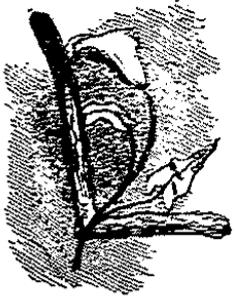




## LOS ANIMALES DOMESTICOS

Y  
LA CIVILIZACION.

A historia demuestra de una manera palpable que la civilización se desenvuelve á medida que el hombre domestica mayor número de animales.

Buffon fué el primero que hizo resaltar la importancia que entraña la domesticación de nuevas especies, y M. Geoffroy Saint-Hilaire demostró en 1849, las ventajas que alcanzarían la agricultura, la industria y el comercio con la domesticación de algunas especies que todavía permanecen en estado salvaje.

Algunos animales se han resistido tan tenazmente á la domesticación, que ha sido necesario renunciar á su doma; otros, aunque no se han domesticado ni familiarizado del todo con el hombre, se han amansado lo bastante para poder sacar de ellos algún partido. Entre los carnívoros, por ejemplo, sólo el perro se halla en completo estado de domesticación, pues el gato, la manguita y el igneumon pueden considerarse más bien como auxiliares ó aliados cuyas impertinencias se hace necesario tolerar, en gracia de los servicios que prestan, persiguiendo á los ratones y reptiles que suelen infestar la morada del hombre.

La nutria negra, el hurón y las aves de cetrería son animales que el hombre suele utilizar en algunos países para la caza y la pesca, amaestrándolos para que le entreguen la presa hecha, pero no pueden llamarse própiamente domésticos, porque recobran la libertad, y no echan de menos la sociedad del hombre una vez que se separan de él.

Los animales que se hallan verdaderamente domesticados no se avienen, por lo contrario, á vivir lejos del hombre, y aunque pasen algunas generaciones en estado salvaje, vuelven á amansarse y á domesticarse con facilidad, como sucede con los caballos cimarrones de la Argentina. Tan pronto como vuelven á caer debajo del poder del hombre, pierden paulatinamente su inclinación á la independencia, y se muestran agradecidos á los cuidados y caricias que se les dispensan.

De los animales domésticos, unos proporcionan alimento al hombre, como el carnero, el buey, el cerdo, la cabra, el conejo, la gallina, el pavo, la perdiz, los patos, los gansos, etc.; otros le sirven de auxiliares en sus trabajos, como el caballo, el asno y el buey; algunos suministran productos que utiliza la industria, como las reses lanares, los gusanos de seda, y los animales que producen plumas, pieles, huesos, cuernos y otras materias fabriles; otros, en fin, pueden llamarse accesorios

ó de adorno, como son el pavo real, el cisne, el canario, el faisán, etc.

Todos los animales indicados proporcionan al hombre directa ó indirectamente alguna ventaja ó algún servicio, y por eso puede decirse que la civilización de los pueblos depende en gran manera de los animales domésticos, y que éstos constituyen la base primordial del progreso.

De ahí viene el ahinco con que algunos hombres eminentes se han empeñado en aumentar las especies domésticas por medio de la aclimatación de las procedentes de otras regiones. Esta práctica, adoptada hoy por las naciones más adelantadas, puede llamarse, sin embargo, una ciencia moderna, pues aunque es cierto que el eminente naturalista Buffon, Bernardín de Saint-Pierre y algunos otros hombres ilustrados y pensadores recomendaron hace mucho tiempo la aclimatación de nuevas especies, y que Daubenton realizó la del merino y Parmentier la de la papa en el siglo XVIII, éstos fueron, sin embargo, experimentos iniciales, hechos aislados que no fueron seguidos de otros de igual naturaleza. La importación sistemada y metódica de plantas y animales exóticos y el estudio relativo á su aclimatación, se deben á Isidor Geoffroy Saint-Hilaire, quien se dedicó á hacer investigaciones científicas sobre el particular en 1829. El fué quien fundó la *Sociedad de Aclimatación*, en 1854, con el fin de popularizar sus ideas, y quien, cinco años más tarde, cooperó eficazmente á la creación del *Jardín Zoológico*, con el objeto de ensayar la aclimatación de plantas y animales exóticos, y de averiguar las condiciones bajo las cuales se podía lograr que prosperasen en Francia.

La historia de la aclimatación puede dividirse, por tanto, en dos períodos: uno inmensamente largo, que empezó con las primeras domesticaciones de animales y las primeras emigraciones del hombre, período de práctica sin ciencia, pero fecundo en resultados, y otro que apenas cuenta medio siglo de existencia, y que puede llamarse el período de la aclimatación científica. Al primero se deben casi todas las especies de animales domésticos y las plantas que hoy se cultivan. Durante el período de la aclimatación científica, ó mejor dicho, desde el descubrimiento de América hasta la fecha, no se ha domesticado ninguna nueva especie. De las 35 especies domésticas que posee Europa, 31 han sido adquiridas en Asia, en la América del Norte y en Europa mismo; del resto del globo sólo se han utilizado cuatro especies, á pesar de que en la América española, en Australia, la Polinesia y el Africa existen varias aves y mamíferos muy susceptibles de domesticarse, de prestar servicios al hombre y de suministrar materias primas para la industria y el comercio.

Volvamos, sin embargo, al tema principal de este editorial, cuyo objeto es de-

mostrar el poderoso influjo que ejercen los animales domésticos en la civilización y el progreso de las naciones.

Sabido es que los aborígenes de la Tierra de Fuego y de Australia viven todavía en un estado primitivo. A pesar del frío de la región que habitan los primeros, residen en chozas hechas de ramas y hojas y su único vestido es una piel de zorra, de venado ó de guanaco, que llevan sobre el hombro izquierdo ó el derecho, según la dirección de donde viene el viento. Los aborígenes de la Tierra de Fuego no tienen más animal doméstico que el perro que les ayuda á cazar, porque sus únicas armas son la jabalina con punta de hueso, y flechas con puntas de pedernal. No son buenos pescadores, pero recojen mariscos en los médanos, y cuando una ballena se vara en sus playas, es para ellos un gran festín. Comen la carne apenas calentada no tienen instrumentos para encender fuego, y su existencia es muy trabajosa cuando las tempestades les impiden la caza y la pesca.

Los aborígenes australianos están todavía en estado más salvaje que los de la Tierra de Fuego, pero tienen la ventaja de vivir en un clima más benigno, cuya flora les proporciona algún alimento, y la fauna alguna caza. Estos aborígenes no poseen tampoco ningún animal doméstico educan perros silvestres lo bastante para que les ayuden en sus excursiones de caza, pero éstos no pueden llamarse própiamente domésticos, como puede verse por la descripción que hicimos del *Dingo* en nuestro número anterior. El aborígene australiano no tiene habitación fija; duerme donde le coge la noche; no usa vestido ni sabe lo que es modestia; sus armas se reducen á una lanza que termina por un diente de kanguro y un instrumento arrojadizo llamado *boomerang*.

Viven los aborígenes australianos de la caza, y cuando ésta es abundante, le pasan bien, pero jamás piensan en guardar el alimento que les sobra, y por esto cuando la caza escasea, padecen hambres, ó devoran á sus semejantes.

Los esquimales de Groenlandia son cazadores y pescadores, y aunque habitan un clima más riguroso que los aborígenes de Australia y de la Tierra de Fuego, viven más cómodamente que ellos, porque poseen dos animales: uno sin domesticar, que es la foca que satisface casi todas sus necesidades como si fuera un animal doméstico, y el perro que les sirve para la caza y también como animal de tiro. El esquimal cubre sus ventanas con pieles de foca; calienta y alumbrá su choza con aceite de foca; la base de su alimentación es la carne de foca, pues el pescado y los mariscos que recoge, sólo le sirven para variar de alimento; se viste de pieles de foca, cosidas con los tendones del mismo animal y sirviéndose de sus huesos como agujas; su calzado es de cuero de foca, y con esa misma materia forra sus embarca-

ciones. Viajan los esquimales groenlandeses sobre el hielo y la nieve en trineos tirados por perros. Debido, sin embargo, a esos dos animales que les proporcionan medios seguros para la subsistencia, estos aborígenes se muestran accesibles á cierto grado de civilización, aprenden á leer y á escribir, y se someten á prácticas religiosas. Sufren mucho en algunas épocas de frío excesivo, cosa que podrían evitar, si en vez de la foca, poseyeran algún otro animal doméstico, para satisfacer sus necesidades físicas y económicas.

El reno es para los lapones lo que la foca para los esquimales. Se visten de pieles de este animal, comen su carne, se sirven de sus cuernos y huesos como instrumentos, y finalmente beben su leche y lo emplean como animal de tiro y de carga. A ésto se agrega que el reno tiene sobre la foca la ventaja de ser un animal doméstico para los lapones, y que provee á sus necesidades con regularidad. El perro les sirve también de poderoso auxiliar. Así es que el lapón tiene dos animales domésticos, y por ese motivo su civilización está más avanzada que la del esquimal, del australiano y del aborígen de Tierra de Fuego.

Los conquistadores españoles encontraron en América dos países que poseían una civilización muy antigua: el Perú, cuyos habitantes tenían dos animales domésticos, el perro y la llama, y México, que aunque no tenía más animal doméstico que el perro, poseía sin embargo una agricultura relativamente adelantada y productiva. En todas las demás regiones de América encontraron los conquistadores sólo tribus salvajes, de las cuales la más famosa fué la de los caribes. Estos están representados hoy por los *galibis* y otras tribus de la Guayana, que viven todavía en un estado primitivo, porque no poseen animales domésticos.

Colón trajo en su segundo viaje á la América, en 1493, algunos animales de Europa, los cuales pasaron á poder de los indios que tenían comunicación con los blancos. Debido á estos animales, los indios, los gauchos y los araucanos llegaron á ser, en menos de doscientos años, pueblos pastores y agricultores, mientras que las otras tribus que se mantuvieron lejos de los blancos y sin animales domésticos, continuaron siendo refractarias á la civilización.

La América, que tan pobre era de animales domésticos y plantas cultivadas cuando la conquista, ha llegado á adquirir por medio de estos elementos civilizadores, una población numerosa y rica en poco más de trescientos años.

Lo que se verificó en América en tres siglos, se ha realizado en Australia en cincuenta años, debido al rápido desarrollo de la ganadería.

Por lo expuesto se ve que, dondequiera que el hombre carece de animales do-

mésticos y de plantas cultivadas, permanece en estado salvaje.

Puede decirse, por tanto, que los animales domésticos son á la vez causa y efecto del estado social de un país, y que el número de especies domésticas que posee, es un termómetro por medio del cual puede determinarse el grado de civilización de sus habitantes.

Dondequiera que abundan los animales domésticos, se resuelven en sentido favorable para los pueblos los grandes problemas de la subsistencia y del progreso, porque esos seres constituyen una fuente inagotable de recursos y son factores importantes en la agricultura, industria y comercio de las naciones.

Desde los primeros albores de la civilización sobre la tierra, el progreso y el bienestar de los pueblos guardan estrecha relación con el número de especies de animales domésticos que poseen.

A las nueve especies aclimatadas en Europa primitivamente, se añadieron en tiempo de los griegos, por medio de la domesticación, el ganso, la abeja y la paloma, y por medio de la aclimatación, el pavo real y la pintada ó gallina de guinea. En tiempo de los romanos, fueron domesticados el conejo y el pato, y se importó la comadreja. Desde aquella época no se llevaron á Europa nuevas especies de animales hasta el siglo XVI, en que se aclimataron el cochinillo de Indias, el pato americano y el pavo común.

Aunque es muy reducido el número de las especies domesticadas durante los últimos tres siglos, el hombre ha realizado en esa época grandes progresos en la mejora de los animales que ya poseía, lo cual ha equivalido á multiplicarlos. Conforme se han ido aumentando las necesidades sociales, los ganaderos han venido operando en las razas mejoras sorprendentes.

En la antigüedad, el afán del agricultor era reunir todas las aptitudes de la raza en el individuo. Quería que la vaca de bellas formas y propia para el matadero, produjera gran cantidad de leche, y que el caballo adecuado para la silla, sirviera también para arrastrar grandes pesos. Con esta tendencia absurda á reunir en un animal aptitudes incompatibles, no hacía más que realizar el adagio que dice que «*lo que sirve para todo, no sirve para nada.*» Llegó, sin embargo, una época en que el instinto y la observación empezaron á dar sus frutos. Un ganadero notó que las vacas de hermosas formas eran excelentes para el matadero, pero improductivas en la lechería porque su secreción era escasa. Otros observaron que las de formas angulosas, y que eran desechadas por los carniceros por estar siempre flacas, daban gran cantidad de leche, y producían buena renta. Estas observaciones aisladas, aunque de exactitud evidente, no podían producir grandes resultados, sin embargo, porque ni el labrador ni el pastor ignorantes podían explicarse la razón fundamen-

tal de esos hechos. Era necesario que aparecieran fisiólogos competentes que, guiados por una sana lógica, analizaran las observaciones hechas por el ganadero ignorante, que establecieran principios generales y fundaran sobre ellos los cimientos de una nueva ciencia. Esa gloria estaba reservada á los dos hermanos Collins y á Roberto Bakewell, ganaderos ingleses que, dotados de un espíritu observador y de un sentido eminentemente práctico, trataron de aplicar á la ganadería el principio económico de la división del trabajo, estableciendo como base fundamental que la perfección de las razas debía buscarse en el desarrollo de cualidades peculiares que las hicieran aptas para fines determinados. Aplicando á la zootecnia esa ley fecunda con que la ciencia económica ha dado poderoso impulso al desarrollo industrial de las naciones modernas, los hermanos Collins y Roberto Bakewell iniciaron la obra grandiosa y fecunda de la *especialización* de las razas, formando entre las especies vacuna, lanar y de cerda, variedades linfáticas y sedentarias, propias para el engorde, y en la especie caballar, razas ligeras para coches, y razas macizas y corpulentas para el arrastre de grandes pesos.

Los Collins y Bakewell no trataron de darle nombre á la ciencia cuyos cimientos habían echado, pero hicieron una cosa mejor, que fué darle vida.

Vino más tarde Baudement, y en 1849 bautizó el nuevo descubrimiento con el nombre de *especialización* de las razas, y fijó sobre bases incommovibles los principios de la nueva ciencia.

Como era natural, la doctrina expuesta por Baudement fué comentada por matemáticos, fisiólogos y economistas, y habiéndola encontrado todos conforme con los principios de las respectivas ciencias, la recomendaron, y así se generalizó rápidamente, y quedó resuelto el problema de *especializar* las razas de acuerdo con el fin á que se destinan, y cada una de ellas llena hoy su misión de una manera perfecta.

Así, la especie vacuna se divide hoy en ramas lecheras, de engorde y de trabajo: la caprina, en variedades de carne, lana y leche; la de cerda, en dos grupos, que los criadores designan con los nombres de magro y de craso, según que su aptitud sea producir carne propia para jamones, ó grasa; el ganado lanar, en variedades de carne, de lana de carda y de lana estambreira; las aves de corral, en razas ponedoras de muchos huevos, y razas de carne delicada para la mesa, y finalmente la especie caballar, en razas de silla, de tiro ligero para los coches, de tiro pesado para arrastrar grandes pesos, y razas que trotan y corren con rapidez admirable.

Así es que, aunque las especies de animales domésticos no se hayan aumentado en los últimos tres siglos, se ha obtenido en ellas una gran mejora por medio de la *especialización* desarrollando cualidades

peculiares en las diversas variedades, y dotándolas de aptitudes para satisfacer con perfección fines determinados.

Mientras que el lapón no posee más animal que el reno, cuyos productos le sirven para comer, vestir y viajar, el habitante europeo tiene caballos para la silla que marchan con arrogancia, caballos que trotan una milla en dos minutos y nueve segundos, caballos que á la carrera recorren casi una milla por minuto, caballos corpulentos para el arrastre de grandes pesos y caballos para el tiro ligero, que

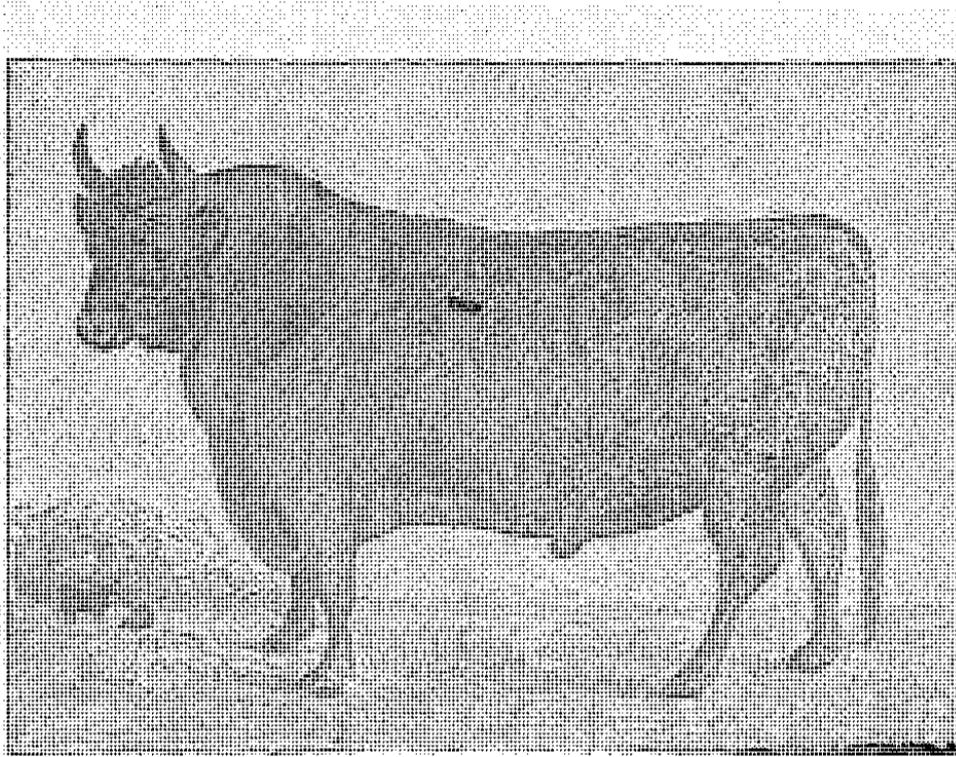
marchan con arrogancia arrastrando un coche.

Este perfeccionamiento de las razas ha multiplicado los productos que de ellas se derivan, y de este modo ha venido á aumentar los medios de la subsistencia y las materias primas para la industria, cooperando así poderosamente á la conservación y progreso de la humana especie.

Agricultura y ganadería fueron los cimientos de la grandeza de Egipto y de Babilonia y la piedra angular de las civilizaciones de la India; ellas son los factores que han operado el maravilloso des-

arrollo de naciones modernas como Australia y los Estados Unidos de América; ellas las que en estos momentos obran prodigios en la Argentina, y las que constituyen los cimientos incommovibles sobre los cuales deben afirmar su porvenir todas las repúblicas del Nuevo Mundo.

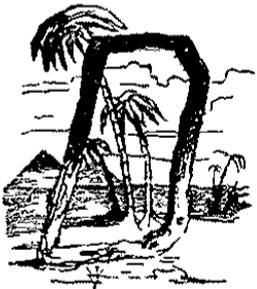
Campos cultivados y cubiertos de mieses doradas por la luz del sol, grandes pajaras y grandes rebaños; hé ahí las palabras con que debemos invocar á la civilización y al progreso, si queremos que se presenten á nuestras puertas.



TORO DE RAZA DEVON.

## GANADO VACUNO.

(Continúa.)



¡JIMOS en nuestro número anterior que, aunque las razas vacunas de Inglaterra varían mucho según el clima y la mayor ó menor abundancia de pastos de los diversos distritos donde se crían, suelen clasificarse en cuatro grandes grupos, que son: la raza de cuernos largos, originaria de Lancashire, que fué mejorada por el hábil ganadero Bakewell, y que está diseminada en la mayor parte de los condados del centro; la raza de cuernos cortos, que se cría principalmente en los condados del norte, y también en las demás partes del Reino donde se explota la lechería; la raza de cuernos medianos, de bellas formas y que se encuentra principalmente en el norte de Devon, en el este de Sussex, de Herefordshire y Gloucestershire y en las islas del canal, llamadas Alderney, Guernsey y Jersey, y finalmente, las razas mochas ó que carecen de cuernos, originarias de Suffolk, Norfolk y Galloway.

Hecha esta clasificación, procedemos á tratar de cada uno de estos cuatro grupos, empezando por las razas comprendidas en el de cuernos de mediana longitud.

## GRUPO DE CUERNOS MEDIANOS.

Raza Devon.

Yonatt, Allen y otros escritores de nota están de acuerdo en que la raza de ganado Devon es una variedad aborigen, que ha existido con los mismos caracteres que hoy posee, desde antes que los romanos invadieran las Islas Británicas.

La figura y belleza de formas de este ganado, su color alazán uniforme, y la fidelidad con que se transmiten de generación en generación sus rasgos característicos, demuestran su pureza de sangre, y prueban de una manera evidente la antigüedad de su origen.

Una respetable sociedad organizada en Inglaterra con el fin de difundir toda clase de conocimientos útiles, y que contaba entre sus miembros á muchos hombres de nota por su saber y talento, comisionó al distinguido veterinario W. Youatt, para que escribiera la historia de las razas vacunas del Reino, y diera á los ganaderos ingleses instrucciones sobre su cría.

El distinguido veterinario aceptó el encargo y, correspondiendo á lo mucho que de su habilidad se esperaba, dió á luz un tratado luminoso que, hasta hoy, no ha sido superado por ningún escritor moderno. En esta obra monumental describe Youatt la raza Devon de un modo tan completo é interesante, que creemos conveniente dar á nuestros lectores una versión fiel de su descripción.

D : «El norte de Devon ha sido siempre una raza de ganado vacuno, que

se distingue por su belleza de formas, por su actividad en el trabajo, y por su aptitud para engordar. El país natal del ganado de Devon, que es donde esta raza se halla en su mayor pureza, es la región que se extiende al oeste del río Taw y á lo largo del canal de Bristol. La pureza de esta raza disminuye, á medida que el territorio se acerca al Parreth. Tierra adentro, el ganado de Devon se extiende por Barnstaple, South Molton y Chumleigh hasta Tiverton, y de ahí á Wellington, donde es menos común, y se encuentra ya más mezclado. Hacia el este, la raza Devon se halla cruzada con las de Somerset y de Welsh. Hacia el sur existe una variedad de tamaño mayor, que es probablemente una mezcla de las razas de Devon y de Somerset, y al oeste, la raza se ha cruzado con el ganado de Cornualles. Los habitantes de Devon reducen el ganado puro de esta raza á límites muy estrechos, y no creen que pueda hallarse en toda su pureza de sangre fuera de su distrito natal. Desde Portlock hasta Biddeford, y un poco hacia el sur y el oeste es, en concepto de los habitantes, la única región donde existe el genuino ganado de la raza de Devon.

Desde la más remota antigüedad, la raza Devon se ha mantenido pura en esa región, y si es verdad que no era antes tan perfecta como lo es en la actualidad, es indudable que sus rasgos esenciales no se han alterado. Esto no deja de ser extraño, si se tiene en cuenta que hay una gran parte del distrito, donde se cría dicho ganado, que no puede llamarse propiamente una región

adecuada para la ganadería, y que una porción no pequeña de la raza de Devon, se cría fuera del condado de su nombre. En las fronteras de Somerset y de Dorset, lo mismo que en gran parte de ambos condados, el territorio que avanza hacia el sur de Crewkern, se extiende en forma de un inmenso valle, de donde salen principalmente los terneros que se consumen en el mercado de Exeter. Los nacidos en febrero y marzo, se venden en mayo á los traficantes, quienes á su vez los venden en Exeter á los criadores de Devonshire. Estos los conservan dos ó tres años, y después los venden á los agricultores de Somersetshire, quienes los engordan para el mercado de Londres. Así es que una parte de las mejores reses de Devon procede de Dorset y Somersetshire.

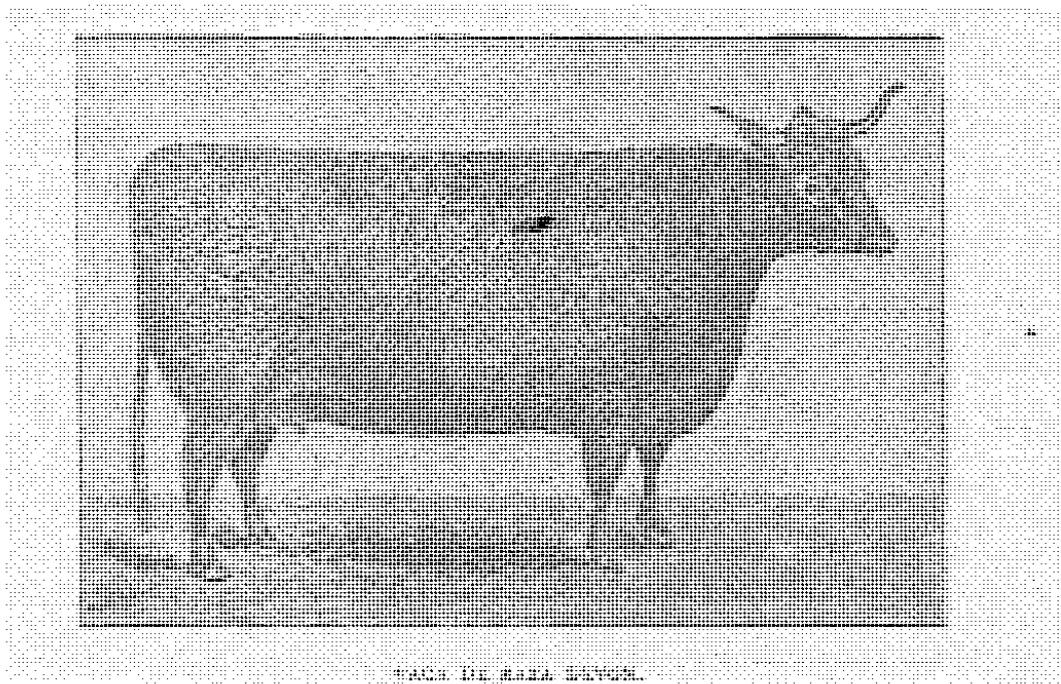
» Los ganaderos de Devon no comprendieron

hasta el siglo pasado, que poseían una raza vacuna superior, y criaban sus reses sin método alguno. Durante los últimos 100 años los criadores han estado haciendo esfuerzos sistemados para mejorar su ganado vacuno, aunque á decir verdad no han sido ellos los primeros en emprender tal reforma. á pesar de las circunstancias propicias de su territorio. Puede decirse que la hermosa raza de ganado que poseen, se debe más á las ventajas naturales del clima y del suelo, que á los esfuerzos de los ganaderos.

» El espíritu de emulación, que se ha despertado recientemente, ha llevado el ganado de Devon á tal grado de perfección, que hoy no podría mezclarse con ninguna otra raza, sin perder en el cruzamiento.

» Las buenas reses de la raza Devon deben

tener los siguientes rasgos distintivos. En el toro, los cuernos no deben estar colocados muy arriba ni muy abajo de la cabeza; deben ir en disminución hacia la punta, y no ser muy gruesos en su base; han de ser blancos y terminar en una punta de color de cera; los ojos deben ser claros, brillantes y saltados, notándose en ellos mucho color blanco, y han de estar rodeados de un círculo anaranjado oscuro; la frente debe ser plana y pequeña, porque la pequeñez de esta parte indica pureza de sangre; las quijadas deben ser pequeñas y el hocico fino; la nariz debe ser de un color amarillo claro, con ventanas elevadas y amplias; el pelo de la cabeza debe ser rizado; el pescuezo debe ser grueso. A veces el espesor de esta parte es tal, que llega á parecer excesivo.



UNA DE LA RAZA DEVON.

» Con excepción de la cabeza y del pescuezo, la forma general del toro no difiere de la del buey, pero aquel es considerablemente más pequeño que éste.

» La cabeza del buey parece muy pequeña comparada con el volumen del cuerpo, pero su frente tiene una anchura considerable. Las quijadas del buey no tienen mucha carne; sus ojos son muy prominentes, y el animal demuestra en general una animación agradable, que lo distingue del aspecto tosco de muchas otras razas. El pescuezo del buey de Devon es largo, delgado y admirablemente adaptado para la collera, ó cualquiera otro yugo más tosco.

» Uno de los caracteres de toda buena res, es que la línea del pescuezo, desde los cuernos hasta la cruz, no se desvíe mucho de la línea del dorso. El buey de Devon tiene, sin embargo, en la cruz una elevación peculiar, que lo asemeja al caballo de sangre pura, y á esta conformación se deben los movimientos rápidos y desembarazados, característicos de esta raza. El buey de Devon casi no tiene papada; sus cuernos son más largos que los del toro; son también más delgados, de color más claro y terminados en puntas de color de cera. El buey de Devon tiene los hombros ligeros; su paleta es oblicua; su pecho es ancho y profundo; sus remos están bien separados, y presentan el aspecto de cuatro pilares destinados á soportar un gran peso; la punta del hombro raras veces asoma; en una palabra, no se nota en el buey de Devon ninguna prominencia huesosa.

» En ninguna res propia para el engorde se advierten protuberancias angulosas. La figura de los hombros, la dirección oblicua de la paleta y

un pecho ancho y abierto indican fuerza, agilidad y aptitud para tomar el cebo. Un animal de pecho angosto no puede nunca servir, ni para el trabajo ni para el engorde. Tiene el buey de Devon una conformación especial, que no gusta en el caballo de sangre pura, en el de silla ni en el de tiro ligero, y esta consiste en que las piernas se encuentran colocadas muy debajo del pecho, ó más bien dicho, éste se prolonga demasiado por debajo de las piernas. La ligereza que se observa en las demás partes de su cuerpo, está compensada con el buen desarrollo del pecho.

» Las piernas del buey de Devon son rectas en las buenas familias de la raza. Si las rodillas están inclinadas hacia adentro, ó son torcidas, esta conformación arguye impureza de sangre é incapacidad relativa para el trabajo lo mismo que para el engorde, porque entonces habrá un vacío detrás de los hombros, defecto que no puede compensarse con nada, pues ocupa el espacio que debiera estar lleno de carne y grasa, y disminuye la capacidad del pecho y el poder para elaborar sangre arterial nutritiva.

» En el buey de Devon, el antebrazo es notablemente grande y poderoso. Es muy abultado por la parte de afuera y un poco arriba de la rodilla, pero vuelve á disminuir conforme asciende, hasta perderse dentro de los musculos del hombro. Bajo la rodilla, el hueso es tan extraordinariamente delgado, que parece débil; pero esta apariencia engaña, porque la delgadez de esa parte se nota sólo viendo la res por delante; la pierna es ancha y aplanada, y sus tendones están bien separados del hueso, lo cual indica fuerza y actividad. Pudiera objetarse que la pierna es algo

larga, lo cual es un defecto en la res de engorde, pero en el buey de Devon, que es un animal destinado al trabajo, la longitud de los remos es indispensable para la velocidad en los movimientos.

» Se nota en este buey una ligera deficiencia tras de los hombros, pero no presenta hundimiento alguno, y la línea del dorso es recta desde la cruz hasta el nacimiento de la cola. Si hay algún defecto aparente en el buey de Devon, este consiste en que sus flancos son algo aplanados. Esto no disminuye, sin embargo, su aptitud para engordar, mientras que un pecho profundo, aunque sea algo aplanado, es ventajoso para la velocidad de movimientos.

» Las dos últimas costillas son muy prominentes, y dejan amplio lugar para que se desarrollen bien los cuatro estómagos y otros órganos que se relacionan con la digestión. Los cuadriles son altos y se encuentran al mismo nivel que el dorso, ya sea que el animal esté flaco ó en buenas condiciones. El espacio que media entre los cuadriles y la raíz del rabo es notablemente grande y bien lleno, cualidad importante, tanto para el engorde como para el trabajo. Esta conformación deja bastante lugar para que el animal acumule carne en la región más valiosa, é indica mucha fuerza y agilidad en la región posterior de su cuerpo. Esta mejora se ha obtenido en el buey de Devon muy recientemente. La llenura de esta parte y un muslo abultado hacia afuera son cualidades mucho más importantes que la prominencia grasosa, que tanto suele admirarse en la rodilla de algunos animales premiados.

» El nacimiento de la cola es alto, y está al mismo nivel que el dorso, parte que rara vez se

halla deprimida ó muy alta. Este es otro punto importantísimo en conexión con la perfección de los cuartos traseros. La cola del buey de Devon es larga y delgada, va en disminución hacia su extremidad, y está cubierta de un abundante mechón de cerda.

» La piel del buey de Devon con su pelo rizado es muy suave y elástica. Los engordadores de ganado saben que no hay rasgo tan importante como éste. Cuando la piel de los cuadriles puede levantarse fácilmente tomándola entre los dedos, es prueba de que bajo ella hay lugar donde acumular gordura.

