibliografía «Manual de Agricultura práctica para la provincia de Oviedo», dedicado á los cultivadores asturianos, por D. José González Llana.—Madrid 1889.—Acaba de publicarse el primer cuaderno de esta utilísima obra, cuyo original hemos tenido el gusto de hojear hace ya tiempo en la Diputación provincial. Recibimos con aplauso esta publicación, porque la juz-

gamos de verdadera necesidad, pues aparte de algunos artículos esparcidos por los periódicos provinciales, nadie hasta ahora había vuelto á ocuparse de la agricultura asturiana, con el detenimiento que merece, desde la aparición del Manual del Agricultor Asturiano del sabio Catedrático de Historia natural, Sr. Pérez-Mínguez; es decir, desde hace veinticinco años. De modo que el trabajo del Sr. Llana, aparte de su mérito intrínseco, tiene el de acometer una empresa cada día más necesaria, la de lo que pudiéramos llamar el renacimiento de la agricultura asturiana, para la cual parece que no existen progresos, experiencias, máquinas ni estudios, puesto que permanece estacionaria, con los mismos procedimientos y los mismos defectos que tenía treinta años antes.

La agricultura en todos sus ramos, la ganadería, la apicultura, todo vive encadenado á una perniciosa rutina; apenas si han adelantado algo las industrias que de ella se derivan. El Sr. González Llana, grande aficionado á los trabajos del campo y hombre de ilustración, ha visto lo que acabamos de indicar y, apesar de su avanzada edad, ha hecho un esfuerzo digno de aplauso, escribiendo este Manual, que es el fruto de sus observaciones, de lo que ha estudiado en la teoría y de lo que ha visto en la práctica, en los libros y en el campo. El programa de la obra puede decirse que está sintetizado en el proemio que dirige á los cultivadores.

Con esto puede formarse idea el lector de lo que se propone el Sr. González Llana en su Manual, á más de su deseo de combatir la rutina, vicio de los labradores asturianos, nacido por una parte de que la excesiva división de la propiedad rural no les permite distraer una porción de ella á experimentos y ensayos; y por otra á pereza que pudiéramos llamar intelectual, que opone obstáculos punto menos que invencibles á los razonamientos y á las explicaciones de los hombres de ciencia. Aquí damos punto prometiendo examinar más detenidamente el Manual del Sr. González Llana, que desde luego recomendamos á nuestros lectores

Manual de Agricultura práctica para la provincia de Asturias.—Con esta epígrafe principió á publicarse una obra debida á la pluma de nuestro amigo el antiguo militar D. José González Llana, la cual se edita en Madrid. Hasta la presente hora sólo hemos recibido el primer cuaderno de tan importante trabajo para cuantos se dedican al cultivo de las tierras y á la recría de los animales domésticos, el cual según indica el mismo autor, es el verdadero programa de su libro. No obstante de vernos imposibilitados de hacer una crítica acabada de este trabajo, podemos desde luego anunciar, que si en el desenvolvimiento de los problemas que en él se enuncian los resuelve sucesivamente, amoldándose á los grandes adelantos ejecutados en las comarcas que por sus condiciones climatológicas se identifican con las nuestras, hará un verdadero servicio á la riqueza agrícola y pecuaria.

El autor del Manual de Agricultura práctica, inicia de un modo genérico el conjunto de causas que desde tiempo remoto influyen en la degeneración de nuestros ganados y en la ruina de la agricultura, y aunque en el primer cuaderno de su obra, solo aplica remedios incompletos para curar los males que ocasiona el estado precario que todos lamentamos, confiamos que en los cuadernos sucesivos completará su trabajo de tal modo, que de observar sus consejos, habránse de remediar las numerosas causas que trabajan sucesivamente en contra de la prosperidad de Asturias.

Para nosotros es desde luego una garantía, el que este trabajo fuese premiado por la Sociedad de Amigos del País, en el certamen celebrado en Septiembre último, por lo cual felicitamos al autor.

---



CRUZ DE LA VICTORIA DEL 29 DE AGOSTO  
DE 1889, NUM. 1037.

Hemos recibido el segundo cuaderno del Manual de Agricultura práctica para la provincia de Oviedo, dedicado á los cultivadores asturianos, por D. José González Llana.