» La piel de la raza Devon es más bien delgada que gruesa. Su espesor aparente proviene de lo muy rizado del pelo de que está cubierta. Cuanto más gordo y sano está el animal, más rizado es su pelo. Los rizos forman ondulaciones como las que se notan sobre las aguas. En algunas reses el pelo es liso, pero en tales casos éste debe ser fino y suave. Las reses de pelo rizado son de constitución más fuerte, y engordan más fácilmente. La capa de la raza Devon es roja, color de sangre. Este rasgo es indicio de pureza de raza, pero se encuentran muchas reses buenas, cuyo color tira á castaño. Cuando el ojo es claro y la piel suave, los bueyes de color más pálido soportan bien el trabajo, y engordan tan bien como los demás, pero una res de color pálido, cuya piel es dura al tacto, y que tiene ojos oscuros y faltos de animación, es perezosa para el trabajo y mala para el engorde. Las reses de Devon de color amarillo, son propensas á sufrir de diarreas.

» Los rasgos que hemos expuesto, son los puntos principales que debe tener un buey de la raza Devon. El único defecto de esta raza ha sido y es todavía lo aplanado de sus costados. Antiguamente su rabadilla se estrechaba con mucha rapidez tras de las ancas; había en la res demasiado espacio entre los cuadriles y la última costilla, y no tenía bastante fuerza para trabajar terrenos tenaces y duros.

» El buey actual se ha mejorado, apareando vacas y toros de huesos finos, de pescuezo delgado, de pecho ancho y profundo, y de costados llenos. Estas condiciones han mejorado la fuerza y volumen del buey actual de Devon, sin disminuir absolutamente su actividad, su belleza de formas, ni su propensión á engordar.

» Una de las peculiaridades más notables en el ganado de Devon, es la pequeñez relativa de la vaca. El toro es considerablemente más pequeño que el buey, y la vaca es todavía de mucho menor alzada y volumen que el toro. Esta es una desventaja que lamentan los criadores, porque aunque no es necesario que el toro sea grande, sí se quiere que la vaca sea voluminosa, para poder obtener de ella bueyes de gran tamaño. La vaca de Devon, á pesar de su pequeñez, tiene una buena redondez de formas y una prolongación de las dos ó tres últimas costillas, que la hacen más voluminosa de lo que á primera vista parece. La vaca se distingue por su ojo redondo, claro y prominente, lo mismo que por el color amarillento del interior de su oreja y de los círculos que rodean sus ojos. Su aspecto es animado, y su cuello carece de papada. Tanto por la redondez de sus formas como por la belleza de su dorso y cuartos traseros, la vaca de Devon es superior á las de otras razas, cuyo cuerpo presenta por lo regular proyecciones angulosas.

» Tres son las grandes cualidades de la raza Devon: su propensión á engordar, su fuerza y agilidad para el trabajo, y la riqueza de su leche.

» Para roturar tierras que no sean muy tenaces, no hay mejor buey que el de Devon. Tiene esta raza una agilidad y ligereza de movimientos que no posee ninguna otra res vacuna, y que pocos caballos pueden superar. Están dotados los bueyes

de Devon de una docilidad de carácter y constancia para el trabajo, que pocos caballos poseen. Dos yuntas de bueyes de Devon pueden arar y cruzar en un día una manzana de tierra. Cuatro bueyes de esta raza hacen tanto trabajo en el campo ó en el camino como tres caballos, y terminan la tarea en igual ó en menos tiempo que los caballos. Los agricultores suelen calcular, sin embargo, que la cantidad de trabajo que hace un caballo es igual á la que hacen dos bueyes. El defecto de los bueyes de Devon es no tener suficiente fuerza para roturar terrenos arcillosos muy duros; pero, en cambio, hacen esfuerzos extraordinarios y repetidos, cosa que no es fácil obtener de un caballo. El buey de Devon se unce generalmente con yugo y no con collar. Los labradores emplean para arrastrar un arado cuatro bueyes ó seis novillos jóvenes.

» Los que se oponen á la labranza por medio de bueyes, debieran visitar los valles del norte y del sur de Devon, y ahí verían la notable cantidad de trabajo que hacen los bueyes, y la manera como lo ejecutan.

» La ventaja del buey de aquellos distritos es su actividad, cualidad desconocida en los bueyes de las demás partes del Reino. Durante la cosecha, y cuando el tiempo así lo exige, se puede obligar á los bueyes de Devon á trotar, con los carros vacíos, á razón de seis millas por hora, cosa que ningún otro buey puede hacer.

» Una cosa que llama la atención es que, en su distrito natal, el buey de Devon se emplea poco para el arado. La razón de ésto es que la demanda de novillos para el engorde es tanta, y los precios que por ellos se pagan son tan remunerativos, que el criador prefiere venderlos antes que lleguen á una edad propia para el trabajo.

» Los labradores dedican sus bueyes á la labranza, á los dos años de edad, y los conservan en sus labores hasta que han cumplido seis, fecha en que principian á cebarlos con heno, alimento que basta para que engorden fácilmente en diez ó doce meses. Cuando hay abundancia de pastos en los campos, no se necesita de maíz, nabos ni tortas para el primer invierno, pero estos alimentos son necesarios para el segundo. Los engordadores de ganado prefieren los bueyes de cinco años, edad en que suelen venderlos al mismo precio que los de seis. Su precio baja, á medida que el buey pasa de diez años de edad.

» Después de trabajar dos años en los cerros, suelen venderse los bueyes á los labradores de los valles, donde se los obliga á trabajar fuertemente desde los cuatro hasta los seis años de su edad. Este trabajo parece ser necesario, para que los bueyes alcancen su completo desarrollo. Si se conserva un buey sin trabajar hasta los cinco ó seis años, no se desarrolla bien. El buey de Devon llega á su completo desarrollo, á los seis años, á no ser que tenga tendencia á adquirir una alzada extraordinaria, en cuyo caso continúa creciendo durante seis meses más. Aunque el buey de Devon no suele herrarse, rara vez cojea.

» Después de su fuerza y agilidad para el trabajo, su cualidad más importante, es su propensión á engordar, cosa en que muy pocas razas le igualan. Sobre este particular se han hecho experimentos altamente satisfactorios. Es cierto que no llegan al peso que suelen alcanzar otras razas, pero en un tiempo dado, engordan más con menor cantidad de alimento, y su carne es excelente porque está impregnada de grasa, cualidad que la hace agradable á la vista y muy gustosa al paladar.

» Para la lechería, la vaca de Devon es inferior á las de otras razas. Su leche es rica y produce una considerable porción de crema, pero en cantidad es escasa. Hay criadores competentes que niegan esto, y que emplean vacas de Devon en sus lecherías. Forzoso es confesar, sin embargo,

que esta opinión no es general. Los ganaderos aprecian la raza Devon por sus demás cualidades, y porque las hembras son excelentes para criar sus terneros, los cuales se desarrollan mucho más rápidamente de lo que debía esperarse, teniendo en cuenta la escasa cantidad de leche que dan las vacas.

» Esta raza aborigen de Inglaterra es muy útil, y los criadores la han elevado á un alto grado de perfección. Las reses pesan más de lo que solían pesar las de treinta años atrás, y son tan activas como aquellas. La aptitud para el engorde se ha aumentado, y como lecheras, las vacas de Devon podrían mejorarse sin detrimento de sus cualidades para la ceba.

» Los rasgos en que el ganado de Devon era deficiente treinta años ha, se han mejorado, y lo único que ahora se necesita, es continuar conservando su pureza por medio de la selección, á fin de que se perpetúe esta excelente raza. Verdad es que algunos criadores son tan negligentes como los antiguos, pero en cambio, otros están animados de un espíritu de progreso.

» El ganado de Devon es notablemente sano. Las enfermedades que suele sufrir, especialmente las que afectan el sistema respiratorio, se deben á la imprudencia de los ganaderos, que exponen sus reses á la intemperie. Probablemente la altura y espesor de las cercas que se usan en Devon, y que sirven de protección al ganado, contribuyen á la buena salud de esta raza.

» Algunos ganaderos han cruzado la raza Devon con la de Guernsey, y esta mezcla ha mejorado sus cualidades lactíferas, pero su aptitud para el trabajo y para el engorde ha disminuido tanto, que los ganaderos prefieren conservar pura la raza Devon.

» El tratamiento que se dá á los terneros, es igual en todo el norte de Devon. Los ganaderos dejan que el ternero mame tres veces al día, durante la primera semana, y después los enseñan á beber en un recipiente leche fresca y tibia, por tres semanas más. Durante los dos meses siguientes, se les dá bastante leche desnatada, mezclada con un poco de torta de linaza pulverizada. Gradualmente se les va disminuyendo la leche de la mañana y de la tarde y, al cumplir cuatro meses, son destetados.

» Hacia el sur, en el territorio que se extiende desde Hartland hasta Tiverton, la raza dominante es la de Devon, que ahí se encuentra en su mayor pureza. Hay en esos distritos más lecherías, que en el norte, y se emplean en ellas las vacas de Devon. Avanzando más hacia el sur, y en dirección á las fronteras de Cornualles, la raza es más pesada y tosea.

Aquí termina la interesante descripción de Mr. Youart que, como dijimos antes, hemos creído conveniente traducir íntegra y fielmente, por ser la noticia más extensa y exacta que hoy se tiene de la preciosa raza de Devon. Nada queda que añadir á tan interesante reseña, y así nos contentaremos con recomendar á los ganaderos hispano-americanos, que se dedican á criar bueyes para las labores del campo, especialmente en terrenos ondulados, que escojan, para el efecto, machos y hembras de la raza Devon, ó bien toros para cruzarlos con las vacas criollas de estos países. No existe entre las razas conocidas ninguna que reúna mejores condiciones para el trabajo que la raza Devon. La agilidad y rapidez de sus movimientos, su belleza de formas, su buena salud y su propensión á engordar con poco pasto, hacen de esta interesante raza un recurso precioso, tanto para el labrador como para el ganadero que se dedica á producir animales para el matadero. Otro de sus grandes méritos es su pureza de sangre, cualidad que recomienda altamente este ganado como reproductor para mejorar otras razas por medio del

cruzamiento. Sus rasgos característicos están tan bien establecidos por el trascurso de tantos siglos en que ha existido sin mezcla de ninguna otra sangre, que posee en grado eminente el poder de transmitir sus grandes cualidades á sus descendientes, cualquiera que sea la raza menos pura con que se cruce.

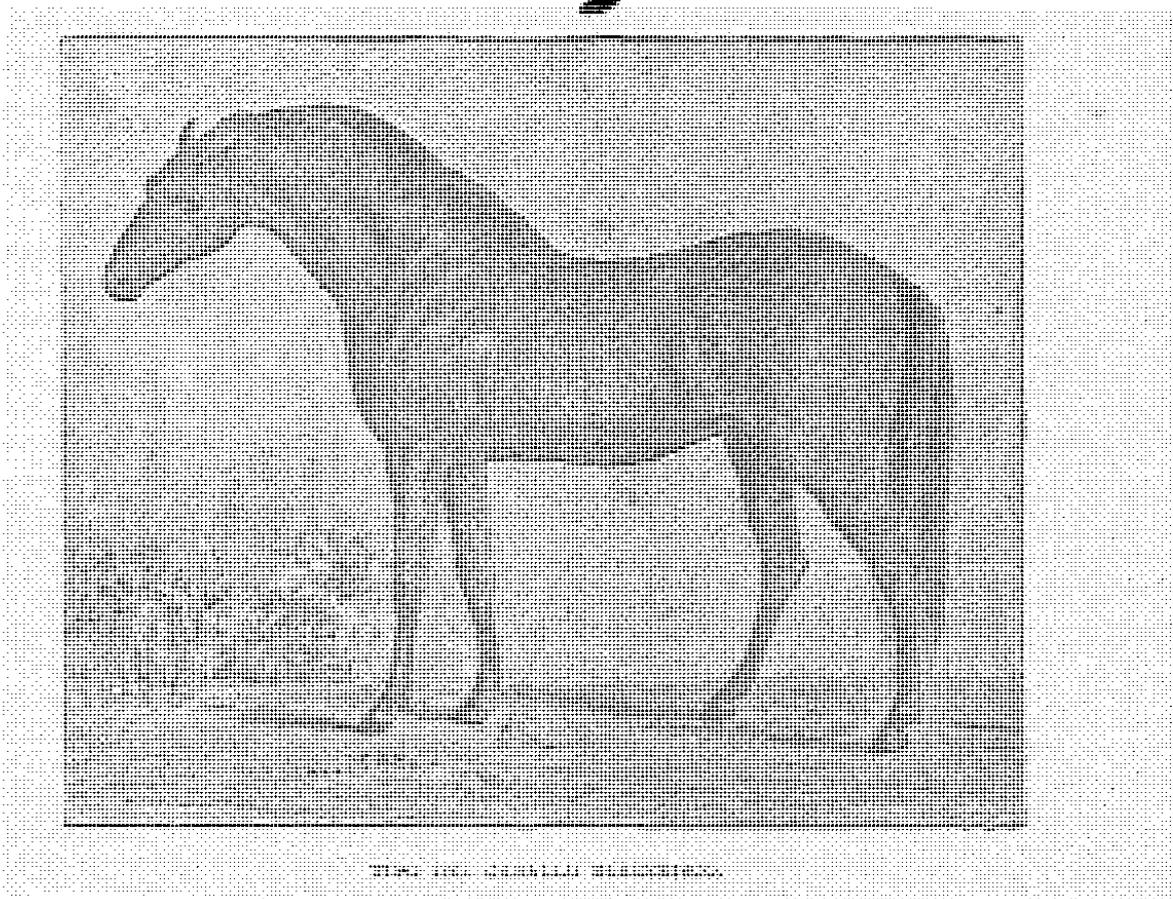
Como no es posible dar una descripción bastante clara, para que un ganadero pueda formar cabal idea de las bellas formas de este ganado, insertamos láminas de dos buenos tipos de la raza.—Para completar su descripción, diremos que una buena res de la raza Devon debe tener los siguientes rasgos característicos: cabeza fina y corta; frente pequeña; cara ligeramente cóncava, y que vaya en disminución hasta el hocico; su color debe ser alazán; el ojo debe ser brillante, prominente, y rodeado de un anillo de piel de color anaranjado; el cuerno debe ser graciosamente arqueado hacia adelante primero, y después hacia arriba; debe ser además de color de crema, terminar en punta de color oseno, y ser algo largo en proporción al tamaño de la res; la oreja debe encontrarse bien colocada y estar do-

zada de animación; el pescuezo debe ser en el toro, ligeramente arqueado, y encontrarse á un mismo nivel que la cabeza y los hombros, debiendo además ser ancho, al ensamblarse en el pecho; la res de Devon no debe tener papada; sus hombros deben ser finos y no tanto oblicuos, como los del caballo; la pierna debe ser fina abajo de la rodilla y terminar en cascos listados; el pecho debe ser lleno y prolongado bastante hacia adelante; la espalda, horizontal y recta, desde los hombros hasta la cola; las costillas deben desprenderse en ángulo recto del espinazo, y llegar hasta cerca de los cuadriles, á fin de que el vientre presente la redondez de un barril; los costados deben ser llenos y bajos; los cuadriles, anchos y al mismo nivel que el dorso; los lomos llenos y parejos; el muslo debe ser musculoso y lleno en su parte superior, pero algo fino en la región inferior, yendo además in disminución hasta el corvejón; el espacio que queda entre los muslos debe ser ancho y prolongarse bastante hacia abajo; la cola debe ir en disminución hasta terminar en un mechón bien poblado de cerdas; el color del pelo debe ser invariablemente alazán

más ó menos claro; la piel debe ser de un color brillante de crema.

El tamaño de la raza Devon es mediano, comparado con el de otras razas inglesas: un buey de Devon, bien desarrollado, pesa de 1,400 á 1,600 libras; el toro, de 1,000 á 1,200, y la vaca, de 500 á 1,000 libras. Se entiende que estos son pesos normales, porque cuando estas reses están completamente gordas, alcanzan pesos mayores que los indicados.

En algunos de los Estados Unidos de América se considera la raza Devon algo pequeña para el matadero, pero los ganaderos confiesan, sin embargo, que en proporción á su tamaño, ninguna otra raza, ni aún la de Durham, produce tanta carne de buena clase como la de Devon. En los Estados del sur prefieren muchos ganaderos la raza Devon á todas las demás, tanto porque se aclimata fácilmente, como porque puede vivir y prosperar en terrenos montañosos y escasos de pasto, donde la raza Durham no puede existir.



## EL CABALLO.

(Continúa.)

### CABALLOS BERBERISCOS.



E crían estos caballos en los Estados de Túnez, Trípoli, Argel, Fez y Marruecos, que se hallan al norte de Africa y al oeste de Egipto. La vegetación de los valles es allí muy rica, debido á las numerosas corrientes de agua que descienden de las montañas del Atlas, y van á desembocar en el Mediterráneo. En verano, el calor excesivo agosta toda la vegetación, y las yeguas berberiscas tienen que vivir alimentadas con pastos artificiales, que evitan al efecto los habitantes de aquellas regiones.

El caballo berberisco desciende del cruzamiento de la raza árabe con la nómada.

Bérenger describe así el caballo berberisco:

«Su cerviz es larga, delgada y escasamente poblada de erin; el pescuezo se eleva atrevidamente al desprenderse de la cruz; la cabeza es pequeña y descarnada; las orejas de buen tamaño y bien puestas; la paleta es ligera, ancha y oblicua; la cruz, delgada y alta; la región lumbar, recta y corta; los ijares y las costillas arqueados y bien desarrollados; las ancas fuertes; la grupa algo larga; los cuartos, musculosos y llenos, las piernas, descarnadas, y los tendones bien marcados y separados del hueso; sus cuartillas son algo largas é inclinadas; sus cascos sanos y de buena forma. En tamaño, los caballos berberiscos son inferiores á los árabes, pues rara vez miden más de 14½ palmos. El caballo berberisco no tiene tanta energía, velocidad y resistencia como el árabe, pero en su forma exterior es superior á éste.»

Algunos de estos caballos han contribuido como los árabes á la mejora de las razas inglesas. El caballo berberisco es algo escaso actualmente. A pesar de diligentes indagaciones que hemos hecho para conseguir un buen grabado de esta raza, no hemos encontrado más que el que insertamos que, aunque es una tosca lámina, da una buena idea de la extraordinaria conformación de estos caballos.

### CABALLOS PERSAS.

Posee la Persia una raza caballar de mayor alzada que la árabe, pero inferior á ésta en sus cualidades. Las razas de caballos persas son por lo regular el resultado de cruzamientos con las castas vecinas.

No falta quien crea que el caballo persa es el mejor caballo de silla que existe, superior aun al árabe. El caballo persa es veloz, fogoso, dócil y manso, cualidades á que se agrega la notable suavidad de sus movimientos al caminar.

## CABALLOS TURCOMANOS.

La Turcomanía es la parte de la Tartaria meridional que queda entre el mar Caspio y el Ural, y linda con Rusia, Persia y China.

Los turcomanos son un pueblo nómada y saltador, razón por la cual tienen grande aprecio por sus caballos, los cuales poseen cualidades verdaderamente notables.

El caballo turcomano es de mayor alzada que el árabe, pero no tan bueno como éste. Su cabeza es demasiado larga; sus reinos muy largos y el costillar aplanado. La gran alzada del caballo turcomano proviene indudablemente de la abundancia de pastos de la región donde nace y se desarrolla.

Los turcomanos cruzan sus yeguas con caballos árabes que compran á muy altos precios.

Los hipólogos están de acuerdo en que el caballo turcomano es de gran resistencia. Sus amos los hacen correr diariamente, les dan sólo un pequeño pienso de cebada, y por la noche los cubren con mantas para hacerlos sudar. Este tratamiento continúa hasta que el caballo ha perdido toda la grasa y queda reducido á músculos consistentes. Preparado así el caballo turcomano, es capaz de hacer jornadas hasta de 160 kilómetros por día, durante una semana. De una tirada al galope, los turcomanos recorren de 60 á 80 kilómetros sin fatigarse, debido á la suavidad de movimiento de sus caballos.

En sus largas excursiones, los turcomanos llevan bolas de cebada amasada que ablandan en agua y sirven de alimento al jinete y á su caballo.

No deben confundirse estos caballos con otros que en el Asia Menor llevan el mismo nombre. Estos últimos se parecen á los cosacos; son de poca alzada, pero poseen también mucho fondo. En esta clase de caballos se hacen la mayor parte de las carreras postales de Turquía.

## CABALLOS TÁRTAROS.

Las inmensas estepas de la Tartaria y de la Rusia están pobladas de un gran número de caballos, muchos de los cuales son completamente salvajes. Estos caballos no tienen hermosas formas, pero son sobrios y resistentes.

Los cosacos del Don y del Ural poseen caballos famosos por su velocidad y por su fondo. Son generalmente colorados con una faja negra sobre el lomo; tienen la crin y la cola negras, pero éstas son también coloradas en su raíz.

Los tártaros comen la carne de sus caballos, la cual se dice que cuecen colocándola bajo la silla, con el calor del caballo. También usan una bebida llamada *koumiss*, hecha de leche de yeguas, y tan fermentada, que produce la embriaguez.

## CABALLOS DE LA INDIA.

En un país tan extenso como es la India, es natural que exista una gran variedad de caballos. Tanto en Bengala como en Cabul son comunes los caballos de raza arábiga, persa y turcomana. También se encuentran caballos importados del Cabo de Buena Esperanza y de Van Diemen.

Los caballos ingleses no son comunes en la India, con motivo de los gastos y riesgos que el transporte ofrece. El seguro de un caballo que se transporta de Inglaterra á la India cuesta un 25 por ciento sobre el valor del animal, y con frecuencia sucede que los caballos llegan á la India tan estropeados del viaje, que mueren poco después de desembarcados.

El escritor Williamson describe así los caballos de Bengala: «Tienen generalmente narices de carnero y frente angosta y aguda; ostentan mucho blanco en el ojo, y las orejas mal formadas, la cabeza cuadrada, el pescuezo delgado, el pecho angosto, la cincheta delgada, e. v. c.

tre poco voluminoso, cuartos de gato y rabadilla de ganso.

» Muy rara vez se ve un caballo bien formado. Son de buena constitución y veloces, pero incapaces de llevar un peso considerable. Hasta la edad de cuatro ó cinco años, son mansos y muy dóciles, pero de esa edad en adelante, tiran coeces, muerden y contraen otros mil resabios.»

Los sementales empleados en las yeguas de los Principes son generalmente árabes y persas.

El caballo de Birmán es muy pequeño; jamás pasa de una alzada de trece palmos. Los caballos de la China, los de Siám y los de Java son muy semejantes á los de Birmán en el tamaño.

## CABALLOS DE AUSTRALIA.

Los caballos australianos son de primera clase, tanto por su tamaño, como por su velocidad.

Al principio se importaban á Australia sólomente caballos de la India y del Cabo de Buena Esperanza; pero en 1835 algunos colonos emprendedores empezaron á importar á la isla de Van Diemen y al continente australiano algunos sementales ingleses. Se observó que el clima era muy favorable para la raza caballar, y hoy Australia produce caballos de primer orden que pueden competir con los de Inglaterra.

Actualmente los criadores australianos no omiten gasto ni sacrificio á fin de obtener los mejores sementales para sus crías.

A tal grado ha llegado la perfección de los caballos australianos, que algunos hipólogos opinan que pronto tendrán los ingleses que ir á conseguir en Australia sementales para mejorar las yeguas de Inglaterra.

## EL ASNO.

(Continúa.)



«ERMINAMOS hoy la reseña de este cuadrúpedo doméstico, diciendo algo sobre su multiplicación, época de la monta, período de la gestación de la burra, su parto, cría de los buches y su educación; añadiendo algunas observaciones acerca de este animal mirado desde el punto de vista económico.

## MULTIPLICACION DE LOS ASNOS.

Ni el garañón ni la burra son aptos para la reproducción de su especie, antes de cumplir tres años de edad. El garañón llega á su mayor vigor á los nueve años, y suele conservarlo hasta los doce.

Lo primero que debe procurar el ganadero que se dedica á la cría de asnos es escoger bien el macho y las hembras que se propone aparear, rechazando los individuos que carezcan de vigor, agilidad y viveza, y los que no sean bien conformados.

Durante la época de la monta, debe dársele al garañón alimentación abundante, compuesta de buenos forrajes, salvado, arena y cebada, y no obligarle á trabajar, á no ser en faenas poco penosas.

Cualquiera que sea la raza á que el garañón pertenezca, su alzada ha de ser por lo menos de 1.40 metros; su cuerpo debe ser bien formado: la cabeza, alta; el cuello, largo; ancho el pecho; la cruz, relativamente alta; los costados bien arqueados; el flanco vacío, corto; los reinos, fuertes; los jarretes gruesos y amplios; los tendones, bien marcados; el pelo, de color oscuro; las orejas, llenas de pelo sedoso; los ojos vivos, brillantes y rasgados.

La burra debe ser además ancha de cuerpo y de vientre desarrollado.

En algunas paradas suelen darle al garañón sopas de vino para excitarlo antes que cubra la hembra, pero tales estimulantes son innecesarios en un animal cuyo ardor es proverbial. Así lo reconocieron los antiguos que consideraban el asno como un animal favorito del dios semita Bahalpehore y de Priapo, á cuyo lado lo colocaban.

Algunos escritores, como Hartman, dicen que cuando el garañón se muestra frío, basta darle de palos para que cubra la hembra.

Las señales del celo en el asno son muy semejantes á las que presenta el caballo.

Las hembras tienen muy desarrollado el instinto genésico, y muestran de varios modos la vehemencia de sus deseos. Después de la cópula, arrojan gran cantidad de fluido seminal, á pesar de las mil precauciones, que para evitar ese derrame, suelen tomar los criadores. Los mozos de las paradas suelen echarle á la burra cubos de agua fría sobre los riñones, y hasta la dan de palos, pero todas esas prácticas absurdas son inútiles. La manera más eficaz para evitar que la burra arroje el fluido fecundante, es cansarla á fuerza de ejercicio, antes de que la cubra el garañón, y dejarla después tranquila en un lugar oscuro. La pequeña cantidad de fluido seminal que conserva, basta para que quede fecundada.

Otra buena práctica para obtener su fecundación, es hacerla enbrir por el macho, siete ú ocho días después que ha parido.

## DE LA MONTA.

Para esta operación debe dejarse al macho y á la hembra en completa libertad. Como hemos dicho antes, un garañón puede empezar á usarse como semental á los tres años, época en que puede cubrir dos hembras por semana; á los tres años y medio, puede saltar una vez al día. Los criadores, abusando del natural ardor de los garañones, suelen hacerlos cubrir cinco y seis hembras al día, pero es una práctica perniciosa, que da por resultado el que la salud y buena constitución del semental se resientan, y que la cría degenera.

Los garañones que se conservan en caballeriza, suelen mantenerse á oscuras, y sólo salen del pesebre para cubrir á la hembra, que por lo regular se tiene lista cerca de la puerta, entre una armadura de madera fija en el suelo y en la pared. Para facilitar la operación, los criadores suelen colocar á la yegua en un nivel 25 ó 30 centímetros mas bajo que el terreno donde debe pararse el garañón.

Terminado el salto, debe dársele al garañón un pienso de cebada ó de avena.

En Europa y en Norte-América, la época de la monta comienza á mediados de febrero, y termina en el mes de agosto. Durante esa época, debe evitarse todo cambio brusco en la alimentación, para que el garañón no contraiga las enfermedades de los cascos, de que hablamos al tratar de los asnos del Poitou.

Siendo los buches mas sensibles al frío que los potros, es conveniente regular la cubrición, de manera que los partos se verifiquen en tiempo caliente.

El período de la gestación dura en la burra, de once á doce meses.

Los mejores garañones suelen destinarse á cubrir yeguas para obtener ganado mular. Con igual objeto suelen echarse burras á caballos sementales, para obtener burdéganos ó machos romos, que son tan útiles como los mulos. Los garañones del Poitou se destinan con especialidad á la producción de ganado mular.

Cuando se desea que el garañón cubra burras y yeguas, deben presentársele primero estas, por-

que después de cubrir una burra, se niega generalmente á saltar la yegua.

Algunos criadores han adoptado en varias partes la costumbre de hacer cubrir las yeguas primero por el garañón y después por el caballo semental, lo cual suele ser causa de anomalías como la observada en Francia en la noche del 14 al 15 de abril de 1856, en que una yegua cubierta el 7 de marzo por un garañón, y el 28 del mismo mes por un caballo semental, parió á las ocho de la noche un potro, y á las once un muleto.

#### GESTACION DE LA BURRA.

Hemos dicho que el período de la gestación oscila en las borricas, entre once y doce meses, época en que los buenos criadores prodigan á la burra grandes cuidados y buen tratamiento. Las

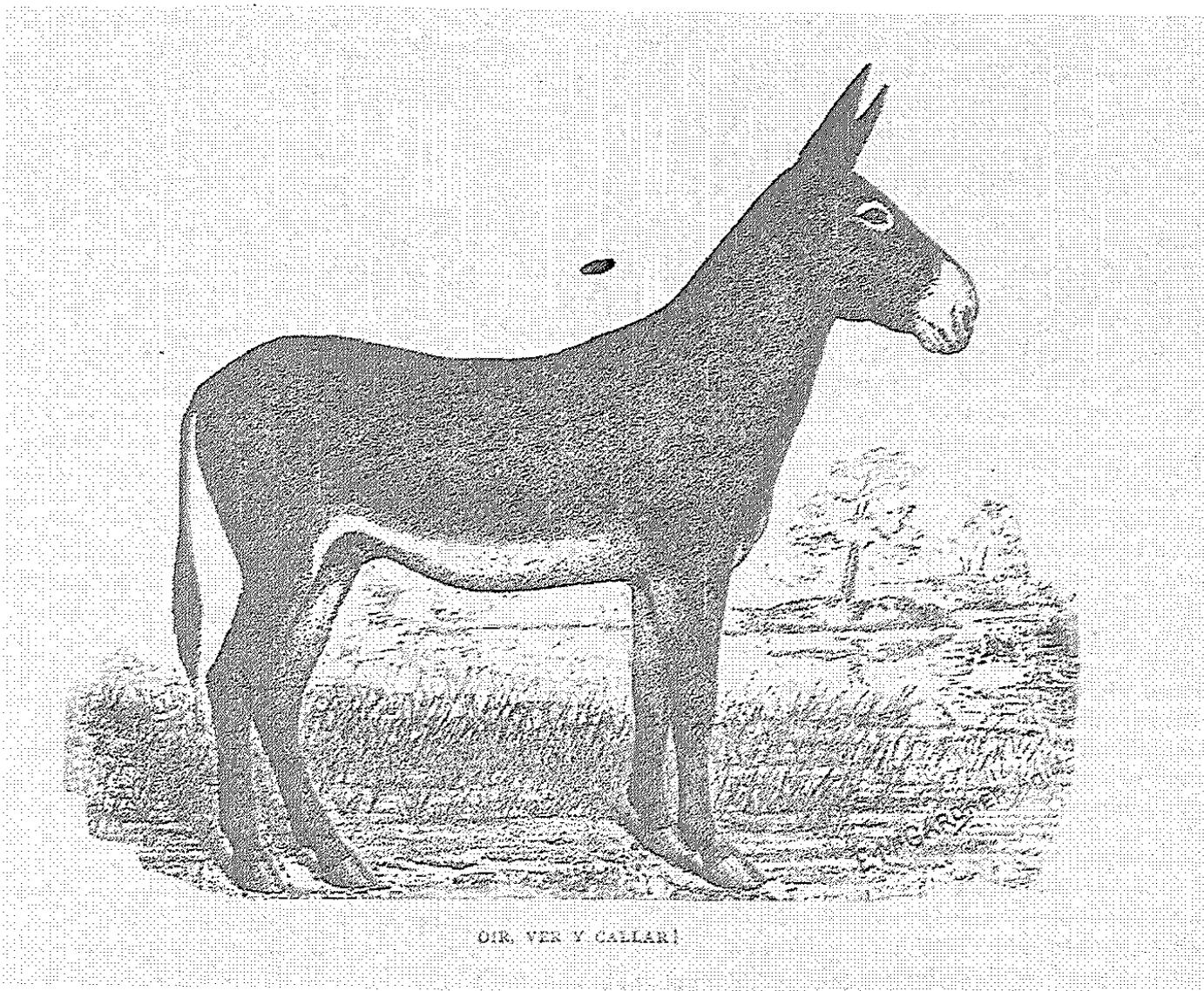
evitan de todo trabajo á los seis meses de preñez, y durante el primer semestre las hacen trabajar poco, especialmente cuando están criando ó se las está ordeñando para dar la leche á personas enfermas. Durante el período de la gestación, esperan los criadores que salga el sol, antes de enviar las burras á pastar, y evitan que beban aguas frías en ayunas, porque éstas suelen causar abortos. Tienen también cuidado los criadores de evitar que los mozos les den golpes á las borricas, y que las hagan correr violentamente, y las mantienen separadas de los garañones, caballos sementales y mulos adultos.

#### DEL PARTO.

Anúnciase éste por un hundimiento de la grupa, el desarrollo del vientre, la aparición de la

leche en los pezones de las mamas, la dilatación de la vulva y una expulsión de materias viscosas y sanguinolentas. El criador que observe estos síntomas, debe prepararle á la burra una mollida cama de paja, para que el buche no se lastime al caer. Los ganaderos que tienen animales de estimación, duermen cerca de las burras, por si se presenta el parto de noche, para dar auxilio á la parturienta, extraer las secundinas, y evitar que el animal las devore con perjuicio de su salud.

Inmediatamente después del parto, y durante algunos días consecutivos, debe darse á la madre, agua tibia en que se haya desleído un poco de harina de trigo ó de cebada, y se la preservará de las corrientes de aire, de la humedad y del frío. Debe procurarse hacer que mame el buche sin



OIR, VER Y CALLAR!

pérdida de tiempo, á fin de que pronto pueda fortalecerse y mantenerse en pie.

Durante la época de la lactancia, debe proporcionársele á la burra una alimentación sana, abundante y nutritiva.

Por medio de los cuidados indicados, y teniendo la precaución de elegir padres de buena casta y bien constituidos, se logra que prospere y dé pingües resultados una cría de asnos.

Los partos laboriosos, con inversión de la matriz, son muy frecuentes en las burras, con motivo de la pobre y escasa alimentación que suele dárselas.

#### CRÍA DE LOS BUCHES.

Las burras son generalmente excelentes madres; amamantan con placer á sus hijos, y los acarician y cuidan con esmerada solicitud.

Los buches reclaman las mismas atenciones que los potros. Debido, sin embargo, á la negligencia y al desprecio con que algunos ganaderos suelen tratarlos, resultan éstos con los huesos salientes, los muslos poco desarrollados, y el abdomen desmesuradamente desenvuelto á consecuencia de la mala alimentación.

Los buches son poco exigentes; cuando ajustan, de nueve á once meses de edad, suelen reponearse en poco tiempo, aunque sólo pasten las hierbas de pobre calidad que nacen á orillas de los caminos. En esa edad, si se alimentan bien, pierden el pelo largo, se ponen lucios y animados, y crecen á ojos vistas; su abdomen disminuye, y se dibujan bien sus músculos. Pero no debe esperarse que los buches tengan la edad indicada para darles una buena alimentación; ésta debe principiar desde que el animal nace, y debe continuar durante toda la época de su desarrollo.

El destete suele hacerse á los seis meses de edad, sometiendo las crías al aislamiento, y tomando otras precauciones, pero éste se verifica naturalmente y sin violencia de ningún género, á los siete ú ocho meses de edad.

Cuando se separa el buche de la madre, con el fin de aprovechar la leche de la burra, es necesario proporcionar al jumento alimentos nutritivos y bien preparados, á fin de que sustituyan, tanto como sea posible, la leche maternal. En tales casos, pueden criarse los buches con leche de

vaca y harina de linaza, de cebada ó de centeno disuelta en agua.

Generalmente, estas aguas son un excelente alimento para preparar la transición del régimen lácteo al régimen herbáceo.

#### EDUCACION DEL ASNO.

No hay animal respecto del cual se muestre más negligente ni menos compasivo el ganadero, que el asno, aun en aquellos países donde este útil animal constituye el caballo del pobre. Los defectos del asno provienen en su mayor parte de ese tratamiento inhumano que se le da. En su estado natural, es un animal vivo y alegre, pero el hombre le vuelve perezoso, poltrón y testarudo á fuerza de malos tratos, escatimándole la comida, y abrumándolo con trabajos superiores á sus fuerzas.

Refiriéndose un Diccionario agrícola á los servicios que suele prestar el asno y á sus productos, dice:

«Que la utilidad del asno es grande, si bien sólo en circunstancias nada halagüeñas por lo común, nadie lo pone en tela de juicio; antes lo

hemos dicho: se emplea principalmente como bestia de carga, pero también se unca en algunas comarcas pobres al arado y al carro, siendo tan inteligente, obediente y dócil, que un niño puede conducir una yunta de pollinos. Empléase también como montura para personas que no tienen medios con que adquirir caballos ó mulas, ó para personas débiles y que no podrían sujetar á los últimos, y los persas y los griegos emplearon también los burros en la guerra. Para montura, presenta el asno, sin embargo, algunos inconvenientes: su cruz es demasiado baja, y sus espaldas salientes molestan en la marcha al que cabalga. Para evitar esa molestia, es necesario colocar la silla muy atrás, y alargar las riendas mucho. El animal tiene las apófisis espinosas de las vértebras dorsales demasiado largas, de manera que la espina es muy saliente, y de ahí la necesidad de aparejos abultados, bien mullidos, pesados é incómodos por su anchura. Además, el pecho del asno es muy estrecho, las extremidades torácicas están muy juntas, y de ahí que le sea difícil mantenerse en dos piés, y que el trote sea desigual y molesto para el que cabalga. De ahí que se utilice especialmente para transportar cargas al paso, ya que por terrenos accidentados y pedregosos camina con tal seguridad, que no puede compararsele ninguna res doméstica.

» Poco exigente en los alimentos, como se ha dicho ya, devora las plantas ásperas y espinosas, y ha dado nombre por lo mismo á las ononis, onanas, onopardas, etc., nombres derivados ó compuestos del griego *onos*, que significa asno. Come poco, pero es necesario alimentarle bien, cuando se hayan de exigir de él trabajos pesados y violentos. Para rascarse se revuelca en tierra, lo que se podría evitar lavándole con la bruza de un modo conveniente.

» *Productos del asno.*—Durante el sitio de Malta por los ingleses, á fines del pasado siglo, y el de París por los prusianos, se reconoció que la carne del asno es preferible á la del caballo, y que se puede equiparar con la del buey. Se cuece, se asa, se estofa, y no ofrece más inconveniente que el ser de color demasiado oscuro y muy amarillento el sebo. El canciller Duprat consiguió, sin embargo, que se aceptase como manjar de moda, y que mientras se mantuvo en el Ministerio, considerasen los cortesanos esa carne como una de las más deliciosas. En nuestra época los salchicheros de Lyon, en competencia con los de Bolonia, fabrican celebrados embutidos con carne de asno, y especialmente con la de buche.

» No solamente se utiliza la carne de burro; también figura entre los productos estimados por la industria moderna la piel, que se emplea para fabricar cribas, abarcas, zapatos, tambores y tamices. Barnizada con una capa de yeso, entra en la composición de los libros de memoria; con ella se prepara el chagrín.

» El estiércol de asno es muy ardiente, y al igual del estiércol del caballo, se emplea para calentar los terrenos fríos.

» *El asno bajo el punto de vista económico.*—Generalmente se muestran celosos partidarios suyos todos los autores, y hacen grandes alabanzas de su buena condición para diversos servicios, especialmente en los países meridionales. Nuestra opinión le es poco favorable, pues aunque comprendemos que hay casos en que puede ser útil, considerado bajo un punto de vista económico, su valor, como animal de trabajo, es sumamente escaso, tan escaso que ocupa el último lugar entre todos.

» En agricultura, tratándose de cuestiones de aplicación, suele ser desacertado establecer principios absolutos; por eso nos guardaremos bien de decir de un modo absoluto que el asno es perjudicial; que el servicio del asno es malo; que el

ganado asnal debe proibirse por el agricultor. El asno puede prestar un buen servicio al infeliz pordiosero, al jornalero, al pastor de un rebaño poco numeroso, todos los cuales carecen de recursos para adquirir bestias de más elevado precio, y no necesitan, por otra parte, de animales de gran fuerza para transportar su pequeño ajuar ó sus utensilios de trabajo. Pero en esto justamente estriba la razón de nuestro dictamen desfavorable. Cierro es que es bajo su precio y escasa su manutención; pero la baratura no es la circunstancia más digna de estimación, económicamente hablando, sino el grado de bondad ó excelencia con relación al precio.

» En agricultura no son más recomendables las plantas y los animales que cuestan poco si son de escasa utilidad, sino los de utilidad mayor, aunque sean de precio más alto. La baratura sólo es apreciable relacionándola con la utilidad de las cosas.

» En este supuesto, el ganado asnal es la expresión del atraso social y de la pobreza agrícola, viniendo en apoyo de esta aseveración la estadística con sus datos irrecusables. Las naciones adelantadas son las que tienen menos ganado asnal; sucede en ellas lo que con las clases sociales de España, según hemos manifestado: las más pobres son las que se sirven de él con preferencia. No hay más que una nación en Europa en que la cría de esta especie constituya una industria lucrativa, Francia; pero en Francia se considera al ganado asnal, más bien que como especie animal de trabajo, como elemento de producción mular, así como la producción mular la tienen más bien que para uso propio como ramo de comercio con España. Así sucede que se dedican en el Mediodía, más bien que á criar asnos de tiro y carga, garriones de elevado precio. Los de buenas cualidades no se venden por menos de \$1,000.

» El Africa francesa es el punto en que el ganado asnal se ha desarrollado más en los últimos años. En 1851 existían solamente 3,000 cabezas; en la actualidad llegan á 250,000.

Hemos citado la opinión que precede, por estar en un todo de acuerdo con la nuestra, pero creemos que en aquellos países donde sea necesaria la mula, el asno es indispensable, y por este motivo hemos escrito la monografía que hoy terminamos, á fin de dar á conocer á los criadores hispano-americanos cuáles son las mejores razas, para que elijan con acierto los garriones que importen del extranjero.

## GANADO CABRIO.

(Continúa.)

### RAZA DE ANGORA.



ERMINAMOS la monografía del ganado cabrio con la descripción de las importantes razas de *Angora* y de *Cachemira*, notables por la famosa lana que producen.

La variedad de *Angora* toma su nombre del país en que se cria, situado

en el Asia Menor.

La cabra de *Angora* tiene caídas las orejas, y los cuernos del macho son retorcidos en forma de tornillo ó barrena é inclinados hacia atrás. Se distingue esta bella raza por su pelo largo, lustroso y suave, á propósito para la filatura. Es de tal manera fino el vellón de estas cabras, que en Levante se hace de él el mismo uso que de la seda, para el tejido de ricas telas.

Con el objeto de conservar un monopolio del

pelo de la raza de *Angora*, los turcos prohibieron venderlo en bruto á los extranjeros.

Durante el último tercio del siglo anterior, los fabricantes de Amiens compraban anualmente más de 5,000 balas de vellón hilado.

El pelo de estas cabras se compone de tres clases distintas y perfectamente caracterizadas. Una clase es el pelo más largo del animal que se exporta á Europa; otra es el pelo más corto, que es también el más fino, y con el cual se fabrican telas sumamente valiosas; la última clase se compone del vellón más áspero y menos flexible, que es por tanto impropio para tejerse.

Comprendiendo la excelencia de la raza de *Angora*, casi todas las naciones europeas la han importado con objeto de aclimatarla.

Ginori tuvo un pequeño rebaño en Toscana. M. de la Tour d'Aigne conservó durante muchos años un rebaño de estas cabras en la Provenza.

M. de Meslay tuvo otro en su hacienda cerca de Chartres.

En Rambouillet hubo también un rebaño de cabras de *Angora*.

En España se ha importado también esta clase de ganado y aún subsiste, siendo propiedad del Real Patrimonio, en la Casa de Campo.

A principios del siglo presente hubo un rebaño de cabras de *Angora* en Boadilla, á tres leguas de Madrid.

Casi todos los escritores europeos dicen que la raza de *Angora* se ha aclimatado bien en todos los países, pero aseguran que no se propaga en ninguna parte.

Esta aseveración carece, sin embargo, de fundamento, pues nos consta que esta raza está perfectamente aclimatada y que se está propagando con regularidad en el Estado de California. Nosotros asistimos á la feria de Sacramento en el mes de agosto próximo pasado, y vimos allí varios lotes de cabras de *Angora* cuya belleza nos llamó la atención. Mr. T. H. Harlan, hacendado de Williams, en el condado de Colusa, y con quien tenemos relaciones personales, era el propietario del mejor de los lotes que estaban en exhibición. Este caballero nos aseguró que su rebaño se componía de mil cabezas próximamente. Le pedimos el precio de un lote escogido de 25 animales, y nos lo ofreció vender á razón de \$20 por cabeza, puesto en San Francisco á bordo del buque que debiera llevar las reses. En conversación con Mr. Harlan, nos dijo que él había dado principio á su cría con unas pocas cabras, y que su ganado era prolífico y se aumentaba con rapidez. No es, por tanto, fundada la creencia de los escritores europeos, que aseguran que las cabras de *Angora* no se propagan fuera de su país natal. Puede suceder que degeneren un poco la lana de las reses transportadas á otros climas, pero aun ésto está por averiguarse. Nosotros examinamos con cuidado algunas de las reses del rebaño que tenía en exhibición Mr. Harlan, y en ellas encontramos las tres clases de pelo de que hablan los escritores europeos, habiéndonos parecido finísimo el vellón más corto, pero como nunca hemos estado en el Asia menor ni hemos visto otros rebaños de este ganado, no podemos hacer un parangón sobre el particular, ni averiguar si la finura del pelo degenera con el cambio de clima.

Esta degeneración no es probable que ocurra, si el ganado se trasplanta á regiones cuyo clima y terreno sean semejantes á los del país de su nacimiento, y es muy posible que existan en nuestro continente regiones muy parecidas al Asia menor, tanto por el clima como por la estructura y calidad del terreno.

Nosotros creemos que en las cordilleras elevadas de la América española se aclimataría y se reproduciría la raza de *Angora*, y que harían bien en ensayar su aclimatación las personas que dispusieran de recursos y tengan terrenos á propósito,

pués, como hemos dicho antes, es un ganado muy bello y muy estimado por el finísimo vellón que produce. Para concretar más aún nuestra opinión, diremos que nos parece indudable que esta importante raza se puede aclimatar en aquellas regiones de la América española que no sean lluviosas, que se encuentren á más de seis mil pies de altura, y cuyo terreno sea seco y produzca hierbas

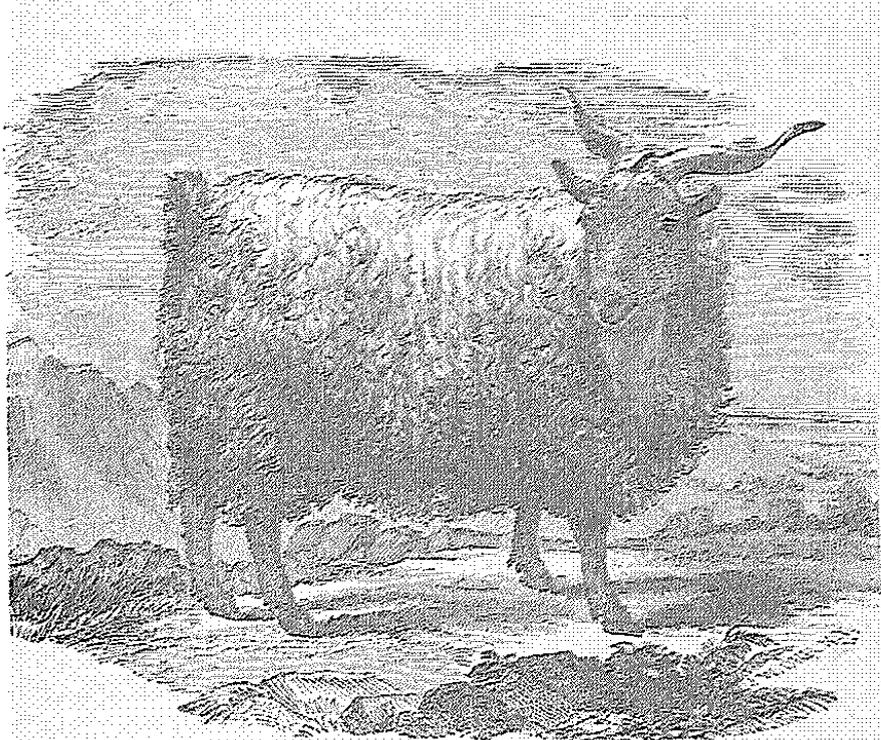
finas como las que contienen al ganado lanar en general. Por lo que hace al precio de estas reses, ya hemos dicho que en California pueden conseguirse á \$20 cabeza.

**RAZA DE CACHEMIRA.**

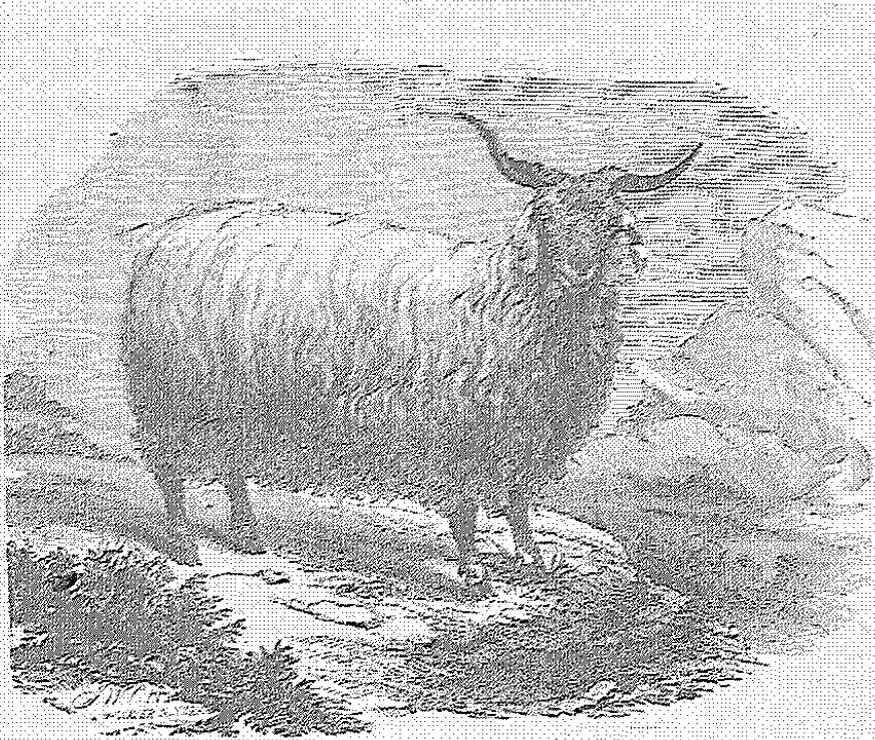
Esta variedad toma también su nombre del país en que se cria.

Los caracteres distintivos de esta raza son los siguientes: cuernos rectos y puntiagudos; orejas largas y anchas, y piernas cortas.

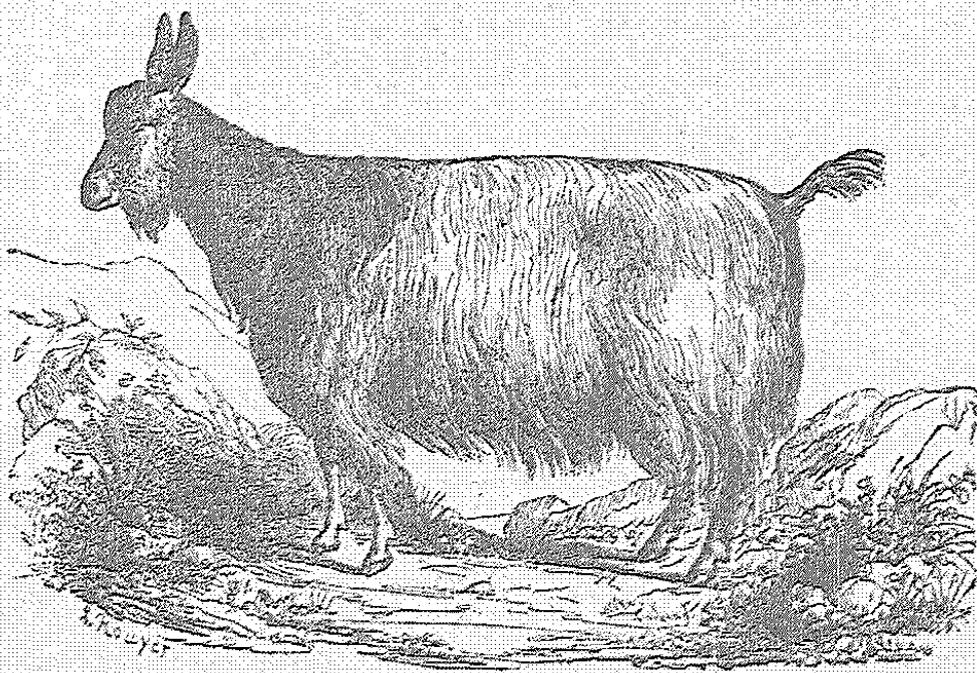
Las cabras de *Cachemira* tienen dos clases de pelo: uno muy largo, blanco ó gris y lacio, y otro que crece debajo de éste, más blanco, fino y lanoso que el anterior, y que se emplea para la fabricación de los ricos tejidos de *Cachemira*.



CABRON DE ANGORA.



CABRA DE ANGORA.



RAZA DE CACHEMIRA.

En Francia se han importado en varias ocasiones estas cabras. Los escritores franceses dicen que se aclimatan bien las reses, pero que no se propagan. Suponemos que esta aserción es tan infundada como la referente al ganado de Angora, y creemos que es posible hallar en nuestro continente regiones como las que hemos indicado para la cabra de *Angora*, y que en ellas se aclimataría y se propagaría también la de *Cachemira*.

Por tanto, los agricultores que dispongan de recursos y de terrenos propios deberían ensayar la aclimatación de estas dos importantes razas. Para hacer un tanteo, bastaría importar un pequeño lote de 25 hembras y 1 macho.

**GANADO LANAR.**

(Continúa.)

**MERINOS ESPAÑOLES.**



Los criadores españoles dividían sus carneros

en dos grandes grupos, que designaban con los nombres de *estantes* y *trashumantes*. Llanaban *estantes* los rebaños que vivían constantemente en una misma región, y *trashumantes* los que pacían en las llanuras del sur de España, durante el invierno, y que eran arreados anualmente en la primavera á las montañas del norte, donde pasaban el resto del año, haciendo así un viaje redondo de 800 millas en tres meses. Este viaje hacia el norte principiaba en abril, y terminaba en octubre, época en que volvían los rebaños al sur. Al pasar por regiones acotadas, y donde los pastos eran escasos, los rebaños tenían que hacer jornadas de 15 á 20 millas diarias. Las ovejas parían generalmente en enero, y

en dos grandes grupos, que designaban con los nombres de *estantes* y *trashumantes*.

Llanaban *estantes* los rebaños que vivían constantemente en una misma región, y *trashumantes* los que pacían en las llanuras del sur de España, durante el invierno, y que eran arreados anualmente en la primavera á las montañas del norte, donde pasaban el resto del año, haciendo así un viaje redondo de 800 millas en tres meses. Este viaje hacia el norte principiaba en abril, y terminaba en octubre, época en que volvían los rebaños al sur.

Al pasar por regiones acotadas, y donde los pastos eran escasos, los rebaños tenían que hacer jornadas de 15 á 20 millas diarias. Las ovejas parían generalmente en enero, y

por tanto, al cumplir próximamente tres meses de edad, los corderos tenían que emprender ese largo viaje, de donde resultaba que la mitad, y hasta tres cuartas partes de ellos se morían, cuando las estaciones eran malas, y los pastos escaseaban en el transcurso de su larga peregrinación.

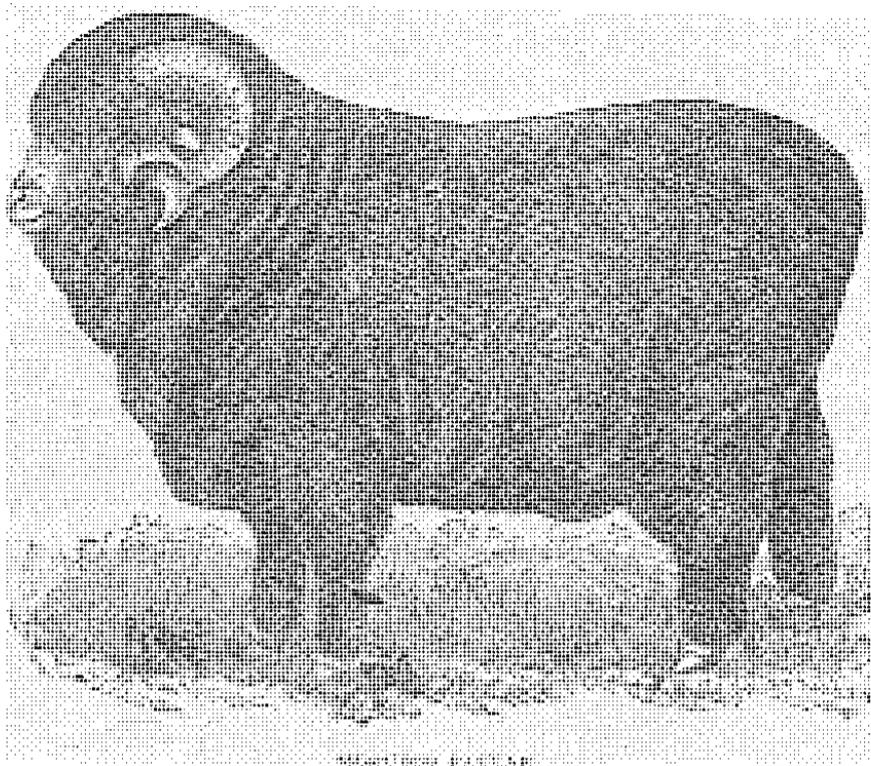
Los pastores españoles hacían que los corderos

mamaran de dos ovejas, tanto para fortalecerlos para el largo viaje que tenían que hacer, como por la creencia de que así producían más lana las ovejas, que cuando daban de mamar á un solo corderillo. Los corderos que mamaran de dos ovejas, se llamaban *endoblados*.

De lo dicho se desprende que los carneros

*trashumantes* pasaban una cuarta parte del año en camino.

A esto se agrega que, no estando protegidos contra la intemperie, ni alimentados con pastos artificiales durante el viaje, los carneros débiles y los viejos se morían en esas largas jornadas, quedando sólo aquellos que eran de constitución



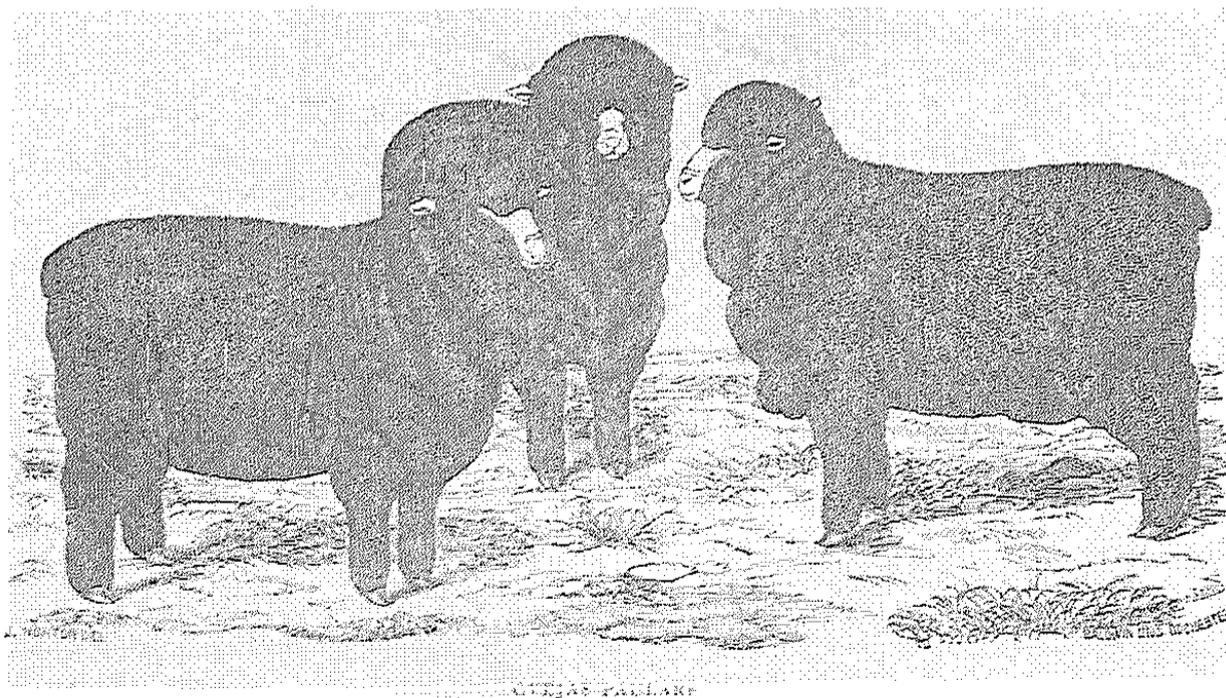
bastante fuerte para soportar las penalidades y el duro tratamiento que les daba el pastor. Esta debe ser indudablemente la razón por qué los merinos españoles se distinguen por su fortaleza para resistir las fatigas, el hambre y toda clase de penalidades, y el motivo por el cual mejoran rápidamente cuando se los coloca en circunstancias favorables.

De los dos grupos que hemos citado, los *trashumantes*, pertenecientes al rey, á la nobleza y al clero, eran considerados de mejor calidad que los *estantes*. Además, había entre los *trashumantes* ciertas familias preferidas.

Lasteyrie dice: «La raza *escorial* produce la lana más fina de todos los carneros *trashumantes*.

» La raza conocida con el nombre de *Guadalupe* es de forma más perfecta, y muy estimada por la cantidad y calidad de su lana.

» La raza llamada *parular* produce mucha lana de superior calidad, pero tiene más prominente la protuberancia tras de las orejas, y su pescuezo es más abultado.



» Los corderos de esta raza tienen, cuando jóvenes, un vellón ordinario que viene á ser reemplazado después por una lana excelente. Los corderos llamados *infantados* tienen la misma especialidad.

» La raza llamada *Negrette* es la mayor tamaño y la más fuerte de todas las razas *estantes*.

Esta descripción imperfecta y vaga de Lasteyrie esta considerada, sin embargo, como el mejor

informe contemporáneo que hoy se tiene acerca del principio del siglo actual, que fué el periodo en que los rebaños españoles alcanzaron el más alto grado de perfección, antes que la invasión de las guerras civiles causaran su exportación á otros países y su dispersión y destrucción en la Península.

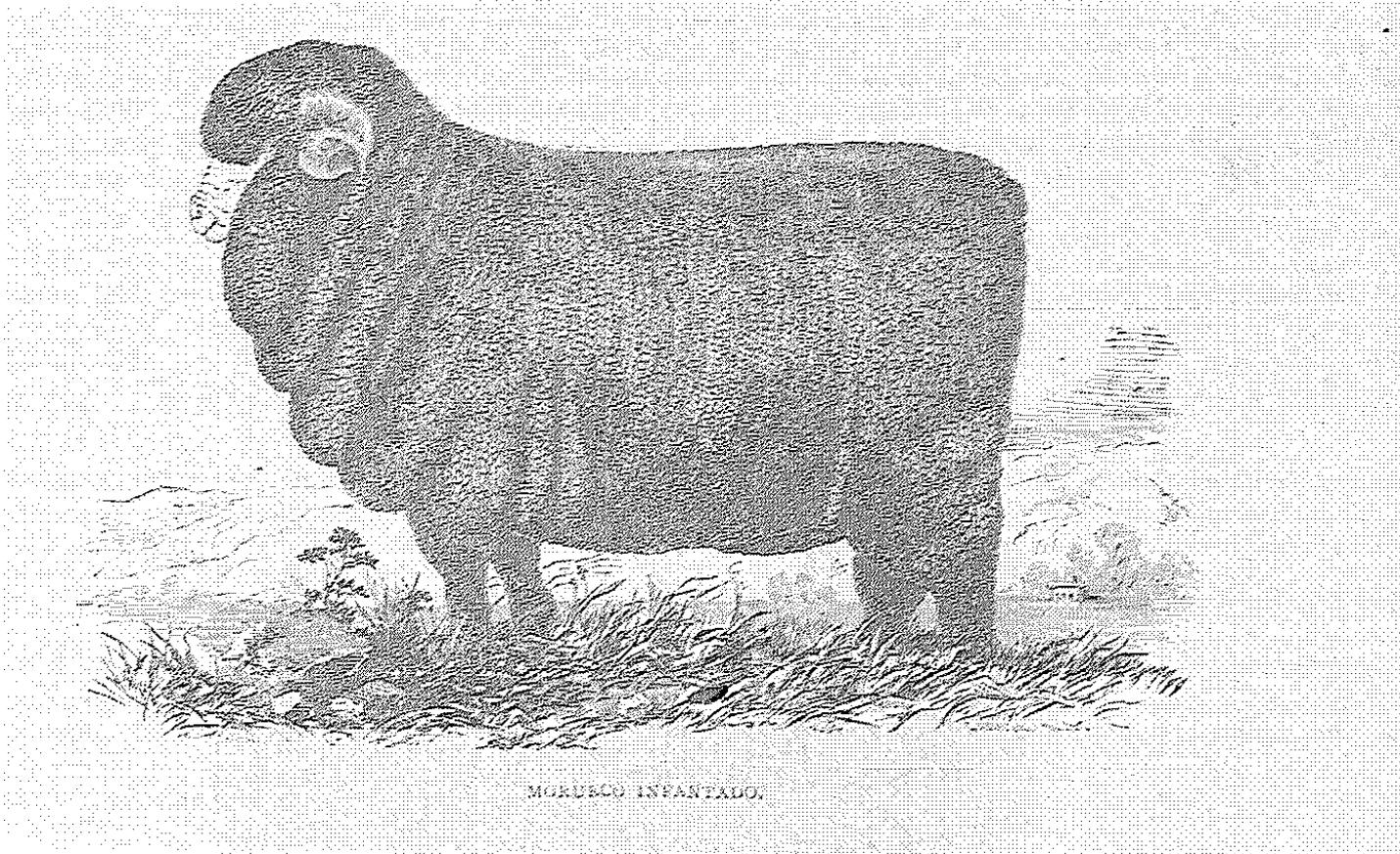
Los carneros *trashumantes* pueden dividirse en dos grandes clases, que son los *leoneses* y los

Los *leoneses*, entre los cuales se cuentan los *Negrettes*, después de permanecer durante el invierno en la ribera norte del Guadiana, en Estremadura, emprendían la marcha el 15 de setiembre en rebaños de dos ó tres mil cabezas. Pasaban el Tajo en Almaraz, y se dirigían hacia Trescasas, Alfaro y L'Epinar, donde eran trasquilados. Hecha esta operación, continuaban su viaje hacia L. m. Algunos paraban en las montañas que dividen á Castilla la Vieja de la Nueva, y otros se

guían su camino hacia Cervera, cerca de Aguilar del Campo, donde pacían hasta fines de septiembre, fecha en que emprendían la marcha de regreso á Estremadura.