Esta obra ha obtenido el primer premio en el certamen celebrado por la Sociedad económica de Amigos del País en el mes de Septiembre de 1888.

Los estudios agrícolas están casi abandonados en nuestra patria. Mientras todos se esfuerzan en resolver los problemas de industria, aplicando á su fomento las producciones de grandes ingenios, á la agricultura se la deja en brazos del labrador, que sin la instrucción necesaria, no sabe salir de la rutina, ni mejorar los medios de hacer que el campo produzca en proporción al sudor que cuesta el trabajarlo.

El Sr. González Llana merece plácemes sinceros porque dedica sus talentos, que en mucho valen, á señalar el camino que la agricultura debe emprender, y explicar las causas que influyen, á no dudarlos, en la virtud productiva de nuestro suelo.

Las muchas ocupaciones nos roban el tiempo que se necesita para tratar, con la extensión que merece, le trabajo del señor González Llana, trabajo que recomendamos muy eficazmente.

---

LA SINCERIDAD DEL 24 DE ABRIL DE 1889, NÚM. 290.

Bibliografía. Hemos recibido el cuaderno primero del Manual de Agricultura práctica para la provincia de Oviedo, por D. José González Llana. Esta obra ha obtenido el primer premio en el certamen celebrado por la Sociedad de Amigos de País en el año de 1888.

Es de aplaudir la publicación del trabajo del Sr. Llana, porque le juzgamos de verdadera necesidad, puesto que nuestra agricultura permanece estacionaria con los mismos procedimientos y los mismos defectos que tenía hace ya muchos años, debido á una perniciosa rutina de la que es preciso sacar á nuestros labradores, dándoles á conocer los progresos que la ciencia y la práctica aconsejan, para obtener mayores productos del cultivo, la ganadería y todas las industrias que de ellos se derivan.

El programa de la obra puede decirse que está comprendido en el proemio que dirige á los cultivadores asturianos al principio del libro. «En él se comprenderán—dice el autor—cuantas faenas agrícolas puedan ocurrir, con excepción de las dedicadas á cultivos que en nuestro país son de todo punto improductivos por diferentes circunstancias, y se incluirán además los conocimientos necesarios, tanto en lo referente á la calidad de las tierras, como á las labores que deben dárselas y épocas en que han de practicarse. Como cultivos preferentes consideramos los relativos al fomento de las praderías y los pastos, único procedimiento para alimentar bien y aumentar los ganados, que deben ser nuestra principal riqueza, obteniendo también por este medio mayor cantidad de abonos, que tanto necesitan nuestras esquilgadas tierras. Después nos ocuparemos de la arboricultura, dando la preferencia al cultivo del castaño, del manzano, nogal, avellano y peral, por ser las frutas y maderas de algunos de estos vegetales de mucho valor y provecho. Nada se omitirá de cuanto sea útil y conveniente al adelantamiento de nuestra riqueza agrícola.»

Con esto puede formarse idea de lo que se propone el señor G. Llana en su Manual, que está escrito en un lenguaje claro, sin aparato científico y por consiguiente al alcance de los labradores, y del que prometemos ocuparnos más detenidamente cuando se halle terminada la publicación de la obra, que desde luego recomendamos á nuestros lectores.

---

ECO DE ASTURIAS, 25 DE OCTUBRE DE 1889.

Hemos recibido los cuadernos 3.º y 4.º del Manual de Agricultura práctica para la provincia de Oviedo, que con indisputable aceptación publica el Sr. D. José González Llana, á quien damos las gracias por su envío.

---

CARBAYÓN, NÚM. 3614, II DE NOVIEMBRE DE 1889.

Hemos recibido los cuadernos 2, 3 y 4 del Manual de Agricultura práctica para la provincia de Oviedo, que está publicando el Sr. D. José González Llana. Las personas que se dedican á esta clase de estudios y trabajos, podrán ver en estos cuadernos, que no nos hemos engañado al juzgar por el primero, esta obra como de verdadero interés é influencia para la agricultura asturiana, y que sólo le hacemos justicia al recomendarla eficazmente á nuestros lectores.

---

CRUZ DE LA VICTORIA, 29 DE NOVIEMBRE  
DE 1889, NÚM. 19.