Los carneros de Soria, después de pasar el invierno en los montes de Estremadura, Andalucía y Castilla la Nueva, emprendían su regreso por el mismo tiempo. Pasaban el Tago por Talavera

y se acercaban á Madrid: de ahí seguían para Soria, donde una parte de ellos se distribuía en las montañas vecinas, y los restantes cruzaban el Ebro y seguían para Navarra y los Pirineos.

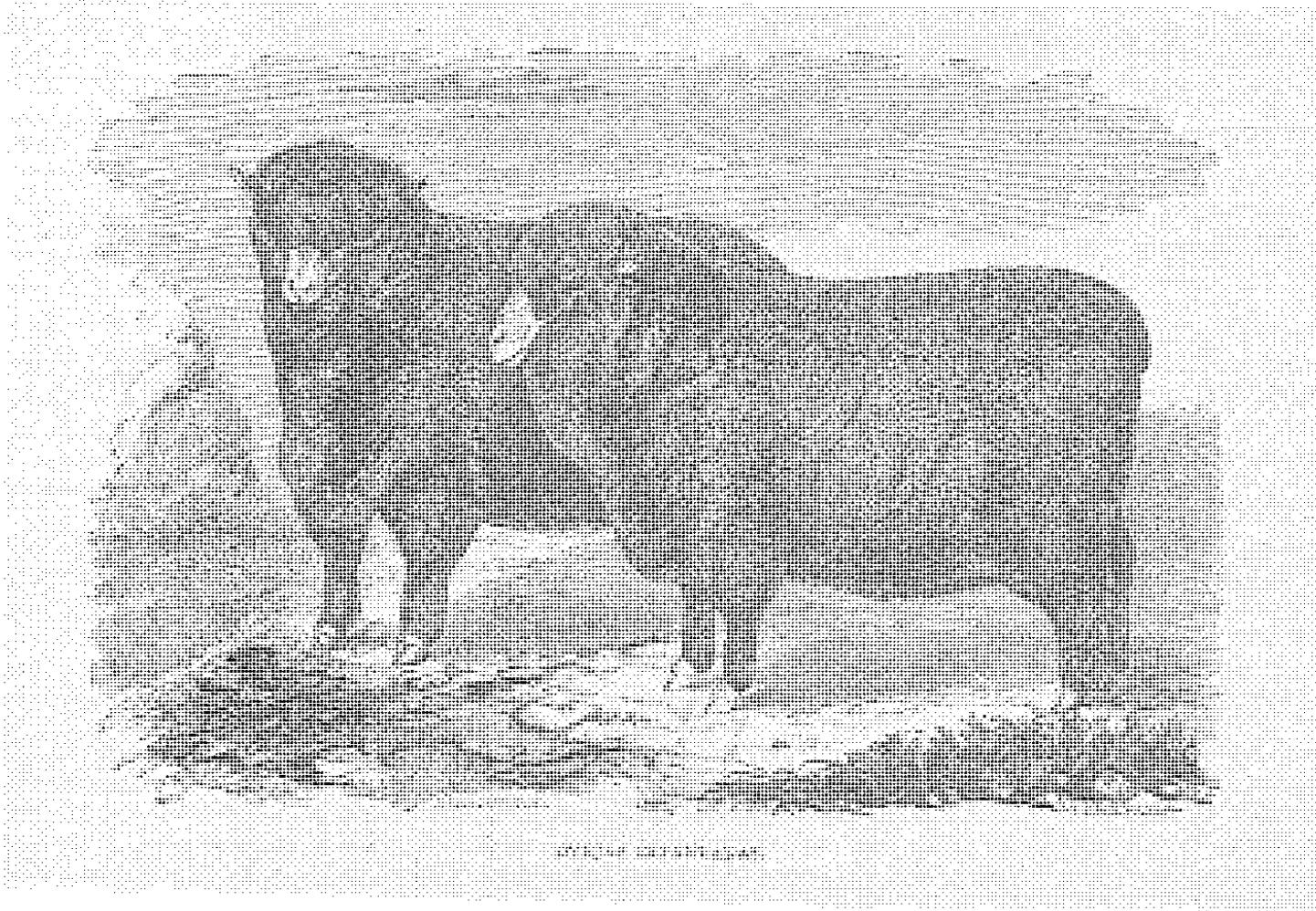


MORUECO INFANTADO.

Estas emigraciones periódicas datan desde el siglo XIV en que se estableció el *Concejo de la Mesta*, que se componía de los principales pro-

pietarios de carneros emigrantes. Este tribunal concedía á los pastores el derecho de apacentar sus rebaños en las tierras comunes y abiertas del

camino, y les otorgaba un paso de cien varas de ancho por entre los terrenos acotados y cultivados, prohibiendo á todo viajero de á pie ó de á



MORUECO INFANTADO.

caballo transitar por esta faja de terreno cuando los carneros estaban en camino.

PROTECCIÓN DISPENSADA POR LOS MONARCAS ESPAÑOLES Á LA REAL CABAÑA.

El estudio histórico de la Cabaña Real es muy interesante, porque con él se viene en conocimiento de la razón de muchas leyes que han constituido privilegios mestenses y de las terribles vicisitu-

des por que ha atravesado en diversas épocas la cría de ganado lanar en España.

Refiriéndose á la protección dispensada por los Monarcas españoles á la Real Cabaña, dice el Diccionario de Agricultura de los señores López Martínez, Hidalgo Tablada y Prieto Prieto, lo siguiente:

« Plausible es el celo que mostraron los monarcas en favor de la Cabaña española con estas y

otras disposiciones que por brevedad omitimos.

Sin protección tan especial, tal vez habria desaparecido, víctima de los atropellos de los poderosos, cometidos á la sombra de la impunidad que ofrecían las guerras y los disturbios de la época. Pero en ocasiones el apoyo excedió los límites de la prudencia, y lo prestaron restringiendo el cultivo agrario, no menos importante que la industria pecuaria. El favor se convirtió en privilegio.

y éste dió origen á una rivalidad desastrosa, cuyos efectos aún se sienten, entre esos dos ramos de riqueza.

» Merece especial mención la disposición legal dictada por los Reyes Católicos en Jaen, á 20 de marzo de 1549, y que dice así: — « Mandamos que vos dexen á Vos los dichos Pastores, é á vuestros ganados, mayores y menores de la dicha nuestra Cabaña ir, y passar por todas las partes, y Lugares, y términos de los dichos nuestros Reynos y Señoríos, assi Realengos, como Abadengos, y Señoríos, y Ordenes, y Veerías, pacienddo las yerbas, y bebiendo las aguas, guardando panes, y Viñas, Huertas, y Prados de guadaña, Dehesas de Bueyes, coreadas y auténticas de las dichas tres aranzadas para cada par de Bueyes. »

» Este privilegio se amplió con el tiempo de un modo hoy apenas concebible contra el derecho de los terratenientes y contra el cultivo agrario.

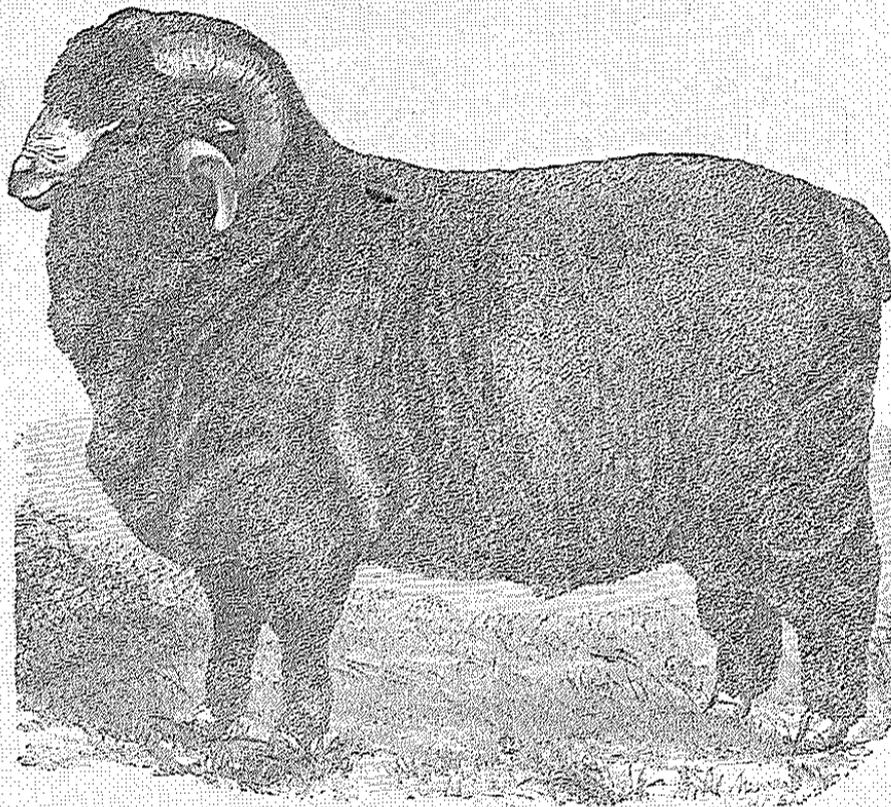
Los Reyes Católicos ordenaron á la Cabaña respetar los panes, viñas, huertas, olivares y prados de guadaña; otros monarcas extendieron la facultad de paso y pasto por las propiedades particulares después de alzados los frutos. Esto es lo que se llamó después *derrotas*. Admitido como bueno el principio de que ante la Cabaña Real nada había sagrado, hasta las dehesas de los mismos ganaderos fueron sacrificadas. La ley II del título XLIII del Cuaderno de Mesta, dice lo siguiente:

« Si alguno hubiere de atravesar con sus ganados de una dehesa á otra, el que tuviere la dehesa por donde ha de atravesar, déles lugar que pasen por donde más derechos varan, llevándolos pacienddo y andando, so pena de dos carneros para el Concejo. »

» Aún se hizo más, que fué no considerar delito el abuso que cometiere el ganado en propiedad ajena. Podían causar daño, en concepto del

legislador, y ordenaba resarcirlo; pero delito no, por lo cual no se imponía pena. Sancionada con ésto la impunidad, los ganaderos tenían un continuo aliciente para invadir las cinco cosas vedadas, siempre que lo exigía el estado de las cabañas. Don Alfonso XI ordenó en Villa-Real, á 17 de enero de 1385, lo siguiente: « Y si daños ficiessen en algunas cosas de las sobredichas (panes, viñas, olivares, huertas y prados), mandó que fnessen tomados homes buenos, de cualquier Villa, ó lugar, do ello acaeciesse, juramentados sobre los Santos Evangelios y sobre la Cruz; y cuando estos dos homes buenos dixessen que ficieron daño, que tanto pagassen, y *no más*, ni les traxessen á otros pleytos, nin pechasen otra pena alguna. »

» Como si esto no bastase para demostrar el interés que inspiraba el fomento de la Cabaña merina, á ella se sacrificaron también los de las municipalidades y los del Estado, estableciendo



MORUECO NEGRETTE.

la tasa de las hierbas, y poniendo trabas y dificultades á la adquisición de pastos y á las subastas. Se estableció lo que el ganadero había de pagar por cada res; se obligó á los dueños de las dehesas á renovar los arrendamientos, privándolos del derecho de fijar el precio, quedando, puede decirse así, al arbitrio de los ganaderos; por tanto acordado del Consejo de 7 de agosto de 1702, se ordenó que el precio de las hierbas se arreglase al que tuvieron el año de 1692, no pasando nunca de seis reales por cabeza.

» En cuanto á la restricción del derecho de contratar, fueron numerosas las disposiciones legales publicadas con tal objeto. El fin que los reyes se proponían era asegurar el pasto á la Cabaña y evitar que le hiciesen competencia en la adquisición de terrenos, alterando los precios establecidos por los tasadores. Era aquello un monopolio general, establecido con perjuicio de otros ramos de producción.

» Como leyes restrictivas, se pueden citar las que fijaban el derecho de posesión de la Cabaña en las dehesas que había empezado á disfrutar, con autorización del dueño ó sin ella. Entre la facultad de éste, de disponer libremente de lo suyo, no estando sujeto por contrato, y el privilegio del ganadero de sostener su cabaña en terreno no arrendado, como si con esto no perte-

neciese á propiedad particular, se estaba por lo último. Considerábase el interés del ganadero más sagrado que el derecho del propietario terrateniente.

» Se ordenó que adquiriesen posesión los ganados de la Cabaña, pacienddo en cualquier dehesa por invernadero en paz, cuyo derecho se extendió á un tercio más de terreno que necesitasen. Después fueron comprendidos los pastos de verano. Los dueños, para impedir la posesión, arrendaban la dehesa á otros ganaderos que los de cabaña, poniendo un precio por cabeza, es decir, *acogían á diente*. El legislador conceptuó fraudulento este modo de arrendar, y dispuso que no valiese. Se estimó superior el derecho del ganadero de cabaña á disfrutar con ella la dehesa. La posesión no se perdía por dejar de ir con los ganados á las dehesas cercanas cuatro leguas á la raya de Portugal, habiendo guerra con aquel reino. Se conservaba, no obstante, la controversia del precio, y en las dehesas que tenían *privilegio* de labor (y sin privilegio no podían cultivarse!), ya que por montuosas era preciso labrarlas luego que volvían á servir de pasto. Varias de estas absurdas leyes constan en el título XIV, libro III de la Recopilación.

» No podía tomarse parte en una subasta en perjuicio del ganadero de cabaña, ni al arrendado-

tario era lícito revender. Juzgamos preferible á citar varias leyes, insertar parte de una provisión consultada con S. M., fechada en Madrid á 19 de noviembre de 1566: — « Sabed que aunque por una Ley, y Pragmática, hecha en esta Villa de Madrid á veinte y cinco días del mes de Mayo pasado de mil y quinientos y cincuenta y dos, para poner algun remedio, y moderacion en la carestia que habia en estos Reynos en el valor de las carnes, y lanas, y eneros, se ordenó y mandó, que ninguno pudiese arrendar Dehesas de yerva, no teniendo Ganados para ello, so pena de perdimiento de la mitad de sus bienes; y en defecto de no los tener, de cien azotes, y que el arrendamiento no valga, y que el que tuviesse Ganado pudiendo arrendar la yerva, que huviesse menester para ello, y vna tercia parte mas; y que si algo le sobrasse de ella, y la quisiesse vender, lo hiziesse a persona que tuviesse Ganado, y por el mismo precio que le costó, y sin llevar mas por ello; so pena de perdimiento de todo el ganado que tuviesse, y que las Dehesas, que entonces estaban rompidas, las que eran para Ganado Orejuno, de ocho años á aquella parte; y las que eran para Ganado Bacuno, de doce años, se reduxessen á pasto como era antes; y en lo que tocaba á lo publico, y Concejil por otra carta, y Pragmática, dada á veinte dias del mes de marzo de

1551 años, se ordenó que todo lo que estaba rom-  
pido de diez años á aquella parte, se redujese á  
pasto comun, lo cual todo no ha sido bastante  
remedio para la dicha carestía de las carnes, y  
lana, y cueros; antes despues que se hicieron las  
dichas Leyes, y Pragmáticas, se han subido á ma-  
yores y mas excesivos precios, y se van subiendo  
y encareciendo cada dia mas. Por lo cual manda-  
mos hazer ciertas diligencias, para entender de  
que procedia la dicha carestía, de las quales ha  
resultado, que vna de las causas de ella ha proce-  
dido, y procede de averse subido el precio de las  
yervas, en que el Concejo de la Mesta y Herman-  
nos de él apacientan sus Ganados, y que esto pro-  
viene de que los Ganaderos Riveriegos arriendan  
los pastos y Dehesas en que los Hermanos del di-  
cho Concejo de la Mesta tienen possession; y de  
esta manera, no solamente encarecen las Rentas  
de las dichas yervas, mas aun se muere mucho  
Ganado de la Cabaña Real de dicho Concejo de  
la Mesta; por la mudanza de los pastos, el qual  
por esto y por la carestía de las yervas ha venido,  
y viene en mucha disminucion por lo qual y por  
lo mucho que importa al bien publico, universal  
de estos Reynos la conservacion del dicho Ganado  
Merino y que los precios de las dichas yervas es-  
ten á moderados precios para que asimismo los  
tengan las carnes y lanas y cueros, y visto en el  
nuestro Concejo y con Nos consultado, fue acor-  
dado que deviamos mandar dar esta nuestra Car-  
ta para Vos en la dicha razon, y Nos tuvimoslo  
por bien. Por la qual vos mandamos que agora, y  
hasta que otra cosa por Nos se provea, los Pasto-  
res, y dueños de Ganados Riveriegos, que trahu-

maren terminos, para llevar á herrejar sus Gana-  
dos, no pueden arrendar ningunas Dehesas, ni  
pastos, que los Hermanos del dicho Concejo de  
la Mesta tuvieron antes arrendados, en que sus  
Ganados, conforme á las Leyes de la Mesta, tu-  
vieren ganados possession; ni los pueden por nin-  
guna via sacar, ni echar de su possession: so pe-  
na, que por el mismo hecho cayen é incurran en  
las mismas penas en que incurren los Hermanos  
de la Mesta, que sacan á otros Hermanos de la de  
possession, las cuales las Justicias las executen en  
ellos. Y demas de esto, que el arrendamiento, ó  
arrendamientos, que los tales Riveriegos hizie-  
sen, sean en sí ningunos, y de ningun valor,  
ni efecto y sin embargo de ellos, los Hermanos  
de la Mesta se queden, y conserven en su posse-  
sion.»

» Aun más; los reyes llevaron hasta sus últi-  
mas consecuencias, dándole apariencia de verdad,  
la ficción de ser propia de ellos la Cabaña. Obra-  
ron como si realmente fuesen dueños, entrome-  
tiéndose en los detalles más minuciosos de la ad-  
ministración y régimen de los rebaños. Era impo-  
sible ejercer tal intervención sin menoscabo de  
la iniciativa de los ganaderos, y sin perjuicio de  
sus intereses.—Nada más contrario al acierto que  
reducir á regla fija invariable lo que ha de hacer-  
se en cosa tan compleja como es la dirección de  
una ganadería; son de año en año y aun de un  
día á otro, tan diversas las circunstancias de las  
personas, de las tierras, de los animales y de la  
sociedad con respecto al consumo, que la ganan-  
cia está en observarlas para obrar según ellas.  
Desgraciadamente, y sin duda por fatal tradición,

ni aun hoy los ganaderos obran según esa doctri-  
na. Pondremos algunos ejemplos de leyes de in-  
tervención real que constituirían un verdadero  
atentado contra los derechos del ganadero.

» El que tenía adquirida la posesión de una  
dehesa, no podía admitir más acogidos que los  
que permitiese la tercera parte de los pastos so-  
brantes, ni les podía llevar precio superior al que  
á él correspondiese. Con esto era imposible apro-  
vechar debidamente las hierbas en años abundan-  
tes, y el poseionero carecía de la compensación  
que podía tener de las pérdidas sufridas en los  
aciagos.

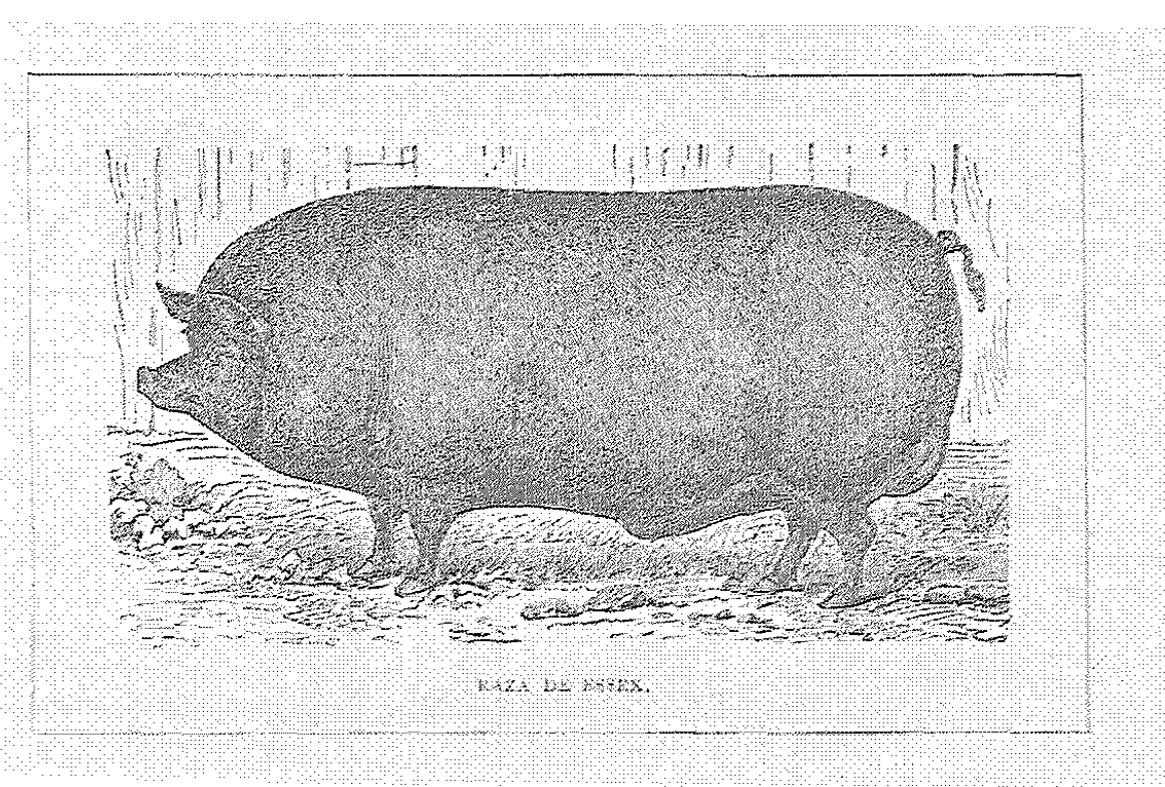
» En los arrendamientos por aparcería habían  
de pagar todos por igual. De este modo se priva-  
ba á los menos expertos de que se les niesen los  
que fuesen más, y de la dirección de los más ac-  
tivos é inteligentes.

» Se impedía al que tenía 300 cabezas, hacer  
mayoralía por más de 1,000. Esto era un ataque á  
la libertad del ganadero.

» El ganadero que tenía dehesas propias no  
podía tomar otras en arrendamiento para vender  
sus pastos. La consecuencia era condenar al que  
había heredado un terreno de inferior calidad á  
no disfrutar otro mejor con su cabaña.

» Se determinó el tiempo que las malas mnje-  
res podían permanecer en los hatos. Y sobre esta  
disposición no hacemos reflexiones ni comentarios.

» Se obligó á los que tenían más de 1,000 ca-  
bezas de ganado lanar á llevar seis vacas en cada  
hato, y se fijó el número de yeguas que podían  
criar.»

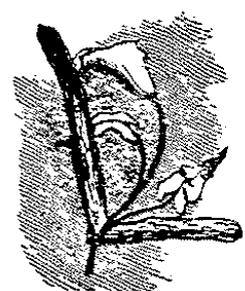


RAZA DE ESSEX.

**EL CERDO.**

(Continúa.)

**RAZA DE ESSEX.**



OS cerdos de Essex son no-  
tables por la pureza de su  
sangre, pero, debido á su  
tamaño demasiado peque-  
ño, no son tan populares  
como los de Berkshire.  
Otros dos defectos de la  
raza de Essex son su deli-  
cadesa constitucional y  
una tendencia á engordar  
tan excesiva, que si el criador no tiene cuidado de

neutralizarla por medio de la dieta y del ejercicio,  
esa propensión produce esterilidad en las hembras,  
y hace difícil la crianza de los lechones. Los cria-  
dores que han probado y conocen bien los cerdos  
de la raza de Essex, hacen de ellos grandes elo-  
gios, especialmente como reproductores para me-  
jorar otras razas por medio del cruzamiento.

Hablando de esta raza, dice Sidney: — « Su  
temprana madurez y su carne de excelente cali-  
dad, son dos rasgos distintivos de los cerdos de  
Essex. »

Son también excelentes como reproductores  
para mejorar las razas negras, porque les comuni-  
can su temprana madurez. Para este fin, son muy  
estimados en Inglaterra, Francia, Alemania y  
Estados Unidos, donde hoy se usan como semen-

tales en lugar de los cerdos chinos y napolitanos,  
que se empleaban antes para mejorar las razas de  
aquellos países. El mismo escritor dice que las  
marranas de Essex, con motivo de su gran pro-  
pensión á engordar, suelen ser poco lecheras y  
por consiguiente malas criadoras.

Smith dice, refiriéndose á la raza de Essex, lo  
siguiente: — « Esta raza será tanto más apreciada  
cuanto más conocida sea.

» Son estos cerdos de un color negro azabacha-  
do, y toda mezcla de otro color es un signo de  
impureza de sangre.

» Aunque son considerados como una de las  
razas más antiguas y mejor establecidas, se han  
mejorado notablemente durante los últimos cin-  
cuenta años.

» A Lord Western de Mark's Hall, en Inglaterra, se debe el primer mejoramiento de estos cerdos, y puede decirse que él es el fundador del tipo que hoy existe, aunque sus animales eran inferiores á los cerdos actuales de la raza. Su mejoramiento se debe al cruzamiento primitivo con los cerdos napolitanos, raza negra y de huesos finos de Italia.

» Sir George Mumford Sexton y otros criadores notables los han logrado conservar á la altura de los mejores cerdos del día, y actualmente no hay un cerdo que se reproduzca con más fidelidad.

» El puerco mejorado de Essex madura temprano y llegan á pesar, de 400 á 500 libras.

» Su carne es excelente, desde que el animal tiene un mes de edad.

» Son apreciados por todos los criadores que los conocen.

» Hay en Inglaterra muchos condados donde no se conoce otra clase de cerdos que los de Suffolk y Essex. »

El Dr. Chase, de Kansas, al describir las razas principales, dice de los cerdos de Essex lo siguiente: — « Debemos decir una palabra en favor de los pequeños Essex. Son de figura más enadrada que los de Berkshire. Son dóciles, quietos, y casi puede decirse que engordan con sólo ver el maíz. Cuando están bien desarrollados pesan de 250 á 275 libras. Como cerdos de sangre pura, para mejorar las razas comunes, no creemos que produzcan hijos tan grandes como los que producen los verracos de Berkshire. Para tenerlos dentro de una ciudad, ó para un agricultor en pequeña escala, no hay otra raza mejor. »

La Asociación Americana de los criadores de cerdos dice de esta raza lo siguiente: — « El cerdo

de Essex es de color negro, y es originario del sur de Inglaterra. Es de tamaño mediano, y lo usan mucho en Inglaterra para cruzarlo con las cerdas grandes y ordinarias, porque comunican á sus descendientes su gran propensión á engordar. »

La Asociación indicada fijó los siguientes rasgos como caracteres esenciales que debe tener un cerdo de Essex para ser puro: « Color negro; cara corta y cóncava; orejas pequeñas y suaves que permanecen erguidas mientras el cerdo es joven, pero que se van inclinando hacia adelante con la edad; esqueleto largo, ancho, recto y profundo; el jamón es grande y se extiende hasta muy abajo; los huesos son finos; el cuerpo se compone, en su mayor parte, de manteca cuando el animal está gordo; su pelo es por lo común algo fino; las hembras son prolíficas y medianas como criadoras. »

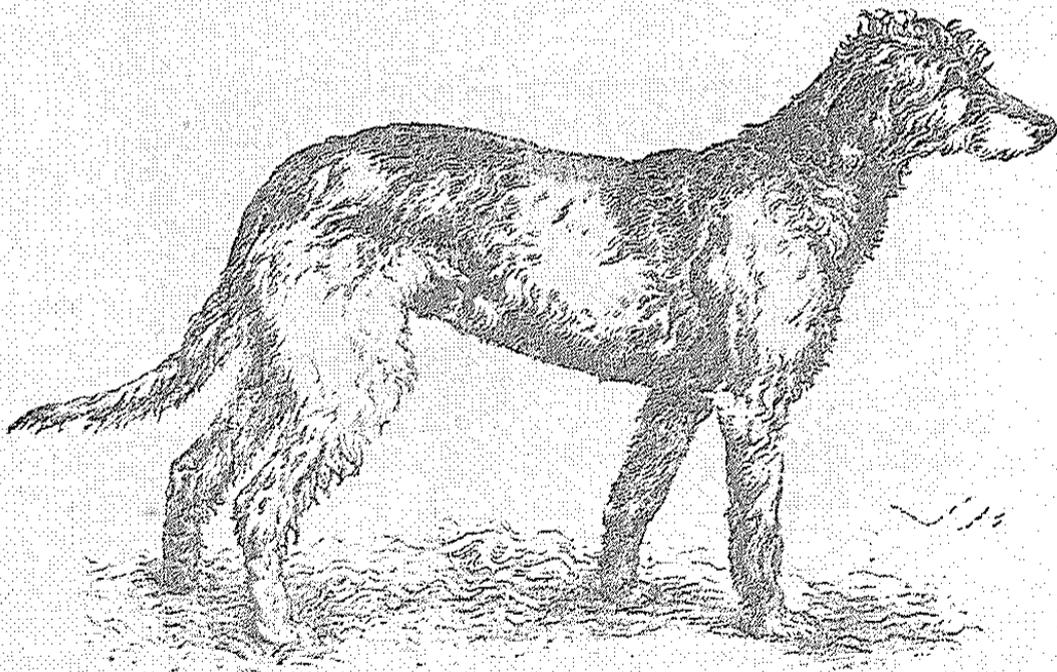
Mr. Cottrell dice de los cerdos de Essex lo siguiente: — « Durante diez años de experiencia, he tenido más de mil cerdos de las mejores razas, y, entre ellos, un considerable número de Essex, lo cual me ha proporcionado una oportunidad para estudiar y comparar el mérito relativo de las diversas razas. Como resultado de mi experiencia, puedo decir que los cerdos de Essex están á la altura de los mejores. Son una raza tan distinta de las demás, como es posible serlo y, sin embargo, poseen las cualidades estimables de su especie. En su forma, calidad y temperamento, se parecen á los cerdos de Suffolk. En los tipos puros, la forma, el color, el tamaño, el temperamento y caracteres generales son muy uniformes. Maduran temprano y su carne es excelente. Poseen un gran poder para transmitir sus cualidades á sus hijos, y los descendientes del primer cruzamiento son inmensamente superiores á sus madres cuando éstas son

de razas ordinarias. Con excepción de los verracos de Suffolk, no hay ninguna raza tan ventajosa para el cruzamiento como la de Essex. Como prolíficas y criadoras, las cerdas no son tan buenas como las de Berkshire. Bastan el pasto y el agua para mantenerlos en buen estado para la reproducción, y los he visto salir de un campo de alfalfa gordos, sin haber tenido otro alimento. Son muy herbívoros, y tienen la ventaja de resistir bien los calores de julio y agosto, sin que el sol les afecte la piel. Tampoco sufren nunca de sarna. Los lechones de Essex son generalmente más delicados que los de otras razas más toscas, y parecen muy inferiores á los de éstas, cuando tienen ocho ó diez semanas, pero á esa edad empiezan á adelantarse á los lechones de las otras razas y á mostrar su buena casta. Yo atribuyo esto á que las cerdas de Essex no son tan buenas como las de otras razas para criar á sus hijos. »

Por todo lo expuesto se ve que los verracos de Essex son inmejorables para cruzarlos con las marranas ordinarias y degeneradas de la América española.

Los descendientes de este cruzamiento serán de constitución más robusta que los cerdos puros de Essex, y heredarán de éstos una gran propensión á engordar. Los agricultores hispano-americanos que quieran dedicarse á la cría de ganado de cerda, pueden cruzar verracos de Essex con las marranas criollas, seguros de obtener un cerdo mixto de excelentes condiciones para el engorde. Hacemos esta indicación fundados en el conocimiento que tenemos de las grandes cualidades de la raza de Essex para el efecto.

Los lechones de pura sangre se venden en Norte-América, de tres meses de edad, á \$20.



CALGO LANERO DE ESCOCIA.

## EL PERRO.

(Continúa.)

### GALGOS O LEBRELES.

(*Canis familiaris graius*).



más antiguas y puras que se conocen, pero que

se conocen muchas variedades de galgos, entre las cuales son dignas de mención: el galgo escocés de pelo largo, llamado en inglés *deerhound* por su inclinación especial á perseguir al venado, y que es una de las variedades

ya se va extinguiendo; el galgo de pelo corto, conocido en Inglaterra con el nombre de *greyhound* y de inclinación semejante al anterior; el galgo irlandés de pelo largo, llamado en Irlanda *wolfhound*, por emplearse especialmente para la caza del lobo; el *sabueso ventor*, cuyo nombre se deriva probablemente del flamenco *zeugbesser*, y otras variedades que se designan en inglés con los nombres de *staghound*, *foxhound*, *boarhound*, *otterhound*, *badgerhound*, etc., según la inclinación natural que tienen á perseguir el ciervo, el jabalí, la zorra y otros animales salvajes.

El galgo es un perro esbelto, elegante y agilísimo en la carrera. Sus caracteres distintivos son: la longitud de la cabeza y cara; la extremada finura de su hocico; la longitud de su cuello, pro-

porcionada á la de las patas; el extraordinario desarrollo de su tórax, y la redondez de su costillar.

No siendo posible describir en un solo artículo las diversas castas que comprende esta variedad, vamos á tratar hoy sólo de la *galgo escocés* de pelo largo, denominado en Escocia *deerhound* por su inclinación especial á perseguir los ciervos y los venados, y del galgo de pelo liso, llamado en inglés *greyhound*, de instinto semejante al anterior.

Como hemos dicho antes, la variedad de pelo largo es una de las más puras y más antiguas, pero se va extinguiendo rápidamente, porque los cazadores ingleses la están sustituyendo con el *greyhound* ó lebrél de pelo corto y con otra va-

riedad resultante del cruzamiento de las dos anteriores.

El galgo escocés de pelo largo tiene la misma forma y estructura del de pelo corto; estas dos variedades se distinguen solamente por su modo de correr, cuando van persiguiendo la caza ó cuando están retozando, pues el galgo escocés de pelo largo lleva la cabeza más erguida que el de pelo liso.

El galgo escocés de pelo largo es generalmente más grande que el de pelo liso; su alzada es de 26 á 32 pulgadas inglesas.

Mr. Scrope, autor de la obra titulada *Deer-stalking*, da la siguiente descripción de un célebre galgo llamado *Buskar*, perteneciente al capitán Mc Neil de Colonsay: « Alzada, 28 pulgadas; grueso del pecho, 32 pulgadas; peso, 85 libras; color, rojizo parecido al del ciervo, y hocico negro. »

Stewart describe otro galgo notable del modo siguiente: « Longitud de la nariz á la raíz de la cola, 47 pulgadas; longitud de la cola, 22 pulgadas; alzada, 32 pulgadas; longitud de la cabeza, 12 pulgadas; circunferencia de la misma, 17½ pulgadas; grueso del brazo en la región del codo, 9 pulgadas en circunferencia; grueso del pecho, 33½ pulgadas; grueso hacia los lomos, 24 pulgadas; circunferencia del muslo, 17½ pulgadas; circunferencia del corvejón, 7 pulgadas; grueso de la rodilla, 7 pulgadas. »

El galgo escocés se ha empleado siempre de preferencia para la caza del veuado, que es su inclinación peculiar, como queda dicho.

#### GALGOS DE PELO CORTO.

Esta bella variedad que, como hemos dicho, se designa en inglés con el nombre de *greyhound*,

ha existido en Inglaterra desde tiempo inmemorial.

Mucho se ha escrito acerca de la etimología de su nombre; algunos opinan que el componente *grey* proviene del color de la raza que antiguamente era gris; otros dicen que ese nombre le viene á esta raza del antiguo orden *celtes*, ó sea veloces; que esta variedad es el *canis grevus*, y que procede de la Grecia.

Hagamos á un lado la cuestión etimológica de su nombre, para que la resuelvan los que están empeñados en esa controversia, y prosigamos á descubrir el origen de esta raza. El galgo de pelo liso es de procedencia muy antigua, y se ha considerado en todos los tiempos como un perro esencialmente de caza.

Ovidio da en su *Metamorfosis* una descripción de este elegante animal.

En tiempo del rey Canuto no se permitía tener esta clase de galgos á ningún individuo que no tuviera el rango de caballero ó que no fuera terrateniente. Esta ley debe ser el origen del adagio del país de Gales que dice: « Se conoce al caballero por su caballo, su halcón y su galgo. »

Ricardo II era muy aficionado á los galgos, y tenía uno que era su animal favorito. Froissart cuenta una curiosa anécdota acerca de este galgo: dice que el perro se llamaba *Myth*, que acompañaba constantemente al rey, y que no se dejaba acariciar de ninguna otra persona.

Dice Froissart que un día que Ricardo II se encontró en la calle con el duque de Lancaster, el galgo le tomó cariño al duque desde el momento en que lo vió. Al notar el monarca la inclinación particular del galgo hacia el duque, le dijo á éste con amargura: « Llévatelo y consérvalo, pues mi galgo sabe probablemente que yo voy

á ser destronado y que tú subirás al trono. » Agrega Froissart, que el duque comprendió bien el significado de aquellas palabras, y obedeció.

Eduardo III era tan aficionado á los galgos que cuando se puso en marcha para hacerle la guerra á Francia, llevó consigo sesenta parejas de estos perros, creyendo que durante las hostilidades podría divertirse en sus partidas de caza.

Carlos I fué también aficionado á los galgos, y se dice que estando un día en su sala con un cortesano, llegó á la puerta uno de sus perros llamado *Gibsey*, y que el monarca dió orden que lo dejaran entrar. Al ver esto el cortesano, le dijo al rey: « Veo, Señor, que os gustan más los galgos que los sabuesos. » « Sí, dijo el monarca, confieso que me gustan más los galgos, porque no adolecen de un vicio muy común en la Corte, la adulación baja y rasturera. » Esta ingeniosa contestación se funda en un rasgo característico de los galgos, y es que, aunque aman á sus dueños no son zalameros ni gustan de hacer caricias.

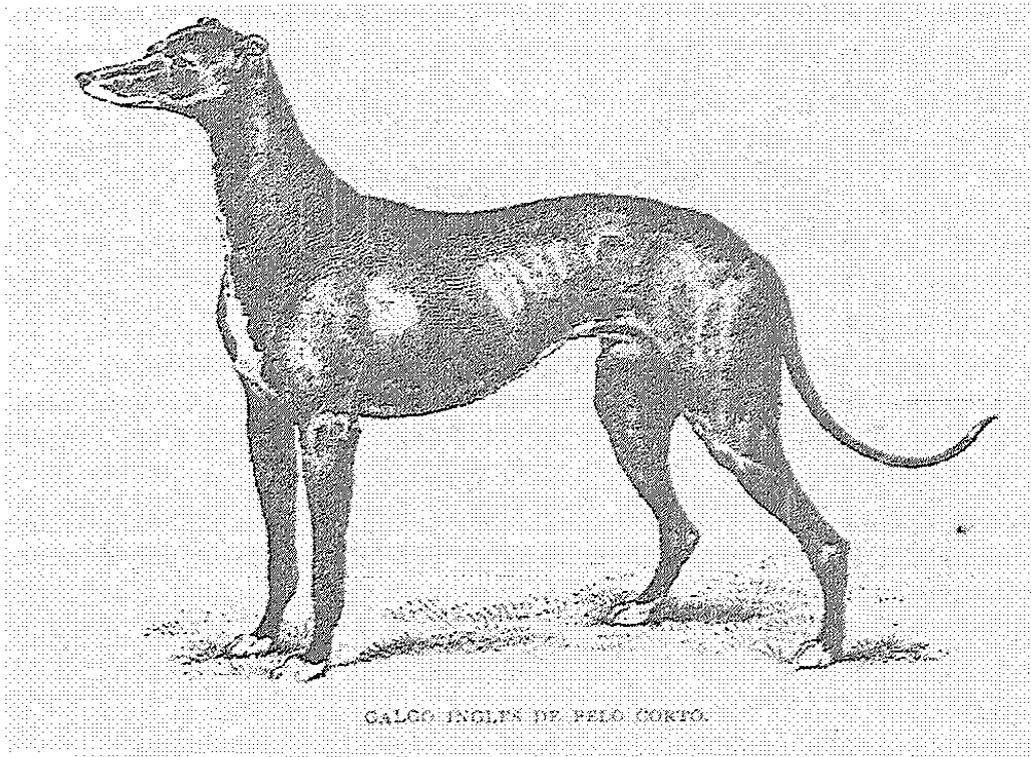
Hechas esas ligeras digresiones por vía de pasatiempo, prosigamos la descripción especial del galgo de pelo liso ó sea del *greyhound*.

Uno de los rasgos distintivos de este esbelto perro es su color azulado, peculiaridad que no se encuentra en ninguna otra raza canina.

Los buenos criadores exigen en esta clase de perro los siguientes rasgos característicos:

1.º La cabeza debe ser larga y descarnada, pero suficientemente musculosa, y debe tener una circunferencia considerable, medida en el punto donde están las orejas; debe tener bastante anchura entre estas, y poca entre los ojos.

Las fosas nasales están muy poco desarrolladas en el galgo, conformación que proviene de que



GALGO INGLÉS DE PELO CORTO.

este perro caza guiado siempre por la vista y no por el olfato.

Los ojos del galgo deben ser brillantes y prominentes, y han de estar dotados de animación y de una expresión audaz.

Las orejas deben ser suaves y pequeñas, y tener bastante poder muscular para que el perro las pare cuando está atento.

Los dientes deben ser blancos, fuertes y parejos; las quijadas no deben ser muy desarrolladas.

El pescuezo del galgo es largo, musculoso, de bella forma y bien ensamblado en los hombros.

El pecho de este perro es magnífico y admirablemente adaptado para la misión á que el perro está destinado; es además espacioso y per-

mite que los pulmones desempeñen bien sus funciones.

Los hombros tienen una forma propia para correr con velocidad; son anchos y profundos, y están colocados oblicuamente como los del caballo de carrera.

El antebrazo debe ser recto, con huesos de buen espesor y bastante musculoso, y las patas bien colocadas sobre sus extremidades.

Los pies del galgo deben parecerse á los del gato, y no deben estar volteados ni hacia adentro ni hacia afuera. Deben estar provistos de buenos talones y de uñas fuertes.

Los cuadriles deben ser musculosos y anchos. Cuando el galgo está de pie, y en una posición natural, es más alto atrás que adelante, conforma-

ción que favorece su velocidad y le ayuda á correr cuando va cuesta arriba.

Las patas traseras deben ser rectas y no deben tener tendencia á parecerse en los corvejones á las de la vaca.

Los lomos deben ser duros y fuertes para que el perro resista las fatigas á que se destina.

La espalda debe ser recta y de buena estructura, porque de esa conformación depende la admirable velocidad con que corren los galgos.

El pelo debe ser fino, aunque hay excelentes tipos que tienen el pelo algo ordinario.

El color del galgo varía mucho; los hay negros, blancos y píos, siendo estos últimos muy apreciados. También son comunes los galgos rojizos, los de color de ciervo, y pintados de azul y blanco.

Para terminar, diremos que el galgo es, sin disputa, el perro de forma más esbelta y graciosa que existe. Su misión es la caza, y corre con velocidad admirable. Las hembras de esta raza son buenas criadoras y tienen gran cariño á sus cachorros.

El galgo quiere á su amo y es de buena índole, pero no es un perro zalamero.

Los cazadores hispano-americanos que habiten en regiones donde haya extensas pampas, encontrarán en el galgo un auxiliar poderoso, especialmente para la caza del venado.

Las formas esbeltas del galgo, su buen carácter y elevada talla lo hacen apreciable aun para aquellas personas que no se dedican á la caza, pues puede tenerse dentro de las ciudades como un animal de Injo.

## ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES DOMESTICOS

### MODO DE CURARLAS.



ODO ser viviente se desarrolla y mantiene en estado normal, mediante ciertas leyes que regulan las funciones fisiológicas de sus diferentes órganos. Cuando estos órganos desempeñan esas funciones de una manera normal, el animal se halla en estado

de salud; mas cuando esos órganos se alteran, se determina en el animal un estado anormal, que se llama enfermedad.

Por su origen, se dividen las enfermedades de los animales en:

*Innatas*, que son aquellas que tienen origen en el seno materno.

*Adquiridas*, las que afectan al animal después de su nacimiento, y que son independientes de la herencia y estado de salud de los padres.

*Esporádicas*, las que atacan á un solo animal, en virtud de causas privativas del enfermo, y que no se comunican á otros seres de la misma especie y raza.

*Enzooticas* son aquellas que atacan á la vez á muchos animales, accidental ó periódicamente. Las enfermedades enzooticas toman á veces el carácter de contagiosas.

*Epizooticas* se llaman aquellas que atacan á los animales de una comarca. Estas enfermedades suelen causar daños enormes. Según cálculos del doctor Faust y de François de Neufchâteau, Francia y Bélgica han perdido, en cincuenta años, dos mil millones de animales domésticos por las epizootias.

Las epizootias tienen tres períodos marcados. á saber: el de *incubación*, en que la enfermedad es muy violenta y rebelde á los medios curativos; el de *estacionamiento*, en el cual conserva la enfermedad su carácter maligno, y se extiende á gran número de individuos, y el período de *declinación*, durante el cual los pacientes se curan espontáneamente, ó por medio de las medicinas.

La duración de las epizootias depende de la estación en que aparecen, de la clase de terreno donde habitan los animales y de la índole de la afección. Generalmente se desarrolla el mal en un período de dos á cuatro meses, y rara vez llega á durar más de dos años.

Las enfermedades epizooticas toman casi siempre un carácter contagioso, y son por eso muy peligrosas. Comunicanse por contacto, por el aire, por los utensilios de las haciendas, y á veces hasta por los insectos, que las transmiten de unos animales á otros. De aquí que cuando aparece en un país una epizootia, deben tomarse toda clase de

precauciones, tanto los ciudadanos como la administración pública.

El *tifus bovino*, la *glossopeda* y el *carbunco*, son tres epizootias en extremo peligrosas.

Cuando las enfermedades epizooticas atacan, á un tiempo, á todos los animales de un país, se llaman *panzooticas*, y su propagación se efectúa por medio de un virus volátil.

*Contagiosas* son aquellas enfermedades que se pasan del animal enfermo, al que está sano, por medio del llamado virus ó contagio, como son el *carbunco*, la *sarna*, la *viruela* y el *tifus*.

*Miasmáticas* se denominan las enfermedades que proceden de la descomposición de sustancias orgánicas ó de emanaciones palúdicas.

*Parasitarias* son las enfermedades producidas por parásitos de carácter animal ó vegetal, como la *sarna*, la *triquinosis*, la *tíriasis* y la *lepra* del cerdo.

*Esenciales, primitivas, idiopáticas* se llaman las enfermedades originadas inmediatamente por la causa que las produce; y *sintomáticas*, si revelan á su vez la existencia de otra enfermedad de diversa índole.

### SIGNOS DE SALUD Y DE ENFERMEDAD EN LOS ANIMALES.

Para averiguar si los animales se hallan en estado de salud, deben los encargados de cuidarlos observar sus reses constantemente. Para el efecto, conviene que todo hacendado conozca los signos de salud y de enfermedad que puedan presentar sus animales.

Un animal está sano, cuando en su aspecto no manifiesta alteración alguna de su estado normal; cuando come con apetito y rumia con placer, si es ruminante; cuando sus excrementos son expelidos con facilidad, y no presentan olor ácido ó repugnante, ni alteraciones en su color, su forma y su consistencia; cuando su piel está flexible y limpia, su pelo brillante y sus ojos animados; y finalmente, cuando el número de respiraciones por minuto no pasa de 10 á 12 en el caballo, de 14 á 18 en el buey, el toro ó la vaca, de 13 á 20 en el carnero y la cabra, y de 14 á 20 en el perro.

La respiración agitada y sibilante, y una tos pertinaz, son indicios de desórdenes y de enfermedades.

La actitud arrogante, la cabeza erguida y los movimientos gallardos y desembarazados, son señales de que los animales están sanos.

En las reses vacunas son signos de salud el que se relaman con frecuencia el hocico.

*Signos de enfermedad.*—Los animales enfermos se distinguen por su actitud anormal, por su marcha, sus miradas y sus quejidos.

Cuando el dolor es profundo, los animales aparecen tristes, con la cabeza baja ó indiferentes á cuanto les rodea.

A veces dirigen la cabeza hacia la parte dolorida, como sucede en los cólicos. Si el dolor está en las piernas ó los cascos, el animal lo manifiesta no apoyándose en la parte enferma, y manteniéndola avanzada cuando camina.

En el ganado vacuno, la tristeza, el decaimiento, la lentitud del paso, y el dirigir la cabeza hacia los costados, indican la existencia de una enfermedad grave, tal como una fiebre inflamatoria, intensa.

El pelo sin lustre, el enlaquecimiento y la dificultad para digerir los alimentos, son indicios de enfermedades en las vías digestivas.

Cuando los ojos aparecen encendidos, hay una inflamación interna; cuando la mirada es hoesca y fija, el animal está sufriendo un dolor profundo, el vértigo ó una afección nerviosa ó tifoidea; cuando el animal mantiene el cuello estirado, sufre de angina ó tétano. En el segundo caso, la rigidez es más ó menos general en todo su cuerpo.

Cuando, al oprimir con la mano el lomo de un animal, se resiente y recula con dificultad y vacilando, existen indudablemente enfermedades en los riñones, en la médula, en las vértebras ó músculos de la región oprimida.

Cuando, á pesar de estar cansado un animal, no se echa, es prueba de que hay inflamación en alguno de los órganos de su cavidad torácica, y tiene miedo de tenderse, porque en esa posición se dificultaría más su respiración.

Cuando, por el contrario, el animal permanece constantemente tendido, padece seguramente de prostración, de debilidad general ó de alguna afección en sus extremidades.

Si, hallándose en pié, conserva muy separadas las extremidades, esa posición indica que padece *locura*, *vértigos*, *epilepsia* ú otra enfermedad que tenga origen en la base del encéfalo, pues al tomar esa postura, el animal trata de aumentar la base de sustentación para no caerse.

Cuando ocurren alternativas de calor y de frío en las orejas, la nariz, los cuernos y los cascos, es prueba de que existe una *fiebre ó inflamación interna*.

La desigualdad de temperatura entre las varias regiones del cuerpo, indica que el animal padece de *tifoidea*, ó que va á presentarse la *gangrena*.

En todas las fiebres, la piel de los animales se pone seca y poco flexible.

Cuando las mucosas de las fosas nasales se ponen de color rojo-vivo, indican la existencia de una *inflamación*; la palidez de esas mucosas indica, por el contrario, que hay *debilidad general*, ó *anemia*; cuando aparece una coloración roja muy pronunciada en los vasos sanguíneos, y estos se hallan varicosos é inyectados, hay una alteración séptica en la sangre. El color amarillo ó de pizarra indica enfermedad del hígado.

Los síntomas de la gangrena son cesación súbita del dolor, abatimiento, desaparición de los fenómenos locales, color pálido de la parte enferma, que aparece fría, blanda, insensible y con algunas señales de putrefacción.

Si al comer, los animales dejan caer los alimentos, es seguro que existe algún obstáculo ó lesión en la lengua, en las paredes del hocico, en el paladar ó la faringe.

En los casos de angina, refluyen los alimentos y las bebidas por la nariz.

Si los animales laman las paredes ó comen tierra, es de presumir que existen desórdenes en los órganos de la digestión, ocasionados por ácidos ó lombrices en el estómago ó en los intestinos, ó bien perturbaciones en el cerebro. También es indicio de esos desórdenes el hecho de que los animales introduzcan, al beber, el hocico hasta la nariz.

En el ganado vacuno, lanar y cabrío, toda suspensión de la rumia es indicio de enfermedad en los cuatro estómagos, los pulmones ó los intestinos.

Cuando los excrementos son duros, pequeños y envueltos en una capa blanquecina, es señal de que el animal está sufriendo de inflamación ó congestión intestinal.

Pero si los excrementos son más blandos y voluminosos que de costumbre; si son fluidos y de color amarillo-verdoso en el ganado vacuno y más frecuentes, es indicio de que el animal sufre de debilidad.

Los excrementos fétidos prueban desórdenes digestivos.

Los retrasos en la defecación prueban inercia intestinal, ó una congestión ó estado nervioso de los intestinos.

El aspecto anormal de la orina es otro signo de enfermedad. Si la orina, que normalmente es de un color amarillo-claro, se pone sedimentosa y de color rojo, es prueba de inflamaciones; si se pre-

seno densa y turbia es señal de caquexia; si aparece amarillenta, indica afecciones del hígado, y si es de color rojo muy pronunciado, prueba hematuria.

La respiración acelerada es indicio de fiebre de reacción, cuando existen dolores agudos en cualquiera parte del cuerpo. Si se dilata considerablemente el pecho, se puede sospechar alguna afección de los pulmones, de lo cual es indicio también una respiración muy caliente.

Una tos frecuente, bronca y por quintas, es indicio de una afección pulmonar ó de los bronquios.

Los ruidos y latidos del corazón, que son muy claros y perceptibles poniendo la mano por debajo del codillo y tras de la paletilla del costado izquierdo, indican que existe anemia.

Para apreciar las pulsaciones de los animales, deben aplicarse los dedos, en los caballos y en las reses vacunas, al borde del maxilar inferior, ó sea en la arteria glosa-facial, y también en la región interna del antebrazo, en la arteria radial, en la temporal, y en la cara interna de la cola, sobre la arteria coxígea. En las reses menores, se toma el pulso generalmente en la cara interna del muslo, sobre la arteria femoral.

Para cerciorarse si el pulso es normal, es me-

nestar tener en cuenta el número de pulsaciones que debe dar una arteria por minuto, número que varía con la edad, el temperamento, la especie y á veces con el sexo. En las reses menores los movimientos son más rápidos que en las mayores: en las viejas, más lentos que en las jóvenes: durante la gestación son también más rápidos los movimientos del pulso.

En el caballo, las pulsaciones son, en estado normal, de 36 á 40 por minuto, y algunas más en la yegua.

En las reses vacunas, de 45 á 55 pulsaciones por minuto.

En las ovejas y cabras, de 70 á 80; y en los perros, de 70 á 100.

Debe tenerse presente que esas pulsaciones son las que los animales tienen en estado de reposo, y que el ejercicio aumenta siempre su número. En el caballo que trota, el número de pulsaciones sube rápidamente á 80 y aún á 100. En las reses vacunas, los latidos del corazón se duplican bajo la acción del sol y al menor movimiento que hagan. Para esto, basta que anden doscientos pasos, ó que se levanten bruscamente del sitio donde están durmiendo.

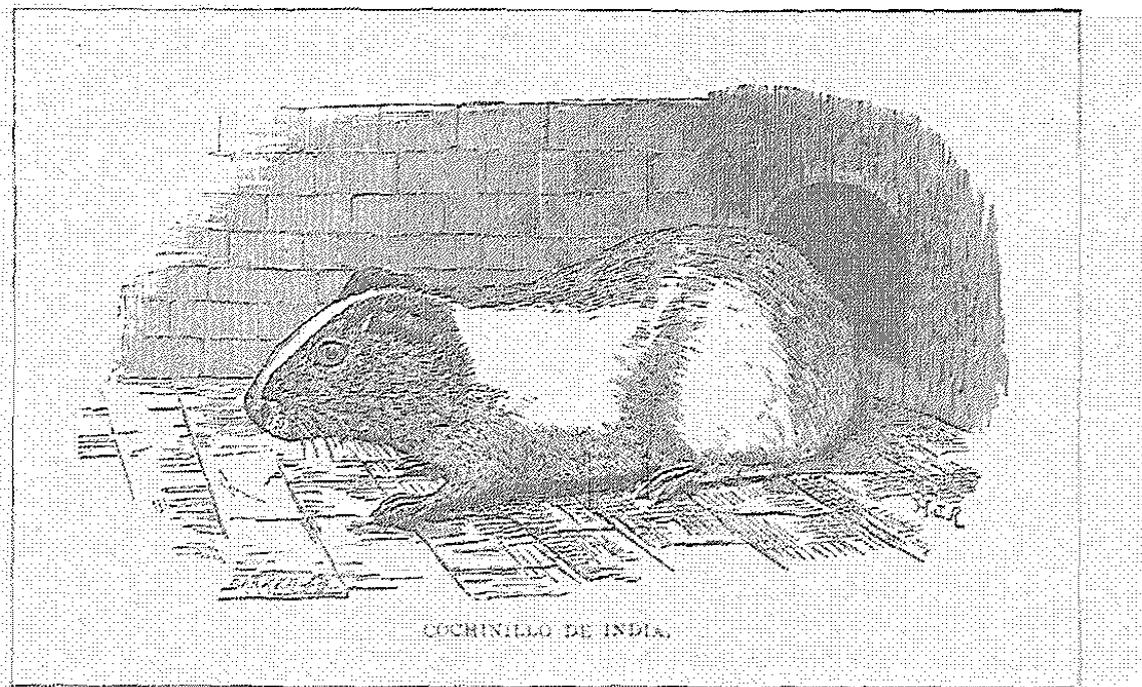
Durante la fiebre, las pulsaciones se aumentan

considerablemente, en proporción á la fuerza de la fiebre, siendo de advertir que, en estos casos, si el pulso es débil y diforma, el peligro es grande.

Por la naturaleza del pulso, infieren los veterinarios cuál es la índole del padecimiento. La enfermedad es inflamatoria ó amenaza una congestión, cuando el pulso es denso, duro y acelerado; en las afecciones cerebrales es lento; es intermitente, es decir, faltan frecuentemente una ó dos pulsaciones, en las enfermedades nerviosas; y se llama desigual y es indicio de padecimientos de diversa índole, cuando el pulso no se percibe con regularidad y se retarda unas veces para acelerarse otras.

Para averiguar la enfermedad que padece un animal, hay que observarle detenidamente antes de formar juicio.

Cuando se examinen animales que sufren de muermo, de carbunco y otras enfermedades de mal carácter, que pueden transmitirse al hombre por el contagio, debe el observador lavarse después las manos en agua, que tenga mezclada una disolución de permanganato de potasa, cloruro de cal ó ácido fénico, que es todavía mejor que las dos sustancias anteriores.



COCHINILLO DE INDIA.

## COCHINILLOS DE INDIAS.

(*Cavia Aparea.*)



PESAR de las diligentes indagaciones que hemos hecho para averiguar la razón por qué se da á este animal en inglés el nombre de *Guinea-pig*, y en nuestro idioma el de *Cochinitillo de Indias*, no hemos encontrado una explicación satisfactoria. Es

cierto que este animal se parece algo al cerdo, pero ésto sería una explicación sóloamente del componente *Cochinitillo* que entra en su nombre. Quedaría por averiguar la razón del componente *Indias*, en castellano, ó de la palabra *Guinea* que forma la mitad de su nombre en inglés. Es un hecho que este animal no es oriundo de la Guinea de Africa, y algunos escritores dicen que ni siquiera existe en aquella comarca.

Sea de esto lo que fuere, lo que nos interesa

es dar á conocer á nuestros lectores las mejores variedades de este pequeño cuadrúpedo doméstico, que algunos crían como un animal de adorno sóloamente, y otros por su carne, que dicen ser un plato regalado.

Puede decirse en favor de la cría de estos animales, que cuestan poco, consumen poco, son aseados, adolecen de pocas enfermedades, son muy prolíficos y se reproducen fácilmente, su forma es graciosa y sus colores muy vistosos cuando están bien combinados.

Por lo que hace á los cuidados que requieren estos animales, son pocos, pues el cochinitillo de Indias no necesita de habitación espaciosa, ni de mucha luz: lo único indispensable es que el sitio donde vive, sea seco.

No se sabe en qué época fué importado este cuadrúpedo á Europa y otros países donde hoy se encuentra perfectamente aclimatado.

Un escritor inglés, que se dedica con especialidad á la cría de estos animales, dice que el cochinitillo de Indias se halla en estado silvestre en Sud América; que es muy abundante en el Río de La Plata, y que en el Brasil son tan comunes

en los campos, como los conejos en Europa. Este mismo escritor asegura que los silvestres son de un color oscuro, lo cual, á ser cierto, prueba que los colores mezclados de los que hoy existen en estado doméstico, son el resultado de cruzamientos practicados por los criadores.

Hay dos clases de cochinitillos: el de pelo corto, y otro de pelo largo, que se conoce con el nombre de cochinitillos de Abisinia.

La variedad de pelo corto es más común que la otra, y los cochinitillos de esta especie son blancos, negros, pintados, color de ciervo y de zorra y también grises. Los blancos y los negros tienen estos colores muy pronunciados; algunos de los blancos tienen en las extremidades un tinte rosado como las ratas y ratones blancos; los negros son muy oscuros y de pelo muy brillante. El color gris es poco apreciado por los criadores. Los pintados suelen ser de cuatro colores. Las combinaciones de colores más comunes son el blanco con el negro, y el color de ciervo con el blanco y negro.

Los criadores aprecian mucho en los cochinitillos pintados de blanco y negro, una lista blanc

que partiendo del dorso, pase por enmedio de las orejas y termine en la nariz. También exigen que las orejas sean del mismo color de la cara, y que éstas no sean de tres colores.

Los cochinitillos blancos que tienen la nariz, las orejas y las patas blancas como los conejos de Himalaya, son poco apreciados por los criadores.

Los cochinitillos blancos tienen ojos colorados por regla general, pero de vez en cuando se ven algunos con ojos azules.

Por lo que hace á la variedad llamada de Abisinia se requiere que tenga el pelo muy largo y fino.

La mayor longitud que alcanza el pelo en estos cochinitillos, es de cinco pulgadas.

Los criadores exigen que el pelo sea fino y quebrado ú ondulado como la lana, y que sea del mismo largo en todas las partes del cuerpo.

Los cochinitillos de Abisinia deben acepillarse con frecuencia, pero no lavarse.

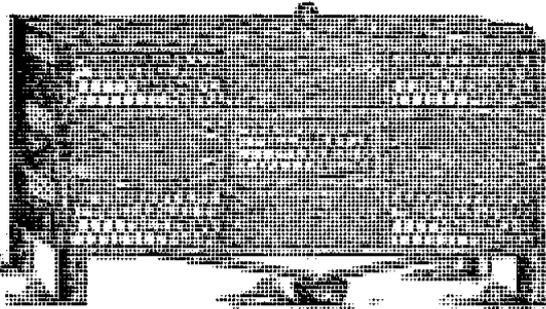
En esta variedad, el pelo del medio de las orejas es erguido como la cresta de un gallo.

Las orejas del cochinitillo de Abisinia deben ser delgadas, los ojos redondos y sin excrecencias.

*Cria de los cochinitillos de Indias.*—La hem-

bra es apta para la reproducción de su especie á los tres meses y medio, pero los machos necesitan un mes más.

Debe tenerse cuidado de que no entren gatos ni ratas en el recinto donde se tienen los cochinitillos, porque los matan.



MADRIGUERA PARA COCHINITILLOS DE INDIAS.

Las madrigueras ó jaulas deben forrarse de alambre y madera dura, y ser de la misma forma que las empleadas para los conejos. Conviene tener tres jaulas: una para las parejas que están ayuntándose, otra para los cochinitillos comunes, y otra para los sementales.

La mejor forma para las jaulas es la cuadrada

con una cabecera de madera en un extremo y otra de alambre en el opuesto, como aparece en la lámina que insertamos. Las jaulas deben ser de un tamaño proporcionado al número de cochinitillos que se tengan. El fondo de la jaula debe tener una ligera inclinación y algunos hoyos para que escurran las agnas. La tapa debe ser de vidrio para poder ver su interior sin abrir la jaula.

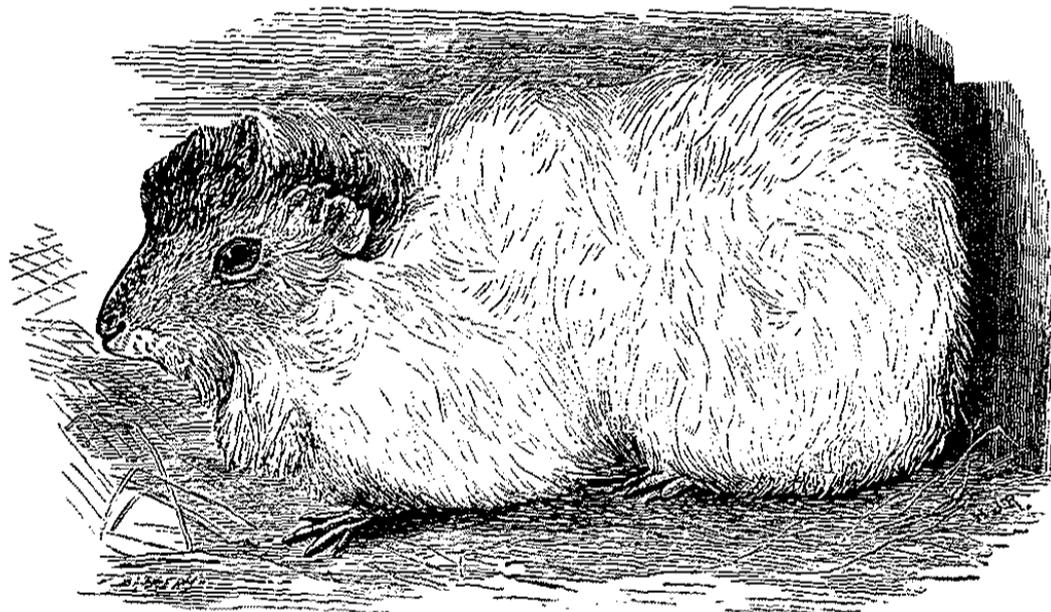
Como se ve, la lámina que acompañamos tiene tres pisos. El departamento superior puede usarse para los machos jóvenes; el del centro para las parejas de cría, y el inferior para las hembras que están criando.