El Sr. D. José González Llana, ha tenido la atención de remitirnos los cuadernos 5.º y 6.º de la obra que está publicando titulada «Manual de Agricultura.» La aceptación que tiene esta importantísima obra, que obtuvo el primer premio en el certamen, y la indiscutible utilidad de las materias que trata, la hacen muy recomendable. Para cuando se termine prometemos hacer en nuestra Sección de bibliografía un juicio tan exacto

y extenso como merece. Entretanto damos las gracias al señor González Llana por su fino obsequio.

---

SINCERIDAD DEL DÍA 28 DE SEPTIEMBRE  
DE 1889, NÚM. 332.

Se ha publicado el cuaderno 2.<sup>o</sup> del Manual de Agricultura práctica para la provincia de Oviedo, dedicado á los cultivadores asturianos, por D. José González Llana. Recomendamos á nuestros lectores la adquisición de tan interesante y util trabajo, en la seguridad de que han de agradecernos el consejo los que se dedican á los trabajos agrícolas, porque sólo en el Manual de que nos ocupamos, encontrarán recopilado cuanto á tan interesante ramo se refiere, y una bien entendida práctica aconseja.

---



## CORRESPONDENCIA PARTICULAR

---

Alcaldía constitucional de Oviedo.—El Excmo. Ayuntamiento, aceptando una proposición de la Presidencia, acordó en sesión de 2 del corriente que se tomen á V. algunos ejemplares de la obra que se halla publicando, titulada «Manual de Agricultura práctica para la provincia de Oviedo», con destino á las escuelas rurales del Concejo, en atención á la importancia del libro y á la utilidad que puede traer su conocimiento á los agricultores del Concejo. Me complazco en comunicarlo á V. para su conocimiento, debiendo significarle que el número de ejemplares que ha de remitir es el de 30.—Dios guarde á V. muchos años. Oviedo 21 de Noviembre de 1889.—Donato Argüelles.—Sr. D. José González Llana.

---

El Rector de la Universidad literaria B. L. M. al Sr. D. José González Llana, y tiene el honor de manifestarle que se ha recibido con especial agrado el primer cuaderno de su meritoria y laureada obra de «Agricultura práctica» y que accediendo á sus deseos, se da traslado al Jefe de la Biblioteca, recomendándole á ser posible su adquisición.—D. Félix de Aramburu y Zuloaga, aprovecha esta ocasión para reiterar á dicho señor y amigo, la expresión de su aprecio y distinguida consideración.—Oviedo 23 de Abril de 1889.

---

Universidad de Oviedo.—Rectorado.—Particular.—26 de Abril de 1889.—Sr. D. José González Llana.—Muy Sr. mío y de mi distinguida consideración: Estimo verdaderamente interesante y de utilidad para la provincia el «Manual de Agricultura práctica» que

V. publica, y, en tal concepto, he recomendado con muchísimo gusto su adquisición para la Biblioteca de esta Universidad, á la que puede V. comprender en la lista de suscripciones con dos ejemplares. Le ofrece el testimonio de sus respetos y queda de V. atento y seguro servidor Q. B. S. M.—Félix de Aramburu.

---

Sr. D. José González Llana.—Mieres 1.º de Mayo de 1889.—Mi estimado amigo: Con gran gusto he leído el cuaderno que V. tuvo la atención de mandarme. Es una publicación convenientísima, escrita con claridad y gusto. ¡Mi enhorabuena al veterano! Desde luego me doy por suscrito: suyo afectísimo amigo Q. B. S. M.—Miguel Alvarez Builla.

---

El Alcalde de Oviedo; 29 Octubre de 1889.—Sr. D. José González Llana, —Muy Sr. mío y amigo: Doy á V. un millón de gracias por la atención que ha tenido de remitirme los primeros cuadernos de la obra justamente premiada por la Sociedad de amigos del País, que V. se halla publicando titulada «Manual de Agricultura práctica para la provincia de Oviedo.» Soy de V. afectísimo amigo seguro servidor Q. B. S. M.—Donato Argüelles.