Siempre que sea posible, deben tenerse los machos separados, y formar parejas como se acostumbra con los conejos, cuando se desea que se reproduzcan.

Las jaulas ó madrigueras deben limpiarse dos veces por semana.

Es muy conveniente colocar dentro de las jaulas, pequeñas canoas para echarles los alimentos y que no los desperdicien.

El período de la gestación de la cochinitilla es de nueve semanas. Pasa comunmente de uno á siete; pueden considerarse cuatro como el término medio.



COCHINITILLOS DE ABISINIA.

Deben dejarse los hijos junto con las madres tres semanas, al cabo de las cuales los cochinitillos jóvenes pueden comer bien, y entonces deben colocarse aparte todos los de una misma edad.

La variedad de Abisinia es más delicada que la otra.

No deben mezclarse las dos razas al hacer la cría.

Deben alimentarse los cochinitillos dos veces al día, dándoles la ración absolutamente necesaria, para que no les sobre comida.

Debe tenérseles agua constantemente en recipientes amarrados á los costados de la jaula, para que no los derramen.

La leche les gusta mucho, pero una vez que la han probado, no quieren beber el agua, y así es mejor no dársela, á no ser que el criador quiera hacer este gasto continuamente.

Debe dárselos avena y afrecho en abundancia. También son buenos para estos animales las coles, zanahoria, achicoria, apio y hojas de zanahoria. El alimento debe variárseles. No debe dárselos ningún vegetal fermentado.

Cuando los cochinitillos gritan mucho, es porque tienen hambre ó sed.

Aunque no sufren muchas enfermedades, están sujetos, sin embargo, á la hidropesía ó hinchazón del vientre. En tales casos no se les debe dar agua, sino solamente avena, afrecho, pan tostado y retama amarilla común.

Hay otra enfermedad que aparece en los cochinitillos en forma de tubérculos que se les desarrollan en el interior del cuerpo. Esta enfermedad es una especie de consunción, y no tiene remedio.

Cuando sufren heridas con motivo de las riñas, deben lavarse con agua tibia y untárseles vaselina pura ó aceite de comer.

Una respiración laboriosa es señal de que el hígado se encuentra afectado, pero no deben aplicarse medicinas en tales casos.

Téngase presente sobre todo que los cochinitillos de Indias, como todo animal que se tiene en reclusión, deben tener bastante aire, y mantenerse en perfecto estado de aseo. Sin estos requisitos, es vano empeño querer criar estos animales, porque las enfermedades consiguientes á la falta de higiene acabarán con ellos muy pronto.

## CRIA DE PAVOS.

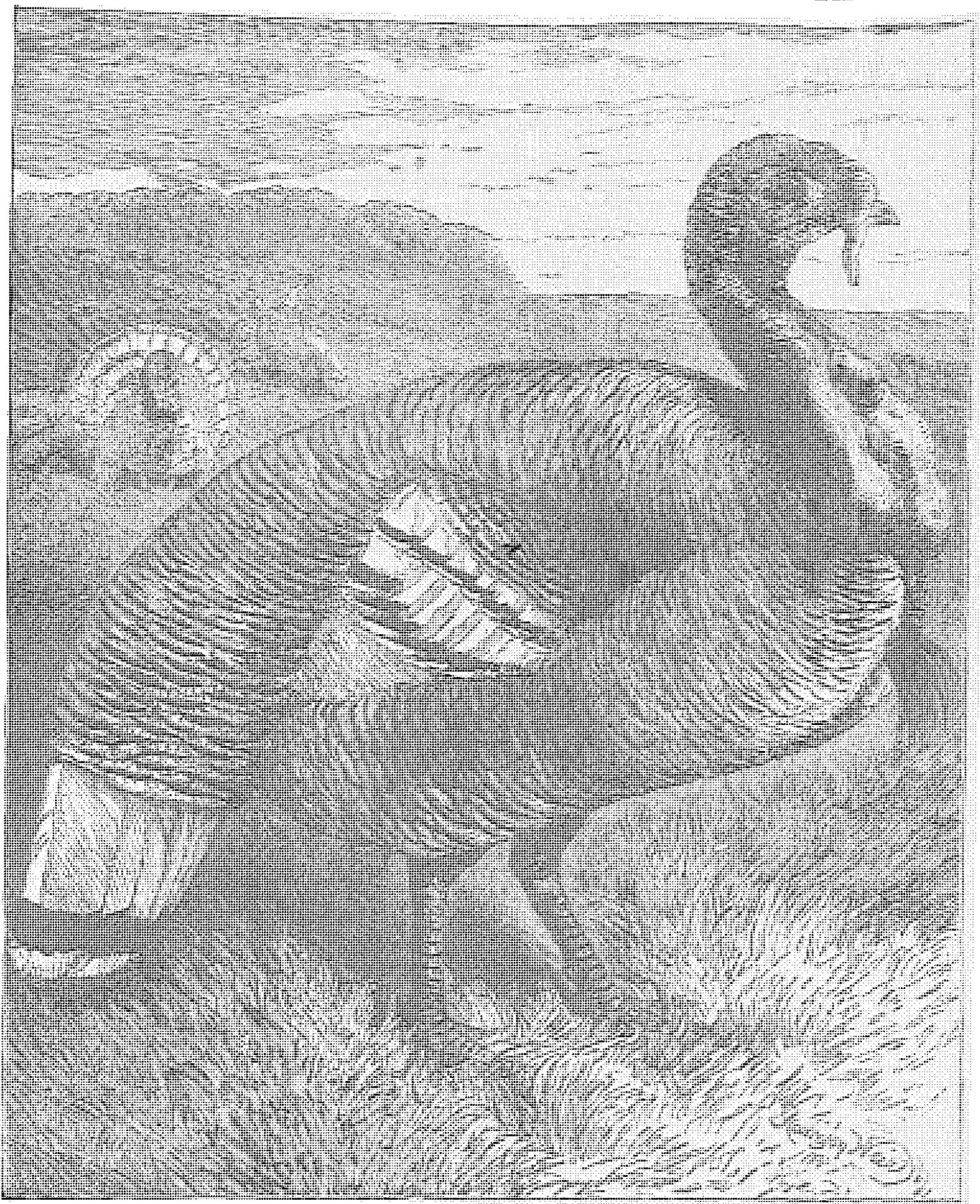


El origen del pavo doméstico es poco conocido, pero sí parece cierto que no descende del pavo silvestre de América, como muchos suponen.

Las especies silvestres pertenecientes al género *Meleagris* se reducen á tres, que son: el pavo sil-

vestre americano, común en el Canadá y en Norte-América, *Meleagris americana*; la especie mejicana llamada *Meleagris mexicana*, y el pavo manchado de Honduras, conocido por los naturalistas con el nombre de *Meleagris ocellata*, á los cuales puede añadirse el *Meleagris gallopavo*.

Según la opinión del Profesor Baird, además de las especies arriba mencionadas, debe haber existido otra distinta en las Antillas, que fué el origen de nuestros pavos domésticos. Baird dice que esa especie original ha desaparecido por completo. El supone que de las Antillas pasó el pavo



PAVOS BRONCEADOS.

ya domesticado á Méjico, y de ahí á Europa, en 1520.

Hechas estas sumarias observaciones acerca del origen del pavo doméstico, pasemos á hacer una reseña general de su especie. El Señor Navarro Soler dice:

«Es considerable el volumen del pavo, habiendo algunos que alcanzan 1<sup>m</sup>,30 de longitud y 2<sup>m</sup>,00 con las alas extendidas. El peso del pavo se eleva en el macho á 10 ó 12 kilogramos.

» La hembra es más pequeña, pues mide á lo más 1<sup>m</sup>,20 de longitud y 1<sup>m</sup>,50 con las alas extendidas, y su peso rara vez excede de 5 kilogramos.

» Todo el mundo conoce la fisonomía del pa-

vo, y las membranas desnudas ó carúnculas que ornán su cabeza y cuello, cubiertas de una piel azulada llena de tubérculos ó verrugas encarnadas, y por detrás blancas, cuyo color varía con las circunstancias y las impresiones que experimenta, inyectándose desde el azul indigo al rojo carmesí y blanco lívido. Esta membrana ó carúncula cónica que se ostenta sobre el pico y que alarga y encoge cuando quiere, apenas alcanza, en estado de retracción ó encogimiento, de 2 á 3 centímetros, pero adquiere una longitud de 10 á 12 centímetros al desarrollarse y pender blanda y floja.

» La hembra, desprovista de este exagerado desarrollo de apéndices, ofrece pequeñas carúnculas tuberculosas, esparcidas sobre las mismas

partes, y cuyo color pasa del blanco al amarillo naranja y al rojo.

» Mientras mudan los pavos, tienen frío ó está en huevos la hembra, son casi blancas las carúnculas; pero antes y durante la cópula se pone más encendido el color encarnado.

» En medio del pecho presenta un mechón de pelo ó cerdas uno y otro sexo, de 7 á 9 centímetros de longitud, que se prolongan y endurecen con la edad; aparecen en el macho desde el segundo año, y en la hembra después del tercero solamente; pero pueden adquirir una longitud hasta de 33 centímetros en los pavos viejos y de 12 en las pavas, sobre todo en las estériles.

» Cada una de las patas del macho está armada

de un espolón, no tan largo ni tan fuerte como el de los gallos, que falta en las hembras, cuya cola no puede tampoco formar la rueda como la del macho.

Se sabe que éste la hace enderezando en abanico las plumas superiores de la cola, arrastrando sus alas por el suelo, erizando toda su plumazón, echando la cabeza atrás y escondiendo su pico bajo las carúnculas desarrolladas, que se inyectan de sangre. Al mismo tiempo infla su buche como un tambor y expulsa violentamente con sordas detonaciones el aire de sus pulmones. Interin toda su plumazón vibra con estremecimiento sonoro. Píafá sobre sí mismo, con un cloqueo entrecortado que interrumpe para lanzar un graznido, que se le puede hacer repetir, silbando. El amor y la cólera ponen al pavo en este estado violento. Con la edad, crece en tretas y extrema su sevicia hasta con los animales de su especie, especialmente con los jóvenes.

Hay alguna variedad de opiniones acerca del tiempo que los pavos pueden durar, siendo productivos para el criador. Los mejores escritores aseguran que el macho se encuentra en el apogeo de su vida á los tres años, y la hembra á los dos, y agregan que pueden conservarse durante diez años, obteniendo de ellos buenos productos.

Es tan potente el pavo, que basta una sola cópula para fecundar todos los huevos de una postura. Los criadores que saben esto, conservan en sus corrales sólo hembras, y las mandan al patio

de algún vecino para que las cubra el macho una sola vez.

El número de hembras que han de dársele á un macho no debe pasar de 15.

Algunas hembras ponen todos los días; otras ponen dos días seguidos y suspenden al tercero, para seguir al cuarto y quinto, y así sucesivamente. Hay también otras que sólo ponen día de por medio.

El pavo macho tiene tendencia á destruir los huevos de la hembra, y por tanto es necesario encerrar las pavas el día que deben poner.

El número de huevos que pone la pava es de 12 á 20; generalmente 16 ó 17. Deben quitarse del nido los huevos conforme los vaya poniendo, y colocarse entre afrecho ú otra materia mala conductora del calor.

Cuando la pava siente deseo de incubar, permanece en el nido después de poner. Deben dársele los huevos dos ó tres días después que empiece á quedarse en el nido, cuando ya esté bien clneca y no vuelva á levantarse.

Es conveniente poner á incubar dos ó tres pavas á la vez, porque de este modo pueden dársele á una sola todos los polluelos que nazcan, especialmente cuando se han perdido muchos huevos en la incubación.

Las pavas clnecas son tan constantes cuando están incubando, que á veces es necesario obligarlas á levantarse del nido para que coman, beban y hagan algún ejercicio. Tienen, sin embargo, mala

memoria, y algunas veces sucede que, cuando se las obliga á levantarse del nido, se distraen tanto fuera de él, que es necesario obligarlas á volver á echarse. No debe permitirse que la pava permanezca fuera del nido más de veinte minutos. Al sacarla del nido, debe tenerse cuidado de no romper los huevos. Para evitar esto, algunos criadores le ponen delante la comida y agua limpia, para que la tome allí mismo y no se levante. Las pavas clnecas beben más que comen.

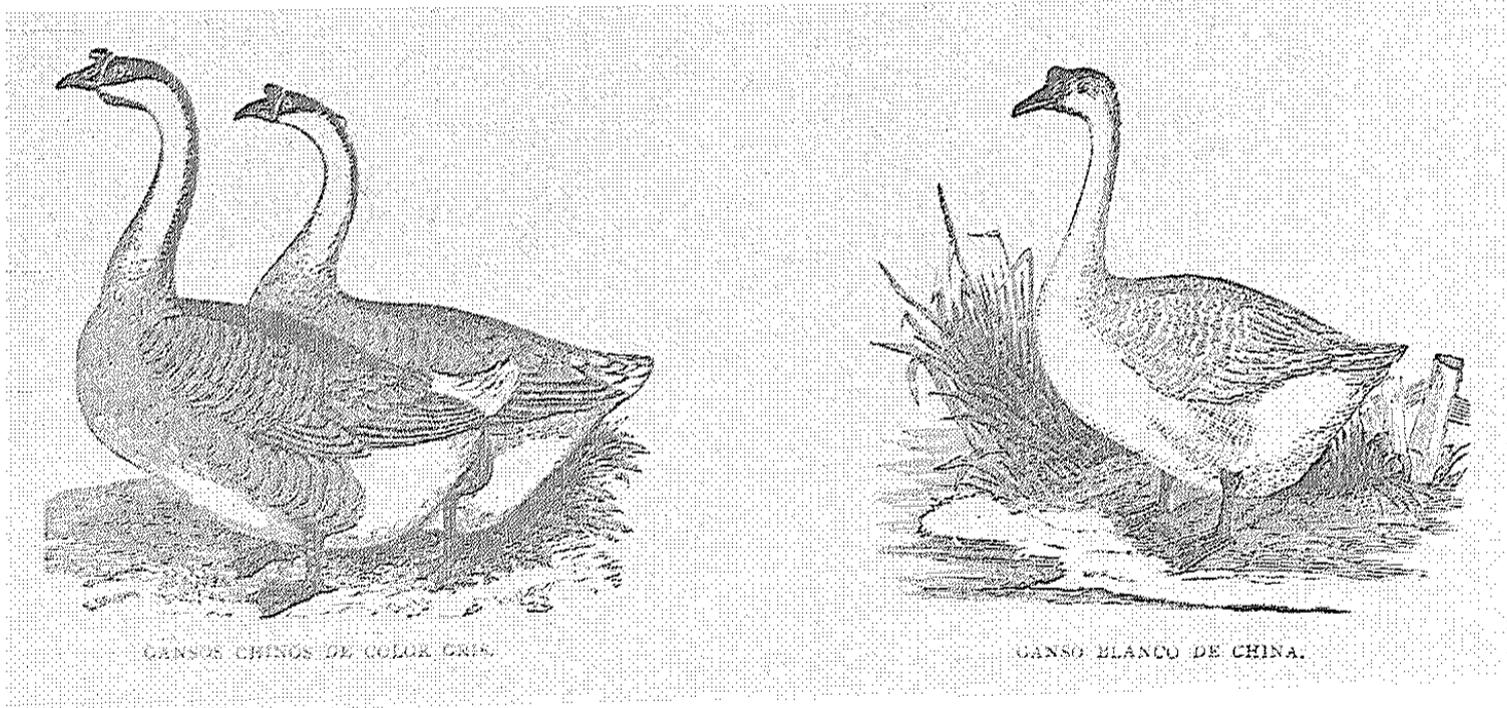
No se deben poner á incubar muy próximas dos pavas, porque suelen robarse los huevos unas á otras, resultando que una se quede con muchos y otra con pocos.

No debe permitirse que los machos entren á los nidos, porque castigan á las hembras, las echan fuera y rompen los huevos.

Ocho días después de comenzar la incubación se mirarán los huevos, á fin de apartar los que aparezcan claros, por no estar fecundados.

La incubación necesita de los mismos cuidados que la de los huevos de gallina, y dura de 26 á 30 días.

En nuestro número siguiente describiremos las variedades más importantes; daremos instrucciones sobre la crianza de los pavipollos; indicaremos algunas hierbas que les son perjudiciales, y terminaremos haciendo una reseña de las enfermedades de que adolecen y el modo de curarlas.



GANSOS CHINOS DE COLOR GRIS.

GANSO BLANCO DE CHINA.

## DEL GANSO.

(Continúa.)

### GANSOS CHINOS.



OS gansos llamados chinos ó de Hong-Kong, son tan distintos de las demás variedades, que Cuvier los clasificó entre los cisnes, y les dió el nombre de *Cygnus anseroides*. Hay dos variedades: una enteramente blanca con pico y patas de un color amarillo brillante; y otra de color pardo que es notable por el modo como están arregladas sus plumas por una faja oscura que tiene en la parte posterior del pescuezo. Como poseedores, los gansos chinos son superiores á las demás variedades, pues las hembras producen, por término medio, 12 huevos antes de ponerse clnecas. Empezan á

poner en lo más frío del invierno, y hacen de dos á tres posturas por año. Son muy herbívoros, y obtienen más alimento á orillas de las corrientes de agua, que las razas comunes; son también muy sedentarios y mansos, y si se retiran de la casa, vuelven al corral con regularidad por la tarde.

Su carne es de superior calidad.

Tanto la variedad parda como la blanca tienen el pescuezo parecido al cisne, muy largo y arqueado.

Su forma es más cuadrada que la de las demás variedades; su cuerpo no disminuye hacia la cola tan notablemente como en las otras razas; sus piernas son largas, y llevan el cuerpo más elevado del suelo que las demás razas de gansos.

Su peso es, por término medio, de 25 á 28 libras por pareja.

Un buen ganso chino debe tener la cabeza larga y proporcionada al cuerpo, y la excrecencia ó tubérculo de la frente, debe ser grande, ovalado y de color rojizo.

En la variedad parda el pico ha de ser de un

color pardo oscuro ó negro; un pico amarillo es considerado defectuoso.

En la variedad blanca, la excrecencia ó tubérculo de la frente debe ser de un color anaranjado oscuro.

### GANSOS DE SEBASTOPOL.

Esta variedad es algo más pequeña que las demás, pero es de un color blanco más puro, y su forma es la más perfecta de todas las razas de gansos. La parte más conspicua de su cuerpo está cubierta de plumas graciosamente rizadas y bastante elevadas sobre la espalda; las plumas secundarias de las alas son largas y retorcidas, lo mismo que las cubiertas de la cola.

Estos gansos pesan por término medio, de 22 á 25 libras por pareja.

En sus hábitos son muy semejantes á los demás gansos.

Lo que los hace notables es la longitud de las plumas de su espalda, y las que tienen sobre la cola. Las venas de las plumas son rajadas y retorcidas, de donde proviene el aspecto rizado que

los distingue, y que puede verse en el grabado que acompañamos.

Como ornato para parques de lujo, los gansos de Sebastopol no tienen rivales, y por lo que hace á la utilidad, no son inferiores á las demás razas.

Hay muchas otras variedades de gansos, pero las descritas son las más estimadas, tanto por su tamaño como por su plumazón.

El ganso es el ave de corral que vive más largo tiempo, dando siempre buenos resultados. No es cosa extraordinaria ver gansos de 20 á 25 años de edad, haciendo tantas posturas é incubándolas como en su primera edad. Hewit dice que él tuvo una gansa que, á los 40 años de edad, hacía dos posturas al año y las incubaba, y que no daba aún señales de decrepitud ni en sus productos ni en sus costumbres.

Los gansos machos no deben dejarse envejecer, porque se convierten en verdaderos tiranos del corral, y hasta para los niños se vuelven peligrosos, cuando se irritan. Además de este inconveniente, está probado que el macho pierde su poder generador cuando llega á una edad avanza-

da, y produce hijos débiles y de inferior calidad.

Los gansos graznan, y algunas veces aútan como las serpientes cuando están irritados. Tienen un sueño muy ligero, y si algo los asusta ó les llama la atención por la noche, prorrumpen en descomunales graznidos. Esta notable vigilancia, tan útil para las casas de campo y para la defensa de las huertas, se debe probablemente á sus hábitos en el estado silvestre que todavía conservan. Por lo sonoro de su voz, pueden prestar importantes servicios, avisando con sus graznidos todo cuanto de extraño sucede, y si no pueden defender una casa como los perros, son más difíciles de sorprender y de seducir que éstos. El ladrón que quisiera comprar el silencio de un ganso arrojándole, como á los perros, un buen trozo de comida, sólo conseguiría hacerle graznar con más fuerza, pues sus gritos son poderosos cuando se les da de comer.

Columela los recomendaba como los mejores guardianes para una casa de campo, y Vegecio dice que son los mejores centinelas para las ciudades sitiadas.

Es necesario, sin embargo, que el agricultor que cría gansos esté prevenido contra sus instintos destructores, y que los aleje y los mantenga aislados de toda plantación, porque ramflan y cortan las plantas á ras de tierra, y aun las desarraigan con el pico.

Para que sea lucrativa la cría de gansos, es necesario que el criador disponga de terrenos suficientes y abundantes en hierbas.

Cuando hay un gran número de gansos en una hacienda, su guardería y conducción debe encomendarse á un muchacho.

Si se crían en un corral, debe suministrárseles mucha hierba. Apetecen el trébol, la achicoria silvestre, las hierbas de prado, las plantas acuáticas, los despojos de las legumbres, las coles, las ortigas, las acederas, los berros, y casi todas las plantas de las huertas y de los campos.

Las personas que deseen hacerse de gansos de Tolosa, de Embden, de la China ó de Sebastopol, pueden conseguirlos en Norte-América, donde se venden generalmente por ternos, compuestos de un macho y dos hembras, al precio de \$30 próximamente, por las mejores variedades.

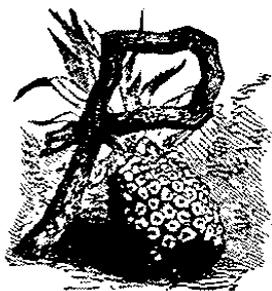


GANSO DE SEBASTOPOL.

## INFLUENCIA DE LA DOMESTICACION

EN LA

FECUNDIDAD DE LOS ANIMALES.



OR domesticación se entiende la reducción de un animal salvaje al estado doméstico, y su sumisión al hombre para atender á las necesidades y placeres de éste.

Como decimos en nuestro editorial, el sabio naturalista Buffón fué el primero que puso de relieve la importancia de la domesticación, y M. Geoffroy Saint-Hilaire demostró en un luminoso informe las ventajas que se obtendrían reduciendo al estado doméstico algunas especies desconocidas aun en Europa.

El resultado de la domesticación es la *domesticidad*, la cual puede decirse que constituye en los animales la segunda etapa de su civilización.

La castración está reconocida como uno de los medios más eficaces para apagar en los animales los instintos de ferocidad é independencia,

y también para transformar su temperamento y desarrollar en ellos la idiosincracia linfática.

La docilidad de ciertos leones, tigres y pante-ras se debe á la castración.

Otro medio eficaz para someter los animales selváticos á la domesticación, es la privación de alimento, como se observa en el elefante y en algunos otros herbívoros. En los carnívoros, por el contrario, la privación de alimento los vuelve intratables y los enfurece, en tanto que la abundancia de comida los amansa de una manera notable.

La privación del sueño es otro medio que produce excelentes resultados para domesticar los halcones y otras aves de cetrería y también las aves cautivas.

En la mayoría de los casos, conviene combinar estos procedimientos de domesticación, para acelerar la doma.

Uno de los resultados más notables de la domesticación es el aumento de la fecundidad.

Es un hecho reconocido, que la domesticidad y buena alimentación tienen una influencia favorable en la fecundidad de los animales. Cierto es que algunos la pierden, pero éstos son casos raros. El elefante, el tigre, la ardilla, el mono y el loro, rara vez se reproducen, cuando están privados de su libertad, pero estos casos no son más que ex-

cepciones, pues se observa que las variedades domésticas son mucho más fecundas que las silvestres.

El pavo y el ganso domésticos ponen más huevos que los silvestres.

La cerda silvestre no produce más que una camada de seis lechoncillos al año, mientras que la doméstica hace dos camadas, pariendo hasta veinte lechoncillos en cada una de ellas.

El cochinito de Indias produce en estado silvestre una camada anual de uno á dos lechoncillos, mientras que cuando se domestica, hace de cinco á seis camadas por año, y pare cada vez, de seis á diez hijos.

El conejo silvestre pare cuatro veces al año, y tiene de cuatro á ocho gazapos, mientras que el doméstico hace de seis á ocho camadas por año, y pare, de cuatro á once gazapos en cada una de ellas.

La razón del aumento de la fecundidad en los animales domésticos es obvia. La actividad de los órganos reproductores depende de la nutrición, y cuando ésta es mala y escasa, los órganos reproductores pierden su actividad. Viviendo el animal doméstico mejor alimentado y albergado que el silvestre, y estando los machos y las hembras en contacto continuo en los depósitos y en los corrales, es natural que entren en celo frecuente-

mente, y se reproducen con abundancia. Los animales silvestres, por el contrario, vagando dispersados por los bosques y por las pampas donde se ven obligados á procurarse los alimentos, no pueden sentir el estímulo que la buena nutrición produce, ni su vida nómada les proporciona tantas oportunidades para satisfacer el instinto gcnésico.

También se ve que los carneros que viven en lugares donde hay abundantes pastos, producen gemelos con mas frecuencia que los que viven en lugares menos privilegiados. Se dice que en las cernanías estériles del oeste de Escocia, de cada veinte ovejas, una solamente pare gemelos, mientras que en Inglaterra, de cada tres ovejas, una pare dos corderillos.

En vista de la influencia favorable que ejerce la abundante alimentación en la fecundidad de los animales, podría tal vez inferirse que, cuanto más abundante y rica sea la alimentación, tanta mayor será la fecundidad de un animal, pero esto no es así, pues está suficientemente comprobado que la demasiada gordura, proveniente de un exceso de alimento, destruye la fecundidad de los animales. Durante el crecimiento, cuando toda la energía del sistema se emplea en el desarrollo del animal, los órganos reproductores están como adormecidos, y entonces los excesos de alimentación no los afectan, pero cuando el animal se ha desarrollado completamente, y sus órganos reproductores entran en actividad, todo exceso de alimento produce en ellos la esterilidad.

La clase de alimentos influye también en la fecundidad de los animales. Se cree generalmente entre buenos criadores que, cuando el azúcar forma la mayor parte de la dieta, la fertilidad del animal sufre.

Hablando de la influencia de la alimentación sobre la fecundidad de los animales, dice el Profesor Tanner:— «Cuando las lluvias han sido escasas y los pastos están marchitos, los animales no se reproducen. Una dieta de pastos secos es muy desfavorable para la procreación. Los pastos ricos y jugosos, por el contrario, son muy favorables para la generación.»

Los excesos en la alimentación son dañosos para la fecundidad, porque disminuyen el vigor de los órganos reproductores, ó producen en ellos congestiones que también se oponen á la actividad de dichos órganos.

Miles dice: «En un gran número de animales esterilizados por la demasiada alimentación, he observado que la esterilidad provenía de una extrema irritabilidad de los órganos generadores, causada por congestión ó inflamación local. En algunos casos la única peculiaridad que podía notarse, era una congestión de la membrana mucosa de la vagina y boca del útero, mientras que en otros había una congestión de los ovarios.»

El Profesor Tanner, que es una de las mejores autoridades sobre la materia, dice:— «La dificultad en la impregnación de las hembras depende generalmente de la excesiva gordura y falta de vigor constitucional de ellas ó del macho. El poder generador está en su apogeo de energía, cuando el animal se encuentra en un grado medio igualmente distante de la demasiada gordura y de una extrema flacura.»

El Profesor Tanner dice también:— «Con el fin de averiguar la causa de la esterilidad de algunas vaquillas, examiné sus ovarios, y tengo razón para creer que la mayor parte de ellas eran aptas para la generación, y que en la mayoría de los casos, la falta de impregnación provenía de que el fluido seminal no podía llegar al huevo que estaba listo para la fecundación, ó de que el semen no era propio para la generación. En algunos casos en que los huevos parecían sanos, los tubos por donde el semen debía pasar, estaban tan

recargados de grasa, que la impregnación era imposible.»

Miles dice:— «Por la correlación que existe entre las funciones de la reproducción y las de la nutrición, se ve que una gran actividad de las funciones productoras de gordura, aun cuando no esté acompañada de enfermedades locales, produce una disminución en la actividad del poder reproductor.» Tan universalmente reconocido está el antagonismo de las funciones reproductoras con la propensión á engordar, que todo criador castra los animales que desea cebar, porque sabe bien que la desaparición de los ovarios en la hembra, y de los testículos en el macho, aumentan la tendencia á engordar en ambos.

### RELACION ENTRE EL TAMAÑO Y LA FECUNDIDAD.

En todo el reino animal se observa, que las especies pequeñas se reproducen á una edad más temprana, con intervalos más cortos, y paren mayor número de hijos que las especies corpulentas.

El elefante, el rinoceronte, el hipopótamo, el camello y el dromedario no paren más que un hijo cada vez.

La vaca, el ciervo, el carnero, la llama, la yegua y la burra paren de uno á dos.

La cabra y la ganuza paren de dos á tres.

El gato, el tigre, la zorra, el adivo, el león y el oso, paren de dos á seis.

El perro y el lobo, de cinco á diez.

El jabalí, de cuatro á diez.

La cerda doméstica, de ocho á veinte.

Entre los mamíferos, el cerdo y unas pocas variedades domésticas son las únicas excepciones de la relación inversa en que están el tamaño con la fecundidad.

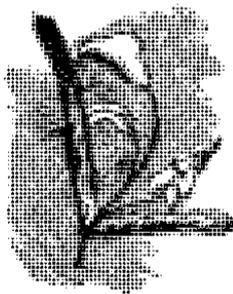
Las aves grandes son menos prolíficas que las pequeñas; y, entre los miembros más diminutos del reino animal, se observa una fertilidad admirable.

## LA GALLINA.

(Continúa.)

### RAZAS FRANCESAS.

#### GALLINAS DE CRÈVE-CŒUR.



A raza normanda, llamada de *Crève-cœur*, nombre de una población del departamento del Oise, es la primera de Francia y una de las mejores del mundo.

El gallo, cuya cabeza está envuelta en un largo y abundante moño, tiene cuerpo corto, voluminoso, casi cuadrado y muy bien constituido; su dorso es casi horizontal; la pechuga, el ala, los muslos y las patas son bien desarrollados; la cabeza es



CRESTA DEL GALLO CRÈVE-CŒUR.

muy grande, y bajo el cuello tiene una corbata de plumas; la cresta es doble, y está formada por dos cuernos que le dan al animal un aspecto raro, como puede verse en la lámina que acompañamos; las barbas son largas y pendientes; las orejas,

cortas y partidas, la plumazón, completamente negra en los buenos ejemplares de la raza.

La gallina tiene patas cortas y muslos grandes y carnosos, alas grandes y cuerpo cuadrado; el abdomen es voluminoso y pendiente, después que la gallina ha cumplido un año de edad; camina despacio, escarba muy poco, y rara vez vuela. Su plumazón es negra, ó de este color mezclado con blanco; lleva en la cabeza un gran moño y una pequeña cresta terminada en dos picos rectos; bajo el cuello tiene como el gallo, una corbata de plumas; es muy mansa, no es andariega y prefiere buscar su alimento en el muladar.

Tanto en el gallo como en la gallina, las orejas que son blanquecinas, casi se esconden entre las plumas del moño; sus barbas miden, de 7 á 10 centímetros; las narices son abiertas, anchas, salientes y curvas; el iris es de color aurora, y la pupila negra.

El color de las patas varía, desde el negro hasta el azul de pizarra oscuro.

La plumazón es lustrosa y presenta reflejos é irisaciones bronceadas.

El moño afecta color blanco algunas veces en las plumas posteriores, que, como las anteriores, las del vuelo y las de la cola, son sumamente largas y rectas.

El andar del gallo *Crève-cœur* es grave, y su actitud arrogante. Pesa, en la edad adulta, de 8 á 10 libras, alcanzando su completo desarrollo á los cinco meses de su edad.