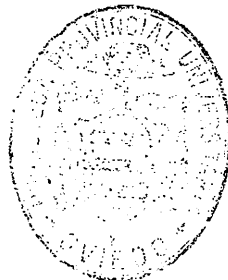


# ÍNDICE

---

	<u>PÁGINAS.</u>
A los cultivadores asturianos.....	5
Declaraciones preliminares.....	7
Introducción.....	13
CAPÍTULO I. Del estado de la propiedad rústica en general.....	25
II. Cultivos preferentes.....	35
III. Prados y pastos naturales y permanentes..	41
IV. De la sávia.....	63
V. Agentes atmosféricos.....	73
VI. De la necesidad de aumentar el arbolado...	81
VII. Del ingerto.....	91
VIII. De los insectos.....	99
IX. Cultivo del castaño.....	109
X. Cultivo del manzano.....	123
XI. Fabricación de la sidra.....	151
XII. Cultivo del nogal.....	179
XIII. Cultivo del avellano.....	193
XIV. Cultivo del peral y conservación de las frutas.....	197
XV. Ganadería, su alimentación y enfermedades.....	211
XVI. Fabricación de la manteca.....	233
XVII. Fabricación del queso.....	240
XVIII. Gallinocultura.....	248
XIX. Cria del cerdo.....	254
XX. De las colmenas.....	261
XXI. Calidades de las tierras.....	267
XXII. Labores preparatorias.....	278
XXIII. Abonos y estiércoles.....	295
XXIV. Sementera. Siembra.....	304

XXV.	Cultivo de cereales.....	310
XXVI.	Cultivo del maíz.....	323
XXVII.	Cultivo de la patata.....	339
XXVIII.	Cultivo de la huerta.....	351
XXIX.	Cultivo del tojo y de la ortiga.....	359
XXX.	Cultivo de la vid.....	363
XXXI.	Cultivo de la fresa.....	369
XXXII.	Cultivo de la remolacha.....	372
XXXIII.	Cultivo de los nabos.....	377
XXXIV.	Cultivo del lino.....	382
XXXV.	Sobre acotamientos y cierre de las fincas.	387
Apéndice.....		394
Opinión de la prensa local.....		420
Correspondencia particular.....		427





## ERRATAS

---

<u>Páginas.</u>	<u>Líneas.</u>	<u>Dice.</u>	<u>Léase.</u>
28	25	cultivada	cultivador
132	36	trasplantado	trasplantarlo
245	28	aguarte	aguardiente
245	33	sin	en
238	20	generaliza	generalizado
305	33	<i>labor</i>	<i>labrar</i>
355	29	calza	caldera

---

## LISTA DE LOS SEÑORES SUSCRIPTORES

---

Excma. Diputación provincial (1).  
Excmo. Ayuntamiento, por 30 ejemplares.  
Sociedad Económica, por 50.  
Ayuntamiento de Pola de Lena, por 4.  
Biblioteca de la Universidad, por 2.

---

(1) Ignoramos hasta ahora por cuantos ejemplares tendrá á bien suscribirse la Excma. Diputación, acerca de lo cual sólo hemos recibido el oficio siguiente del Excmo. Sr. Gobernador:—«La Excelentísima Diputación provincial con fecha 10 del corriente, me dice lo que sigue:—Excmo. Señor:—La Excma. Diputación provincial en sesión del 8 del corriente, acordó manifestar á D. José González Llana, vecino de Oviedo, y autor de un «Manual de Agricultura práctica», que antes de resolver sobre su instancia, es necesario que diga á cuanto ascenderá el importe total de la obra.—Y lo traslado á V. para su conocimiento y efectos que se expresan.—Dios guarde á V. muchos años. Oviedo 21 de Mayo de 1889.—Larroca.—Sr. D. José González Llana.

### CONTESTACIÓN EN 23 DE DICHO MES

Excmo. Sr.:—Cumpliendo con lo que V. E. tiene á bien manifestarme en su atenta comunicación de 21 del actual, tengo el honor de anotar al margen el coste á que podrá ascender la tirada de mil ejemplares del «Manual de Agricultura práctica» que estoy editando en Madrid, á juzgar por lo que ha costado el cuaderno número 1.º del cual me atrevo á remitir á V. E. un ejemplar.—Sea cualquiera el auxilio que la Excma. Diputación tenga á bien