Las gallinas pesan, por término medio, 7 libras, pero las sobresalientes alcanzan hasta 9 libras, á los dos años de edad.

Son muy buenas ponedoras de hermosos huevos que pesan, de 60 á 65 gramos, pero son malas para empollar como todas las razas muy ponedoras. Las posturas son abundantes, y los huevos muy blancos.

En esta raza, la gallina se aproxima más que en ninguna otra al peso del gallo.

La raza de *Crève-cœur* es una de las más rústicas y fáciles de criar de todas las gallinas francesas.

Esta variedad produce las mejores aves que se venden en los mercados de Francia. Sus huevos son más pequeños que los de la raza *Houdán*; su carne es más fina y blanca, y el ave se ceba más rápidamente que la de *Houdán*.

Los pollos son tan precoces, que pueden ponerse á engordar á los tres meses, y están listos para la mesa, quince días después.

En una palabra, la raza de *Crève-cœur* es la mejor de Francia, tanto por lo delicado de su carne, como por su precocidad y facilidad para tomar el cebo.

En Norte-América se venden las gallinas de *Crève-cœur* á razon de \$12 el terno, compuestos de un macho y dos hembras, pero nosotros aconsejaríamos á los agricultores hispano-americanos que las pidan directamente á Francia.

#### RAZA HOUDAN.

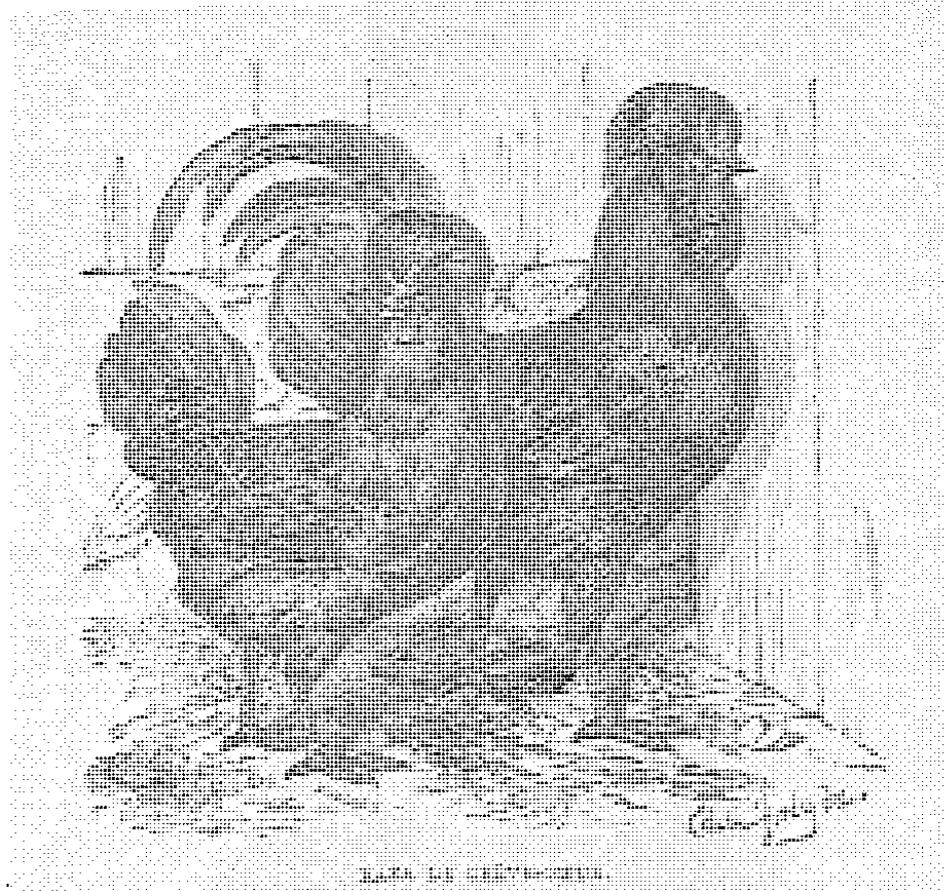
Esta raza, toma su nombre de Houdán, población perteneciente al departamento francés del Sena y Oise, y tiene cierta analogía con la raza de *Crève-cœur*. A su hermosura y excelentes cualidades reúne un esqueleto ligero, precocidad, mucha fecundidad, y carne abundante y fina. Su rusticidad, su afición á recorrer el recinto donde habita, y el poco alimento que requiere, la hacen fácil de criar.

El gallo tiene el cuerpo largo y cuadrado, bien dispuesto y de proporciones ordinarias; es bastante bajo y sólidamente constituido sobre patas gruesas; su pechuga es amplia y saliente, y sus patas y alas bien desarrolladas; su cabeza es voluminosa y tiene un hermoso copete; su cuello es largo y grueso; su plumazón es negra y blanca, con plumas largas sobrepuestas en las alas

y la cola, como puede verse en la lámina que acompañamos. Medida la circunferencia de su cuerpo en el punto donde alcanza mayor desarrollo, ó donde se articulan las alas, tiene de 50 á 55 centímetros. La longitud, desde el nacimiento del cuello hasta el extremo de la rabadilla, no

pesa de 25 centímetros y la anchura del dorso de 20. Su alzada desde la parte superior de la cabeza hasta la inferior de las patas mide 50 centímetros y 35 desde el dorso á las patas. La longitud de la cola de ésta es de 12 centímetros, con una circunferencia de 6. Cada pata tiene

cinco dedos. La fisonomía de la cabeza del gallo *houliánés* difiere notablemente de las demás razas, pues forma un ángulo muy poco abierto con el cuello, y el pico presenta la apariencia de una nariz. Su cresta es tripla, transversal y compuesta de dos carúnculas aplastadas, que se abren de de-



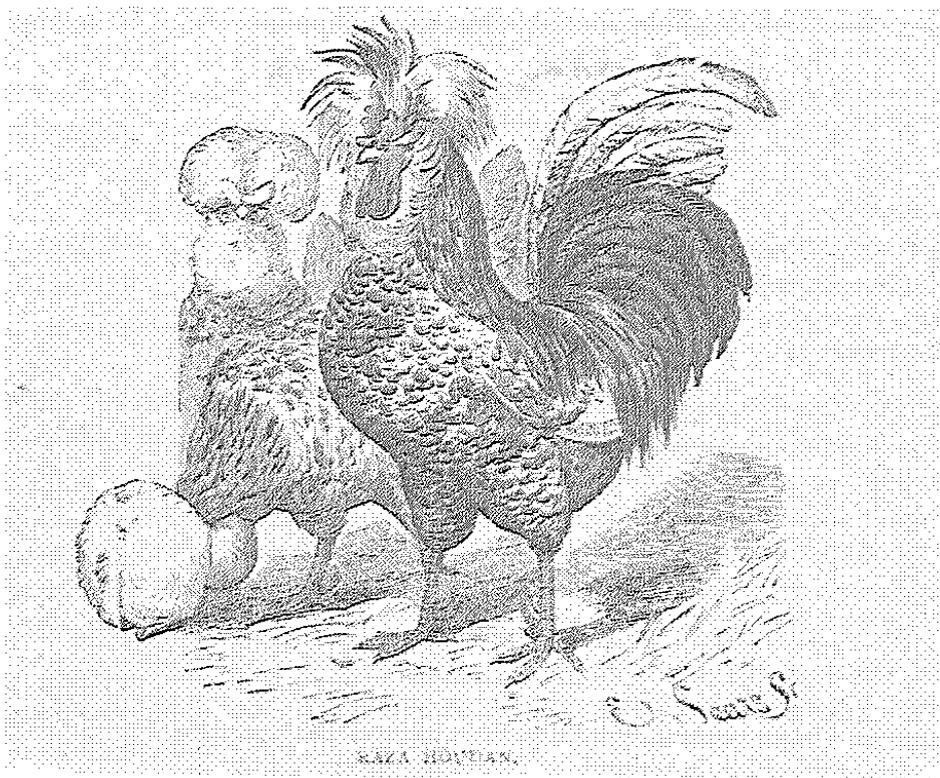
RAZA HOUDAN.

recha á izquierda; es dentada en los bordes, gruesa y carnosa. Del medio de las dos precedentes, sale una tercera carúncula que parece una fresa de forma angular. Sus barbas tienen de 4 á 6 centímetros, y sus orejas son cortas. El copete se dirige hacia atrás y hacia los lados, y flota con el aire. Algunas plumas del copete tienen hasta

7 centímetros de longitud. Las mejillas están desnudas y rodeadas de mechones formados por plumas atusadas y puntiagudas. El iris es amarillo aurora, y la pupila, negra. El pico es grueso en su nacimiento, y amarillo en su extremo. El gallo pesa, en la edad adulta, de 7 á 9 libras; su carne es abundante, y sus huesos tan pequeños

que apenas forman la octava parte del peso total del animal.

El pollo cebado pesa, á los 4½ meses, sin contar los intestinos, 5 libras. El cuerpo de la gallina es casi tan bien formado como el del gallo; sus patas son fuertes, su pechuga ancha, y sus alas perfectamente dispuestas. Su cabeza es gran-



RAZA HOUDAN.

de, semimoñuda ó moñuda; tiene una corbata de plumas bajo el cuello; su cresta, oreja y barbas son rudimentarias; tiene cinco dedos en cada pata; su plumazón es poblada, ondeada y compuesta de plumas blancas y negras, como se advierte en la figura que acompañamos. Su alzada, desde la parte superior del moño hasta la inferior de las patas, es de 40 centímetros en posición natural, y de 30, desde el lomo á las patas.

El color de las piernas es gris-plomado en

las gallinas, y gris-azulado y blanco con pintas rosáceas en las pollas jóvenes.

La gallina de la raza *houliánés* es precoz, hace crecidas posturas, y sus huevos, de un hermoso color blanco, son de buen tamaño y buen gusto, pero como todas las gallinas de razas muy ponedoras y que prolongan mucho tiempo la postura, la *houliánés* es mala incubadora.

En una palabra, la raza de *Houdan* es de primer orden como ponedora.

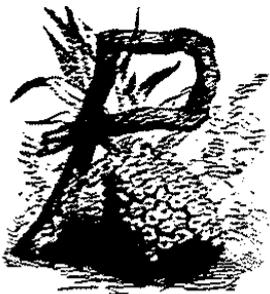
También es notable por su precocidad, pues los pollos pueden cebarse á los cuatro meses de edad.

Los agricultores hispano-americanos que deseen obtener buenos tipos de la excelente raza de *Houdan*, deben pedirlos de preferencia á Francia, aunque también pueden conseguirlos en Norte-América, al precio de cuatro pesos próximamente por cada ave.

## CRÍA DE PALOMAS.

(Continúa.)

## PALOMA DE BERBERIA.



CEDE decirse que la paloma de *Berberia* es una especie de anitítesis ó reverso de la *mensajera*, que describimos en nuestro número anterior. La *mensajera* tiene la cabeza extraordinariamente larga y angosta, mientras que la de *Berberia*

la tiene sumamente corta y muy ancha; el pico, que en la *mensajera* suele ser de dos pulgadas de longitud, es tan corto en la de *Berberia*, que apenas constituye un apéndice insignificante; la cabeza, que en la *mensajera* debe tener la forma

de una cuña ó ángulo muy agudo, debe ser en la de *Berberia* de una configuración casi enadrada,



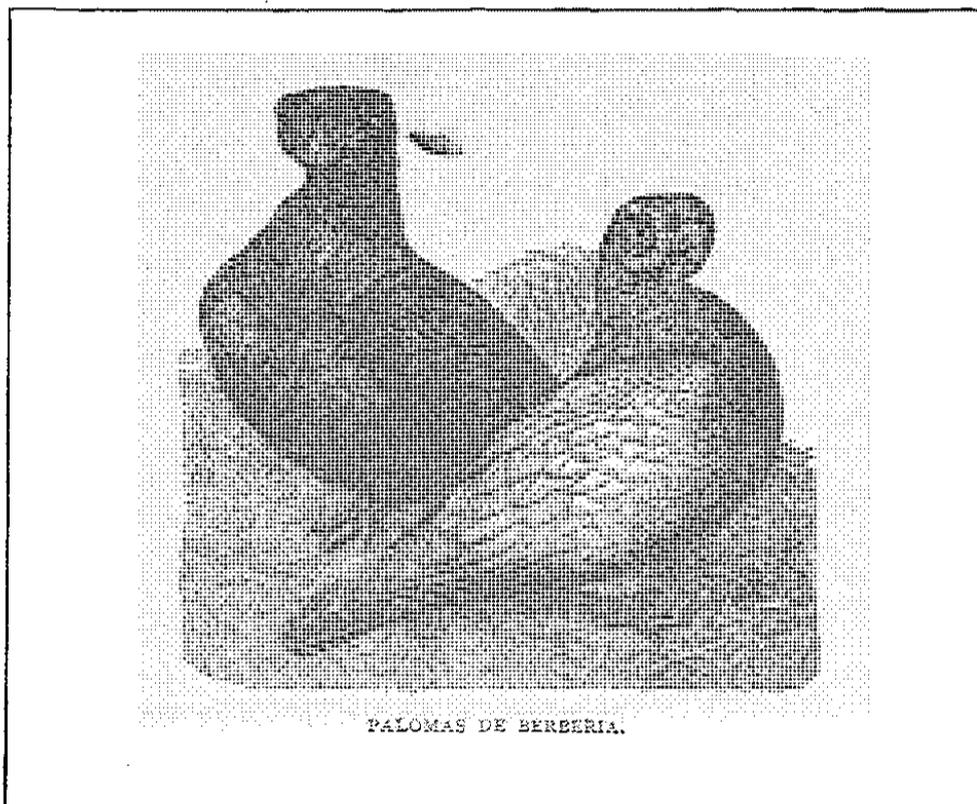
LAMINA DE LA CABEZA.

pues ha de tener tanta anchura en frente como detrás de la cabeza; el círculo harinoso que en la *mensajera* ha de ser de un color blanco y de

moderado espesor, debe ser en la paloma de *Berberia* grueso, y de un color encarnado vivo.

Para dar al lector una idea de la extraordinaria conformación de la cabeza de una paloma de *Berberia*, diremos que tiene la apariencia de un carrete de hilo á medio devanar y colocado en una posición horizontal. Los dos círculos harinosos que rodean los ojos, representan las dos cabezas del carrete con sus rebordes; los ojos representan el hueco ó taladro, y la parte superior de la cabeza representa la parte central del carrete á medio devanar.

Esa anitítesis tan pronunciada, que se advierte entre la cabeza de la *mensajera* y la de una paloma de *Berberia*, ha inducido á algunos aficionados á cruzarlas entre sí, creyendo que de este modo podrían mejorarse los grandes círculos harinosos que ambas variedades tienen al rededor de los ojos, pero el resultado no ha correspondido á sus esperanzas.



PALOMAS DE BERBERIA.

La paloma de *Berberia* es indudablemente una variedad muy antigua. En la segunda escena del acto cuarto de *As You Like It*, hace Shakespeare alusión á una paloma, que es indudablemente la de *Berberia*.

Al hablar Moore de una casta con copete, llamada *Mahomet*, que en realidad no es más que una variedad de la de *Berberia*, dice que ese nombre le viene de una paloma de esta clase, por la cual tuvo Mahoma especial predilección. Como se ve, ambos escritores atribuyen origen africano á esta clase de palomas, procedencia muy probable, si se toma en cuenta que los mejores tipos de esta casta han sido traídos á Norte-América de los alrededores de Marsella, entre cuyo puerto y el norte de Africa ha existido siempre un tráfico considerable.

Las buenas palomas de *Berberia* son escasas, por la dificultad que encuentran los criadores para producir tipos que reúnan los rasgos característicos que se exigen especialmente en la conformación de la cabeza. El cráneo debe ser muy ancho, lo mismo que los círculos harinosos de la cara, cuyos bordes deben ser además gruesos, á fin de que no caigan sobre los ojos, lo cual constituye un gran defecto en concepto de los aficionados.

Como queda dicho, la cabeza debe elejarse

cuanto sea posible de la forma de la cuña, y debe ser tan ancha por el frente entre los dos bordes de los círculos harinosos como en la nuca ó parte posterior, á fin de que presente un aspecto cuadrado, peculiaridad que no se observa en ninguna otra variedad de palomas. La parte superior del cráneo debe ser chata ó plana, y en su parte posterior debe presentar una especie de abultamiento.

El color del ojo debe ser blanco ó de perla.

El pico debe ser muy corto y grueso, y debe tener mucho espesor particularmente en la mandíbula inferior. Debe inclinarse hacia abajo, y ser de color blanco ó blanco-encarnado. Cuando el pico es negro, va acompañado de un tinte ahumado sobre los círculos harinosos, lo cual constituye un defecto.

El tubérculo del pico debe ser de tamaño moderado, muy liso y de una forma tal, que llene el espacio que media entre los ojos, y forme una continuación de la línea curva que parte de la coronilla de la cabeza hacia la punta del pico.

El pescuezo de las palomas de *Berberia* debe ser corto y ensancharse rápidamente conforme se acerca á los hombros.

El pecho debe ser más ancho que en ninguna otra casta de palomas.

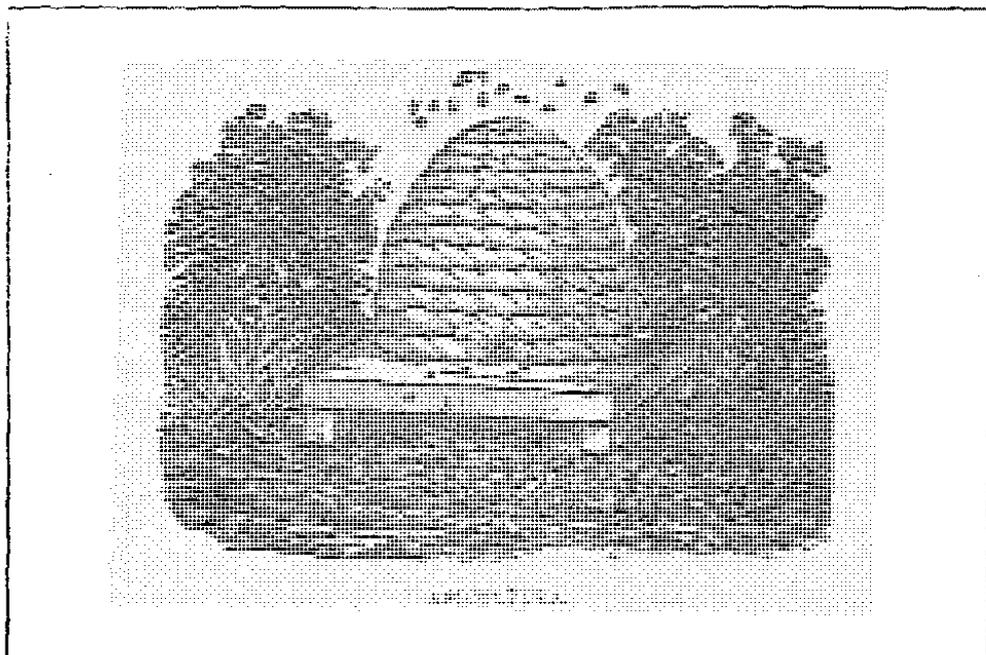
Las alas y la cola deben ser de mediana longitud, para que den á la paloma un aspecto rechoncho.

Las piernas deben estar desprovistas de plumas y ser muy cortas, á fin de que la paloma ande con un balanceo como el del pato.

El color de las palomas de *Berberia* suele ser pardo-oscuro, moreno-subido, negro, rojizo, amarillo y blanco. Las blancas tienen casi siempre ojos negros, pero son preferidas las de ojos claros. Las palomas de color blanco son muy bellas, cuando los círculos harinosos de la cara son de un color de coral rojo y brillante.

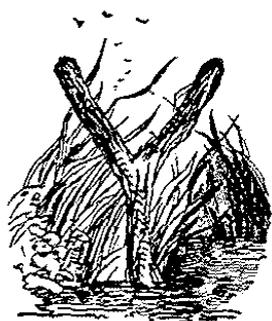
Respecto del tamaño hay variedad de opiniones entre los criadores; unos dicen que la paloma de *Berberia* debe ser pequeña, y otros, de buen tamaño, pero todos concuerdan en que cualquiera que sea el volumen del cuerpo, la cabeza debe parecer siempre grande en proporción al conjunto del ave.

Las personas aficionadas á la cría de palomas en la América española, pueden conseguir buenos tipos de las de *Berberia* que acabamos de describir, en Inglaterra y en los Estados Unidos de América, donde se conocen con el nombre de «*Barbs*» y se venden al precio de cinco á diez pesos el par, según su clase.



## APICULTURA.

(Continúa.)



A hemos dicho que las abejas viven en colonias numerosas y que se componen de tres géneros de individuos, que describimos detalladamente en nuestro número anterior. Dijimos también que cada género tiene asignadas por

la naturaleza funciones que le son peculiares.

Hechas esas advertencias, vamos á explicar hoy la manera cómo se verifica la fecundación de las reinas, ó abejas madres, y á decir algo acerca de las funciones de los machos y de las obreras y sobre las costumbres de las abejas en general.

### FECUNDACION DE LA ABEJA MADRE.

Sabemos ya que la misión de la reina ó abeja madre, es poblar ó multiplicar la especie, para lo cual es necesario que el macho la fecunde, operación que tiene lugar pocos días después que nace la reina.

Cuando el tiempo es bueno, ocho ó nueve días después de su nacimiento, sale la reina de la colmena, á medio día, vuela alrededor del sitio, como queriendo reconocerlo, se remonta rápidamente y vuelve poco tiempo después. Si durante esa primera excursión no ha sido fecundada, vuelve á salir hasta que la fecundación se verifique, lo cual se conoce porque al volver á la colmena, trae la madre pegados á sus órganos genitales los del macho que la fecundó.

Esta operación tiene lugar en el aire, y basta una sola cópula para toda la vida de la hembra que, como ya hemos dicho, es de cinco á seis años.

### POSTURA.

Varía mucho la opinión de los apicultores con respecto al tiempo que tarda la reina en empezar á poner huevos después de la fecundación. Huber fija ese tiempo en cuarenta y seis horas; Habet asegura que á las treinta y seis, y Beauvoys opina que la madre empieza á poner huevos á las cuarenta y seis horas después de la cópula con el macho. Este mismo apicultor dice que, durante los once primeros meses, pone la madre los huevos de que nacen las obreras, cuyo número suele llegar á sesenta mil cada año; que la

postura de huevos de que nacen zánganos, tiene lugar dos veces al año, una en la primavera, y otra en agosto, y que al mismo tiempo pone los huevos de los cuales nacen las reinas ó madres.

Por una sabia disposición de la naturaleza, la madre aumenta la postura á medida que se aproxima la época de las flores con el fin de formar las colonias llamadas enjambres, que por ese tiempo salen de la colmena. Es tal el instinto que induce á las reinas á aumentar la postura cuando se acerca la producción de las flores, que, si se trasladan las colmenas de un sitio donde las flores han terminado, á otro en que las haya, se ven salir de las colmenas nuevos enjambres, lo cual prueba que la madre regula con instinto admirable la postura de sus huevos de acuerdo con la aparición de las flores.

### FUNCIONES DE LOS MACHOS.

La misión de los machos ó zánganos es fecundar á las reinas ó madres.

En cada colmena existen muchos zánganos, pero sólo hay una madre, la cual queda fecundada para toda su vida con una sola cópula. De aquí se deduce claramente que en cada colmena sólo un macho concurre á las funciones de la procreación, acto que le cuesta la vida. Extraño parecerá que para la fecundación de una sola hembra, la naturaleza haya provisto á cada colmena de tantos machos, y que éstos sean sacrificados por las obreras, una vez que la reina ó madre ha quedado fecundada. Esta destrucción de los machos proviene de que, careciendo éstos de los órganos necesarios para trabajar, son consumidores que no producen, y para no verse obligadas á mantenerlos, las obreras decretan su muerte, una vez que han desempeñado la función de fecundar á la reina.

Se observa á veces, sin embargo, que la colmena conserva los zánganos; cuando esto sucede, es señal segura de que la reina se encuentra en condiciones anormales, ó ha muerto, y en tales casos la colmena marcha á su ruina, si el agricultor no pone remedio.

### FUNCIONES DE LAS OBRERAS.

Algunos escritores aseguran que en cada colmena se dividen las abejas obreras entre sí las funciones de la colonia: que unas viven destinadas á la fabricación de la cera, y otras á la de la miel; que algunas de ellas tienen á su cargo el cuidado de las crías; que otras están destinadas á recoger y fijar el propóleos; que unas son las guardianas de la colmena, y que otras, en fin, vi-

ven constantemente al lado de la reina á la cual atienden. Esta suposición es, sin embargo, infundada, pues se observa que cuando se echa un enjambre en colmena nueva, se ve á todas las obreras concurrir á la construcción de panales, á la colocación del betún que los sujeta y con el cual tapan los huecos del interior. Otro hecho que indica que todas las obreras desempeñan iguales funciones, es que todas tienen la misma estructura anatómica, lo cual prueba que todas están dotadas de aptitudes idénticas.

Además, examinando una colmena en tiempo de flores, se ve que casi todas las obreras salen simultáneamente, y traen miel.

Finalmente, cuando el número de celdillas no es suficiente para colocar la miel recogida, se observa que todas las obreras concurren indistintamente á construirlas. En prueba de esto, quítense á una colmena, en la primavera, los panales que tenga vacíos, y se verá que todas las obreras se ponen inmediatamente á reedificarlos, para llenarlos de miel en seguida.

Es por tanto gratuita é infundada la suposición de que las obreras practiquen la teoría económica de la división del trabajo. Todas las obreras viven en perfecta armonía, y están siempre atentas á las necesidades de la república. Todas trabajan con admirable constancia para proveerse durante el buen tiempo de la miel necesaria para vivir durante las épocas en que el calor ó el frío excesivos, las lluvias ó la falta de flores las obligan á mantenerse con los productos almacenados.

Cuando por equivocación se introduce en una colmena una abeja extraña, es sacrificada inmediatamente, si no logra escapar pronto.

Otro hecho que revela la sabiduría de estos insectos, es que las obreras matan á aquellas que por su edad y condiciones defectuosas son inútiles para el trabajo, y constituyen un gravamen para la república.

### VIDA Y COSTUMBRES DE LAS ABEJAS.

Insertamos á continuación un interesante estudio que acerca de la vida y costumbres de estos insectos, ha hecho el distinguido apicultor español Don Luis Alvarez Alvistur. Dice así:

«La abeja vive en sociedad, cuya organización es verdadero modelo. Todas las operaciones de la colmena son efectuadas con admirable conocimiento, y en medio del mayor orden y actividad. En esos asilos del trabajo no se pierde ni un solo minuto, ni se consiente tampoco al individuo que demuestra pereza en el desempeño de

Las tareas que se le confían. Este maravilloso insecto sabe apreciar el tiempo como quizás no lo aprecie persona alguna: buena prueba de ello es el hecho que vamos á dar á conocer, el cual, según nuestros estudios, es general. Estando en observación delante de una colmena, notamos cierto ruido que nunca, hasta entonces, habíamos oído; examinamos el interior del *vaso* y vimos un sinnúmero de abejas estrechamente unidas alrededor de otra ya cadáver. Apenas tuvimos tiempo de hacer esta observación, cuando el insecto muerto fué arrastrado hasta la piqueta (1) de la colmena, en cuyo lugar permaneció dos minutos, siendo conducida inmediatamente después y por veinte abejas obreras á un sitio distante del colmenar cien metros. Habiéndonos extrañado la parada que hizo el acompañamiento, llamémosle así, del cadáver en la piqueta, tratamos de averiguar á qué podía obedecer, puesto que dadas las condiciones especialísimas del *himenóptero apiario*, ese descanso no debía ser casual.

» En efecto; estudios posteriores nos hicieron comprender, bien claramente, que la detención del cadáver en la puerta de la colmena reconocía por única causa el relevo de los insectos conductores. Esta circunstancia nos hizo apreciar más y más el poderoso instinto de la abeja: con objeto de no desatender ninguna de sus obligaciones, las correspondientes á las secciones de nodrizas y constructores, encargábanse de llevar al campo al insecto muerto las que formaban el grupo de recolectores y aprovechando para ello uno de sus viajes en busca de *polen*.

» El jefe de la colmena es el insecto madre; puede, pues, llamársela abeja directora. Esta ejerce continua y exquisita vigilancia, no sólo sobre los demás individuos, si que también en lo que se refiere á la formación de panales y otros trabajos ejecutados por las obreras.

» La misión que desempeña el *apis mellifica* es distinta é independiente para cada una de las tres clases en que se divide. La madre, además de contribuir á la multiplicación de la especie, dirige las construcciones y mantiene el orden interior de la colmena. La obrera tiene á su cargo la elaboración de la miel y de la cera, el cuidado de los insectos todos antes de llegar al estado de individuos alados, y por último la confección y distribución de la comida á las secciones de constructoras, lo cual hace con objeto de que éstas no pierdan tiempo. Los machos fecundizan á la madre y dan calor á los huevos y larvas. Hay apicultores que sostienen que sirven también para llevar el agua á la colmena; pero esto es completamente inexacto, tanto más cuanto que las abejas no necesitan de ese elemento para producir la miel y la cera. De todo lo expuesto dedúcese que es infundado lo que sostienen algunos escritores, á saber: que la abeja madre es una reina absoluta y como tal que ejerce todo género de presión sobre sus súbditos, verdaderos mártires y esclavos. No existe tal esclavitud ni martirio; los individuos todos, y cada uno de esta familia modelo, saben desde el instante en que nacen sus deberes y sus derechos, y como son de buena condición no hay ejemplo de que uno sólo haya faltado á los primeros; y á los pocos, poquísimos, que involuntariamente, puede asegurarse, y si por causas desconocidas, háuse mostrado algo negligentes, sus mismos compañeros les han aplicado el justo correctivo. Pero se comprende que entre los hombres haya quien dé crédito á especies tan absurdas. ¿Cuánto ganaría nuestra sociedad si imitásemos la vida y costumbres del maravilloso insecto objeto de nuestro estudio!

» Hemos dicho que hay en la colmena un gru-

(1) Así se llama el pezo de la colmena por donde entran y salen las abejas.

po de abejas cuya ocupación, entre otras, consiste en distribuir el alimento á sus iguales dedicados á la fabricación de panales. Veamos cómo lo efectúan.

» Es digno de observarse el espectáculo que ofrece una colmena á las horas de tomar el alimento, que suele ser, por regla general, á las cinco de la mañana, á las ocho, al mediodía, á las tres de la tarde, á las seis, á las diez de la noche y á las dos de la madrugada (1). Por todas partes y en distintas direcciones véanse cruzar pequeños grupos formados por diez ó doce abejas que transportan la miel de los almacenes donde se guarda á los sitios de trabajo.

» Ahora bien; se nos ocurre preguntar: ¿por qué se alimenta tan á menudo la abeja? No podría hacerlo tres ó cuatro veces en las veinticuatro horas aunque tomara mayor cantidad de alimento en cada una de las comidas? Puntos son estos que han dado mucho que estudiar á los hombres pensadores, sin que hasta hoy se haya obtenido resultado alguno positivo; y que hay una razón que justifique ese sistema, no cabe duda. Sigamos, pues, estudiando y no olvidemos que esa costumbre, general para todas las colmenas, puede muy bien ser la causa de que el *himenóptero apiario* padezca, relativamente, pocas enfermedades; una metódica y buena alimentación es lo que conserva la salud, ha dicho un célebre doctor, y háse demostrado que es una gran verdad.

» La vida de la abeja no se sabe aún cuánto dura; únicamente puede decirse que la madre es la que vive más; el macho, á excepción de unos cuarenta próximamente, sucumbe cuando más tarde á los tres meses de haber nacido (2). Los que sobreviven ocupan en dar la guardia de honor á la directora.

» Para matar á los machos no se valen las obreras de su aguijón, pues que por este medio no conseguirían el objeto; lo hacen, ó bien impidiendo que entren en la colmena, para lo cual, á las horas que éstos acostumbran tomar el alimento, sitúanse aquéllas en gran número en la piqueta, ó también formando un grupo compacto y cogiendo en medio á un macho; este círculo de abejas obreras se va estrechando más y más hasta que logran ahogar al insecto aprisionado.

» Pero esta operación no entretiene mucho á las abejas, porque la mayor parte de los machos cohabitan con la madre, y sabido es que el que lo hace sucumbe casi inmediatamente á causa del desprendimiento de los órganos genitales. Sobre esto hemos efectuado experimentos detenidos de resultados notables, siendo uno de los más curiosos el siguiente: sometimos á la operación doce machos, de los cuales cuatro murieron seis minutos después de verificada, dos á los doce, tres á los treinta y siete, dos á los cuarenta, y sólo uno á la hora.

» El número de machos no es el mismo en todas las colmenas, pues está siempre en proporción con el de obreras; si el enjambre (3) lo componen, por ejemplo, 25,000 individuos (4), los machos serán de 1,200 á 1,500.

» En toda colmena no existe, no puede existir más de una directora; en el caso de reunirse, siquiera sean dos, se entabla una lucha terrible entre las mismas, cuyo resultado es la muerte de una de ellas. Mientras dura este encarnizado combate las abejas obreras permanecen silenciosas é inactivas. Ocurre á veces que las directoras

(1) Los trabajos en la colmena no se interrumpen ni un solo instante desde que empieza la primavera hasta el otoño.