- Excmo. Sr. D. Donato Argüelles.  
Excmo. Sr. Claudio Alvargonzález, por 2.  
Excmo. Sr. D. Félix Cantalicio de la Vallina.  
Excmo. Sr. D. Martín del Valle.  
Iltmo. Sr. Rector de la Universidad, D. Félix Aramburu.  
M. I. S. D. Joaquín Palacio.  
M. I. S. D. Pedro Fernández Caneja.  
D. Manuel Gómez, Secretario de la Universidad.  
D. Manuel Molina, Ingeniero Agrónomo, Jefe.  
D. Luis González Frades.  
Instituto de 2.<sup>a</sup> enseñanza.  
Junta de agricultura y comercio.  
D. Anselmo del Valle.  
D. Policarpo Herrero.  
D. Felipe Rivero.  
D. Sindulfo García Tuñón,  
D. Carlos Bernaldo de Quirós y Cienfuegos.  
D. José Suárez Valle.  
D. Tomás López Villamil.  
D. José Martínez y Martínez.  
D. José Antonio Caicoya.  
D. Juan Corujo, por 2 ejemplares.  
D. Rafael Suárez del Villar.  
D. Rafael Tapia y Gippui.  
D. Luis López Miró.

---

prestar, me sería muy conveniente el saberlo cuanto más antes; pues estando para hacerse la tirada 2.<sup>o</sup> cuaderno, sólo se espera aquel dato para llevar á cabo la impresión.—Dios etc.—José González Llana.—Sr. Gobernador de la provincia.

- D. Francisco Ferrán.
- D. Ramón González Granda.
- D. José Pedrosa.
- D. Gaspar Tuñón.
- D. José Alegre.
- D. Rafael Alegre.
- D. Carlos Cueto.
- D. Leopoldo Alas.
- D. Manuel Uria.
- D. José S. Román.
- D. Casimiro Calsina, por 2 ejemplares.
- D. Francisco Arias de Velasco.
- D. Juan A. Quiñones.
- D. Eugenio Peñarúa.
- D. Antonio González Sala.
- D. Francisco Méndez Vigo.
- D. Adolfo Alvarez Builla.
- D. Ramón González Díaz.
- D. Fernando Mier.
- D. Hermógenes González Olivares.
- D. Joaquín Fernández.
- D. Miguel Rocandío.
- D. Adolfo Posada Viesca.
- D. Fernando Alvarez del Manzano.
- D. Gerardo Berjano.
- D. Rafael Sarandeses.
- D. Eduardo Sierra.
- D. Baldomero Noval.
- D. Casimiro Suárez.
- D. Faustino Prieto Blanco.
- D. Lorenzo Abruñedo.

- D. Cesar Argüelles Piedra.
- D. Teodoro Cuesta.
- D. Ciriaco Vigil.
- D. Nicolás Feidit.
- D. Donato Yolí.
- D. Tomás Navarro.
- D. Joaquín González.
- D. José Villa.
- D. Florencio Arbesú.
- D. Francisco Díaz.
- D. Joaquín Alvarez Valle.
- D. Miguel Alvarez Builla.
- D. Teodoro Sánchez, por 2 ejemplares.
- D. Arsenio Pinedes.
- D. Manuel Esobedo.
- D. Antonio Vigil.
- D. Juan Vigil.
- D. Tomás Vigil.
- D. Juan Ara López.
- D. Gaspar Fernández Hevía.
- D. Aquilino Cárcaba.
- D. Demetrio Faes.
- D. Cayetano Rosal.
- D. José María González.
- D. Manuel Tuñón.
- D. Celestino Cienfuegos.
- D. José Corro.
- D. Cesar Tuñón.
- Sr. Cura de Villayana.
- D. Celestino Fuertes.
- D. Francisco Menéndez.

- D. Blas Menéndez.  
D. Carlos Montoto.  
D. Bernardino Pumarada.  
D. Juan Jiménez.  
D. Leonardo Rodríguez.  
D. José Fernández Sereiro.  
D. Severiano Peláez y Riego.  
D. Víctor Llano.  
D. Pedro Alvarez Cueva.  
D. Plácido Gurdiel.  
D. Leandro Florez.  
D. Carlos González.  
D. Casimiro Suárez.  
D. Víctor Fernández Heres.  
D. Manuel Fernández y Suárez.  
D. Joaquín Alvarez Menéndez.  
D. Justino Escalera.  
D. Baldomero Rato Hevia.  
D. Fermín Suárez Crossa.  
D. Manuel Escandón.  
D. Juan Folgueras.  
D. Bonifacio Fernández.  
D. Manuel Alvarez.  
D. Angel Saravia.  
D. Tomás Tuñón.