(2) Si así no sucediera, las subsistencias todas de la colmena pronto desaparecerían.

(3) Se llama enjambre al número total de individuos de una colmena.

(4) Es fácil averiguar cuántas abejas entran en un enjambre sabiendo que 25,000 pesan una libra.

se encuentran poco dispuestas á luchar; entonces emigra una de las dos para formar nueva sociedad con aquellos de los individuos que la sigan. Empero si esto sucede cuando no hay insectos bastantes á componer otra colmena, lo evitan las abejas obreras dando muerte á una de las madres, siempre la de inferiores condiciones, lo cual hacen de un modo distinto del que se valen para librarse de los machos, á saber: encerrando al insecto que ha de sucumbir en una celda formada de cera, y dejándolo en el más completo abandono.

» Cuando muere la abeja directora, todas las obreras cesan en sus trabajos, permaneciendo en la más completa inacción hasta que dejan de existir. Y esto no vaya á creerse que tiene lugar sólo en las colmenas poco pobladas ó enfermas, nó; nosotros lo hemos presenciado en varias en que el número de insectos no era menor de 20,000 y que á la sazón disfrutaban de excelente salud. Es de ver el desorden que se introduce en el *vaso* así que se sabe la muerte de la abeja madre. Los primeros que dan la fatal noticia son los machos, que montan la guardia de honor, y lo hacen agitando fuertemente sus alas, con lo cual producen un ruido extraño: la misma operación repiten todos los insectos, hasta aquéllos que se encuentran en el punto más apartado de donde está el cadáver. Ahora bien; este hecho bastaría para demostrar las superiores condiciones del *himenóptero apiario*. Mucho es lo que se ha estudiado con el objeto de encontrar el verdadero fundamento de semejante sacrificio, que ni aun entre los hombres más virtuosos tiene lugar. Hay quien supone que si las abejas obreras y machos se dejan morir cuando falta la directora, no es por el cariño que puedan tenerla, y si sólo porque saben que careciendo de la dirección necesaria en sus trabajos, ha de serles imposible continuarlos. Otros aseguran, por el contrario, que el amor tan grande como desinteresado que la abeja obrera y macho tienen á la madre, es la razón de que al morir ésta aquéllas desprecien la vida. De manera que, como vemos, preséntanse dos modos de pensar completamente distintos: ¿cuál será el que encierra mayor verdad? Veamos.

» Convencidos de que al tratarse de insectos, si se quiere deducir algo concreto y verdadero con respecto á su vida y costumbres, es necesario descender á observaciones detenidas y reiteradas, antes de formar juicio alguno sobre el punto que dejamos indicado, hemos llevado á cabo estudios experimentales cuyos resultados han sido bien comprobados, y éstos nos dicen clara y terminantemente que si la abeja obrera y el macho se dejan morir así que sucumbe la madre, es por el inmenso cariño que le profesan. Citaremos un hecho práctico que por sí sólo bastará á dar crédito á nuestro aserto. Muerta que fué la abeja directora de una colmena, introdujimos otra de la misma clase, y la cual no tardó en ejercer sus funciones (1): en los primeros instantes observóse un movimiento extraño en todos los insectos; pero bien pronto volvió á reinar el más profundo silencio y el más absoluto quietismo, hasta que murieron todos sus moradores.

» Terminaremos con lo relativo á la vida y costumbres de la abeja diciendo dos palabras acerca de las guerras civiles que entre ellas, aunque no con frecuencia, tienen lugar.

» Acontece algunas veces que las abejas de una colmena atacan á otra; pero esto siempre reconoce por causa la falta de subsistencias y la del número de individuos necesarios para procurárselas, y en ocasiones también la dificultad de hacer la recolección del *polen*, ya por no haber flores, ya por estar éstas á largas distancias de la colme-

(1) Este insecto lo obruvimos de una de las celdillas de madre que teníamos de repuesto en otra colmena.

na (1); entonces empéñase una lucha sangrienta cuyo término generalmente es funesto. La manera como se verifican estos encarnizados combates llama la atención del observador. Las abejas que toman la ofensiva precipítanse en un momento dado sobre la piquera de la colmena de que pretenden apoderarse; si ésta no está preparada para la batalla, le es muy difícil, si no imposible, rechazar al enemigo; pero si, por el contrario, ha podido conocer las intenciones del invasor, es casi segura la victoria, para lo cual sitúanse todos los insectos en el punto atacado, no abandonándolo mientras exista un solo individuo. »

**PLANTAS FORRAJERAS.**

(Continúa.)

**GENERO FLUVA (Anthoxanthum).**

**GRAMA OLOROSA.**

SWEET-SCENTED VERNAL GRASS.

(*Anthoxanthum odoratum.*)



Esta gramínea es una especie vivaz, que tiene tallos articulados, de 27 á 30 centímetros de altura; hojas cortas, más ó menos vellosas; espiga oval, amarillenta, y flores de un color rojo pronunciado.

La grama de olor crece espontáneamente en los terrenos áridos y desnudos de vegetación, en los bosques y en las praderas. Conviene mucho especialmente para las praderas bajas, en toda clase

de suelos, y aunque no da gran producto, éste es de muy buena clase, porque la planta tiene un aroma que la hace muy apetitosa para los herbívoros.



GRAMA OLOROSA.

de suelos, y aunque no da gran producto, éste es de muy buena clase, porque la planta tiene un aroma que la hace muy apetitosa para los herbívoros.

(1) Háse demostrado evidentemente que la abeja puede ir en busca de polen hasta legua y media de distancia; pero es claro que cuanto más próximas al colmenar estén las flores, los viajes serán en mayor número, y los panales, por lo tanto, se formarán en mucho menos tiempo.

La grama olorosa es muy común en todos los terrenos y provincias de España, particularmente en las tierras secas.

En Francia hay localidades donde se siega tres veces al año.

El inconveniente de la grama de olor es que, cuando se seca, pierde tres cuartas partes de su peso, pero su olor agradable estando seca, sirve de estímulo para que los animales coman henos de mala calidad, con los cuales suele mezclarse para aprovecharlos.

El ganado que se alimenta sólo con esta planta, produce excelente carne, razón por la cual se emplea con preferencia para cebar carneros.

La grama de olor florece en los Estados Unidos de América en mayo y junio.

Flint dice que esta gramínea es uno de los pastos más tempranales de primavera, y uno de los más tardíos en otoño, y que es el único pasto oloroso. El mismo escritor agrega que el aroma le viene del ácido benzoico que contiene.

En cada libra de semilla de grama olorosa hay 923,200 granos, y cada fanega española de simiente pesa, por término medio, 10 libras.

Siempre que se siembren otros pastos, conviene agregarles un poco de semilla de grama de olor, si las tierras y el clima son adecuados para esta planta.

El Señor Alvarez Guerra llama esta gramínea *antosanto oloroso*, y dice que crece de 8 á 10 pulgadas. Boitard asegura que se eleva á 1 pie de altura, y Lecoq, 9 pulgadas. El Señor Don José Hidalgo Tablada dice que él ha visto grama de olor de 18 pulgadas de altura en las inmediaciones de Madrid; que en Nijar, provincia de Almería, y en Castilla la Vieja, cerca de Aranda de Duero, crece una tercia, y que se produce abundantemente en las campiñas de Jerez y otros puntos de Andalucía.

Flint dice que la grama de olor crece en los Estados Unidos de América, de 1 pie á 1½ pies de altura.

Como se ve, varía mucho la opinión de los escritores franceses, españoles y norte-americanos acerca de la altura que alcanza la grama de olor, pero esta divergencia se explica fácilmente por la diversidad de los climas y terrenos en que cada uno de ellos la ha visto crecer.

**GENERO CALAMAGROSTIS.**

Pertenece este género de gramíneas á la tribu de las *Agrostideas*, de Kunth.

Cada una de sus espiguillas contiene sólo una flor hermafrodita, muy frecuentemente acompañada del rudimento de una segunda flor. La gluma se compone de dos foliolas iguales ó casi iguales, rústicas y mucho más largas que la flor. La glumilla comprende dos piezas: la inferior, provista hacia su base de largos pelos, truncada ó dentada en la cima, con una arista de variable longitud, recta ó formando ángulo, y que desaparece á veces; y la superior, más corta, realzada con dos carenas salientes y separadas por un surco más ó menos profundo. Aparecen dos glumillas glabras y tres estambres; sobre el ovario se notan dos estilos en forma de pluma, próximos en su base y separados durante la floración, transformándose aquél en una cariósida libre, glabra, comprimida y provista en su cara interna de un surco superficial. Este género, que se diferencia de la *Agrostis* únicamente por la forma del fruto, comprende hierbas vivaces de gran elevación, de hojas prolongadas ordinariamente é inflorescencias voluminosas más ó menos ramificadas y abiertas. Sólomente en Europa y Asia se han descrito unas cien especies, y en las montañas de América existe un gran número de ellas, que aún no están clasificadas de una manera completa.

Las más comunes en Europa son la *Calama-*

*grostis epigeia*, Roth; la *Calamagrostis lanceolata*, Roth; la *Calamagrostis varia*, Schrad; la *Calamagrostis arundinacea*, Roth; la *Calamagrostis argentea*, D. C. ó *Loxiagrostis calamagrostis*, Link, y la *Calamagrostis arvensis*, Roth, ó *Panicum arvensis*, Roem. y Schrad.

Raras veces forman estas plantas céspedes continuos: generalmente viven en suelos secos, formando matas aisladas en los bosques abiertos, al borde de los torrentes de las montañas y en las playas.

La importancia de las *Calamagrostis* es escasa como hierbas forrajeras, porque la aspereza y rigidez de sus hojas no agrada á los ganados, y sólo las cabras las comen durante la primavera. Hay, sin embargo, dos variedades útiles para los ganados, y son las que á continuación vamos á describir.

**ALPISTE ARUNDINACEO.**

REED CANEY GRASS.

(*Phalaris arundinacea.*)

Produce esta gramínea vivaz un forraje abundante y muy apetecido de los ganados, sobre todo del vacuno.

Boitard dice que debe cultivarse en sitios pantanosos, mezclando su semilla con las de la *cañuela flotante* y de otras plantas acuáticas. Lo mismo dice Lecoq; pero Vilmorin, refiriéndose á experimentos hechos en terrenos calizos ligeros, dice que se desarrolla bien en ellos, y que resiste la sequedad aun en los estíos poco lluviosos.

En Andalucía se cría el *alpiсте arundináceo* en los terrenos que se encharcan en el invierno, y que se secan después que terminan las lluvias.

Crece esta gramínea á una altura de 1 á 1,30 metros, y debe segarse en cuanto sale la espiga



ALPISTE ARUNDINACEO.

de la última hoja, porque de lo contrario, el forraje se endurece, y no lo come bien el ganado.

En terrenos de mediana calidad, se le pueden dar tres cortes en el año.

El *alpiсте arundináceo* es una de las plantas que más predomina en los prados artificiales de riego en España.

Como se multiplica por sus articulaciones, pronto cubre todo el terreno, aunque se siembre

claro. Su espiga ó panícula es de un color de violeta y blanco.

Flint dice que en Norte-América florece en julio: que crece en terrenos húmedos, á orillas de los ríos y de los charcos permanentes.

Este mismo escritor agrega que en cada libra de simiente de esta planta hay próximamente medio millón de semillas, y que éstas pueden sembrarse juntamente con las de otras gramíneas para enterrar la hierba como abono verde.

También concuerda Flint con los escritores europeos en que da dos ó tres cortes, y en que debe segarse temprano, porque sus hojas se endurecen.

Flint dice igualmente que puede sembrarse empleando las raíces, como opinan los agricultores europeos, pero está en desacuerdo con ellos con respecto á ser un pasto apetitoso para los ganados, pues dice que éstos no lo comen con gusto en ninguna época de su crecimiento, pero que si se siega temprano y se seca bien, las reses lo comen en invierno, cuando no tienen otro pasto mejor.

El profesor E. N. Horsford, de Cambridge, hizo un análisis del *alpiste arundináceo*, y obtuvo el siguiente resultado:

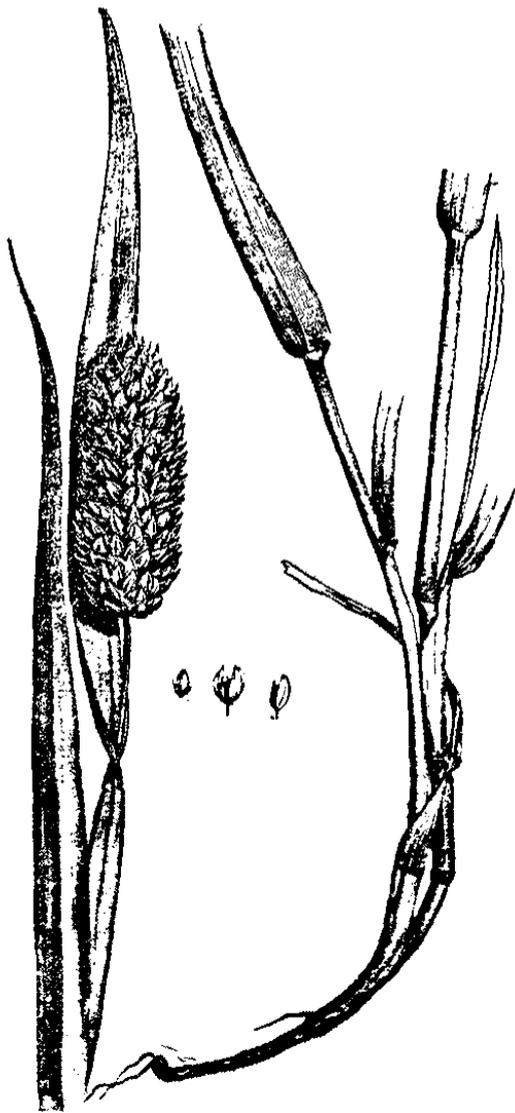
Agua . . . . .	10.42	por 100.
Ceniza . . . . .	5.31	»
Nitrógeno . . . . .	0.55	»
Materias nitrogenadas y otros principios que producen carne	3.53	»
Fibra leñosa, almidón, goma, azúcar, etc. . . . .	80.73	»

**ALPISTE DE CANARIAS.**

COMMON CANARY GRASS.

(*Phalaris canariensis.*)

Se cultiva generalmente esta planta para obtener semillas para los canarios y jilgueros, pero



ALPISTE DE CANARIAS.

puede utilizarse también como forraje para el ganado caballar, que lo come mezclado con otras plantas. Cuando se emplea para pasto, debe con-

tarse temprano, porque se endurece, y los animales lo rechazan.

Puede cultivarse el *alpiste de Canarias* en terrenos secos y ligeros, pero que sean sustanciosos; la humedad excesiva le perjudica.

Esta gramínea se cultiva en Andalucía, aunque en pequeña escala.

Hay dos variedades: la que estamos describiendo, que es anual, y otra vivaz, que casi no se cultiva, porque produce muy poca hoja. La variedad vivaz se cría en los montes, y la come bien el ganado lanar, cuando está tierra sólamente, porque en época avanzada de su crecimiento se endurece mucho.

De lo dicho se desprende que el *alpiste de Canarias* no tiene gran mérito como forraje, pero pudiera ensayarse con este fin en terrenos y clima adecuados, donde no sea fácil obtener otras plantas más útiles.

Los agricultores que quieran cultivar alpiste de Canarias, ya sea para emplearlo como forraje, ó con el fin de obtener su semilla, deben pedir ésta á España directamente, donde es probable que la obtengan á bajo precio.

**DE LAS HORTALIZAS.**

(*continúa.*)



Al tratar de esta materia, dijimos en nuestro número anterior que la horticultura moderna exige grandes cantidades de abono para alcanzar el *máximo* de producción de que es capaz un terreno, y que el estiércol de las caballerizas y establos es la base fundamental de esta clase de explotación.

Mas no basta acumular en una huerta las materias que han de servir para abonarla; es necesario prepararlas, amontonándolas para que fermenten en buenas condiciones, á la mayor brevedad posible y sin pérdida de los principios fertilizantes que contienen.

Las plantas tienen durante su vida una propiedad de asimilación muy variada, según sus especies. Las leguminosas, tréboles, alfalfas, esparceta, gnisantes, arvejas, etc., toman de la atmósfera una cantidad considerable de elementos. Las gramíneas, el trigo, la cebada, la avena, etc., no gozan de la misma facultad.

No todas las especies agotan la tierra ni le extraen igualmente los principios minerales que contiene. Hay plantas tan ávidas de potasa, que sus cenizas se componen de más de cincuenta por ciento de álcalis. Otras absorben tal cantidad de cal, que sus cenizas contienen más de un cincuenta por ciento de esta sustancia. Otras, finalmente, necesitan enormes cantidades de fosfatos.

Esas peculiaridades tan diversas de las plantas demuestran la necesidad que tiene el hortelano de devolver á la tierra, íntegramente y en forma adecuada, los elementos que el terreno pierde con las cosechas.

Las cenizas, las rocas graníticas descompuestas, las lluvias tempestuosas, etc., proporcionan los álcalis agotados por los cultivos.

La cal, la marga, las arenas que contienen conchas, los abonos que se forman á orillas del mar por la mezcla combinada de despojos de plantas y animales marítimos, etc., proporcionan la cal necesaria para las cosechas.

Los huesos, los fosfatos naturales, los negros de los reñinos de azúcar, los guanos y la mayor parte de los abonos llamados comerciales, suministran los fosfatos que necesitan las tierras.

Los estiércoles contienen las materias azoadas,

los álcalis, los fosfatos, los carbonatos y los silicatos necesarios á todos los cultivos.

De la tierra, del mar y del aire toma el hortelano los abonos necesarios para producir sus cosechas, y regulando sus operaciones con la riqueza del suelo, con la aptitud de las plantas, con las necesidades del mercado y demás condiciones económicas que le rodean, logra realizar el *máximo* de producción en su huerta, y obtiene todo el provecho posible.

En la denominación estiércoles suelen comprenderse las materias que han servido de cama á los animales, tales como la paja, hojas secas, serrín, casca de tenería, tierra, cenizas y cualquiera otros despojos que estén impregnados de las deyecciones de los animales, y que se hallen convenientemente descompuestos.

El grado de descomposición más ó menos avanzado en que se encuentren los estiércoles, los hace aptos para producciones especiales.

Se llama estiércol *reciente, nuevo, fresco y enterizo* el que está recién extraído de las caballerizas, establos ó porquerizas, y que no ha pasado por los procedimientos de fermentación y descomposición.

Se designa con el nombre de *estiércol semi-pasado, corto y graso*, aquel en que las materias que lo componen, si bien han perdido por la descomposición su estructura, todavía se distinguen.

Finalmente, se da el nombre de *estiércol viejo, consumido, pasado, manteca negra y mantillo* al que, habiendo experimentado una larga y profunda alteración, no permite distinguir las materias vegetales de que está compuesto, y forma ya una masa homogénea, que tiene el aspecto de una sustancia mantecosa negra.

A fin de que los hortelanos, para quienes escribimos especialmente estas líneas, puedan apreciar el valor relativo del estiércol según el grado de descomposición más ó menos avanzado en que se halle, reproducimos á continuación los siguientes análisis hechos por el Señor Don Luis María Utor, en su obra titulada *La Agricultura Moderna*.

« *Composición del estiércol fresco.* »

Agua . . . . .	66,170
Materia orgánica soluble . . . . .	2,480
» » insoluble . . . . .	25,760
Materia inorgánica soluble . . . . .	1,540
» » insoluble . . . . .	4,050
	<hr/>
	100,000

La materia orgánica soluble contiene de nitrógeno . . . . .	0,149
Y equivale en amoniaco á . . . . .	0,211
La materia orgánica insoluble contiene de nitrógeno . . . . .	0,494
Y su equivalente en amoniaco es . . . . .	0,599

Las 1,540 partes de materia inorgánica soluble están compuestas de

Silice soluble . . . . .	0,237
Fosfato de cal . . . . .	0,299
Cal . . . . .	0,066
Magnesia . . . . .	0,061
Potasa . . . . .	0,523
Sosa . . . . .	0,051
Cloruro de sodio . . . . .	0,030
Acido sulfúrico . . . . .	0,055
Acido carbónico y pérdida . . . . .	0,218
	<hr/>
	1,540

Las 4,050 partes de materia inorgánica insoluble están formadas de

Silice . . . . .	1,628
Oxido de hierro y alúmina . . . . .	0,596
Fosfatos térreos . . . . .	0,554
Cal . . . . .	0,320
Magnesia . . . . .	0,343
Potasa . . . . .	0,099

Sosa . . . . .	0,019
Acido sulfúrico . . . . .	0,061
Acido carbónico y pérdida . . . . .	0,430
	<hr/> 4,050
<i>Composición del estiércol seco en 100 partes.</i>	
Agua . . . . .	7,330
Materia orgánica soluble . . . . .	76,150
» » insoluble . . . . .	4,550
Materia inorgánica soluble . . . . .	11,970
» » insoluble . . . . .	<hr/> 100,000
Nitrógeno contenido en la materia orgánica soluble . . . . .	0,44
Y su equivalente en amoniaco . . . . .	0,53
Nitrógeno contenido en la materia orgánica insoluble . . . . .	1,46
Equivalente en amoniaco . . . . .	1,77
Las 4,550 partes de materia inorgánica soluble están compuestas de	
Silice soluble . . . . .	0,703
Fosfato de cal . . . . .	0,384
Cal . . . . .	0,186
Magnesia . . . . .	0,033
Potasa . . . . .	1,695
Sosa . . . . .	0,153
Cloruro de sodio . . . . .	0,089
Acido fosfórico . . . . .	0,035
Acido carbónico y pérdida . . . . .	0,772
	<hr/> 4,550
Las 11,970 partes de materia inorgánica insoluble están formadas de	
Silice asimilable . . . . .	2,865
Idem insoluble . . . . .	1,659
Oxido de hierro y alúmina . . . . .	1,404
Fosfatos térreos . . . . .	1,350
Cal . . . . .	3,355
Magnesia . . . . .	0,424
Potasa . . . . .	0,294
Sosa . . . . .	0,077
Acido sulfúrico . . . . .	0,220
Acido carbónico y pérdida . . . . .	0,322

Los análisis que preceden demuestran que es muy débil la proporción de ácidos y bases minerales en el estiércol fresco, y que la materia orgánica no ejerce ningún papel en la vegetación sino después de haberse descompuesto en ácido carbónico y amoniaco, que son los disolventes de las sales minerales del abono y del terreno.

El estiércol de cuadra es el más antiguo e importante de todos los abonos, por la seguridad de sus efectos en las circunstancias más variadas de clima, tierra y productos. Pero, como hemos dicho antes, hay que someter las sustancias que lo componen á cierto tratamiento en estercoleros preparados al efecto.

» Sobre este emplazamiento arelloso, que avanzará un metro por lo menos en todas direcciones, fuera de la base de las plataformas, para evitar infiltraciones laterales y de fondo, se fundará el pavimento del estercolero, que consistirá en grandes baldosas de pizarra ó de barro muy cocido, con pendientes ligeras al exterior para que puedan hacerse los transportes con facilidad en carretones, y más pronunciadas hacia el centro, donde se encontrará el depósito para recoger los líquidos que escurren los montones cargados para que fermenten.

» A este depósito, que podrá ser lo mismo un pozo revestido con cemento ó asfalto, una cisterna ó una cuba ó tonel, según la importancia de la huerta, concurrirán por medio de cañerías, suficientemente inclinadas, todas las aguas sucias de la casa del hortelano, inclinas las de los escusados y letrinas, y las de los corrales y cuadras.

» Al trazar las dos plataformas que han de ocupar los costados del pozo ó cisterna, y que como hemos dicho, han de estar revestidas de grandes baldosas, se procurará que su elevación en el centro no baje de 25 centímetros sobre el nivel del piso en general.

» Ambas plataformas estarán cubiertas con un techo ligero, que podrá consistir en cartón-piedra, sostenido por listones inclinados de madera, ó en tablas delgadas embadurnadas con cualquiera pintura al óleo de poco valor.

» Instalado ya el estercolero, podrá procederse á cargar las plataformas, en cuya operación se seguirá una marcha parecida á la siguiente: A medida que se haga la limpieza de las cuadras, corrales, caminos y casas, se mezclarán todas las materias que resulten, y se extenderán uniformemente sobre una de las plataformas, empapándolas de agua, que se les suministrará con una regadera de mano que concluya en alcachofa, para distribuir mejor el líquido. Si se dispusiese de aguas sucias en el depósito ó algibe, sería preferible aspirar á este medio, á cuyo efecto se montaría una pequeña bomba de madera para hacer subir el abono líquido, que se iría distribuyendo sobre toda la superficie del lecho de estiércol, valiéndose de tubos de gutapercha terminados en alcachofa, ó de canales de madera agujereados.

» Sobre este primer lecho de basuras humedecidas, se espolvorearán las cenizas de los hogares, serrín, polvo de carbón, tanino de las fábricas de curtidos, palomina y gallinaza, cubriendo el todo con malas hierbas frescas, hojas caídas de los árboles y despojos de hortalizas.

» Resultaría un estiércol mucho más rico, si al estratificar cada serie de tongadas, se espolvorease sobre la superior fortorita finamente molida.

» Terminadas estas tres desiguales tongadas de materias fertilizantes, se procederá á nuevas cargas sobre ellas de idénticas sustancias, en el mismo orden y con iguales riegos, y así sucesivamente, hasta que la pila ó montón alcance 1,50 ó 2 metros de altura, y se cerrará con rastrojo por la parte superior y arcilla encima.

» Entonces empezará la formación de la segunda pila sobre la otra plataforma, siguiendo exactamente la misma marcha trazada para la primera.

» Como la base del estiércol estriba en disponer de abono líquido en abundancia para animalizar todas las sustancias vegetales y minerales que se vengán á la mano, cuando escasean los recursos de la explotación para proporcionarse el segundo, se podrá recurrir con ventaja á una mezcla que se compondrá, en 100 hectólitros, de 85 hectólitros de agua y 15 hectólitros de excrementos humanos, 100 kilogramos de caparrosa verde ó sulfato de hierro, y otros 100 kilogramos de sulfato de amoniaco.

» La falta de malas hierbas, hojas de árboles, despojos de hortalizas, juncos, retamas, helechos,

brozas y otros restos de huerta y monte, se podrá suplir con tanino de taberna, turba y cenizas de hulla, mezcladas con la mezcla líquida antes indicada, y adicionadas previamente con cal ó ceniza.

» Desde el momento que se humedecen las basuras con agua ó mejor aún, con abono líquido, empiezan á entrar en fermentación, que se propaga á toda la masa, si la temperatura favorece el movimiento que se inicia; pudiendo darse por terminada á los dos ó tres meses de cargada una pila.

» Entonces se descargará la primera plataforma, bien para llevar el estiércol podrido á la huerta, bien para amontonarlo en la inmediación del estercolero, cubriéndolo con tierra, juncos, retamas ó rastrojo.

» Hemos indicado la marcha que ha de seguirse para establecer un estercolero, y es preciso que nos demos cuenta de la razón en que se fundan cada una de las prevenciones que hemos expuesto.

» 1ª Hemos abierto una excavación en el emplazamiento del estercolero, cubriendo el pavimento con baldosas, y la hemos rellenado de arcilla para impedir que se infiltren los jugos al través del terreno, en vez de marchar por las pendientes hácia el pozo ó cisterna donde se recoge el abono líquido.

» 2ª Hemos levantado las plataformas 25 centímetros por lo menos con el fin de evitar que las aguas de los riegos, ó las que pudieran afluir de las lluvias, encharquen el estiércol, lo desjungen y paralicen y contraríen el género de fermentación que nos proponemos provocar.

» 3ª Techamos los estercoleros con el objeto de que las lluvias no los desmedren, las temperaturas excesivamente elevadas no evaporen los gases fertilizantes, y el aire no encuentre demasiado estímulo para precipitar la fermentación.

» 4ª Regamos moderadamente la masa de estiércol para establecer la fermentación, que se iniciaría sin humedad, y preferimos hacerlo con abono líquido, porque la putrefacción del estiércol marcha con tanta más actividad cuanto mayor es la cantidad de materias animales que contiene el líquido con que se riega.

» 5ª Cementamos ó asfaltamos el pozo ó cisterna, para que no tengan lugar infiltraciones, y lo cubrimos á fin de que no se evapore el líquido y se marche el amoniaco gaseoso que contiene.

» 6ª Distribuimos por lechos uniformes las diferentes materias que entran á constituir los estercoleros, para que toda la masa resulte de una misma composición.

» 7ª Empleamos la caparrosa verde y el yeso en polvo para fijar el amoniaco, convirtiéndolo en sulfato; el polvo de carbón, á fin de que absorba los gases que se desprenden; la cal, para activar la descomposición de las sustancias vegetales y neutralizar los ácidos, y la cubierta de arcilla para absorber gases y oponerse al resecamiento del estiércol por el calor.

» Con estas condiciones, la fermentación correrá tranquilamente los períodos dentro de las temperaturas más favorables; esto es, entre 28 y 30° centígrados, lográndose un estiércol tan descompuesto arriba como abajo, y en el centro como en sus caras exteriores, y que no necesite recortes ni volteos.

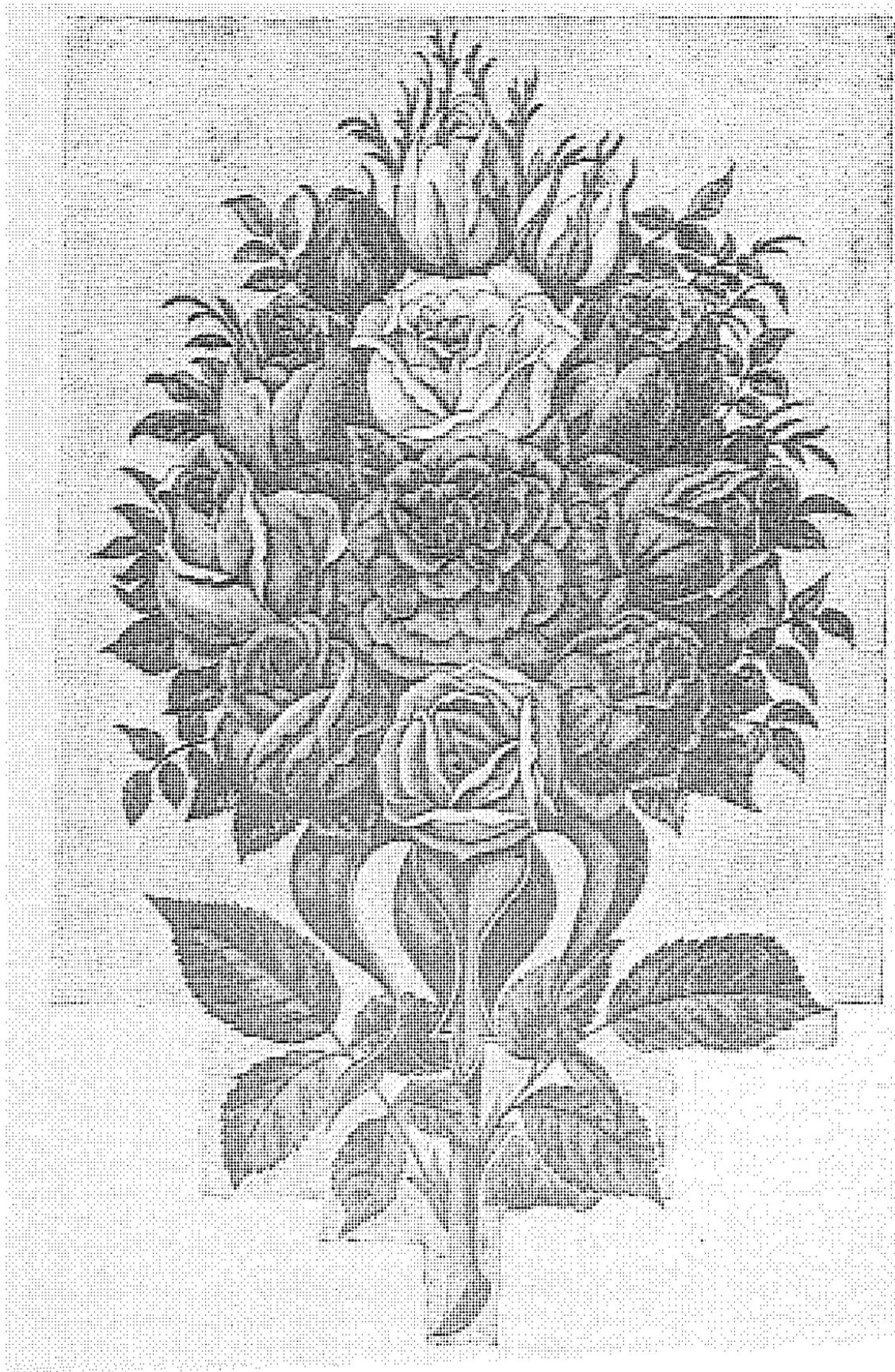
» Según las materias que hayan entrado en su composición, el auxilio del abono líquido, la temperatura desarrollada y el tiempo trascurrido desde la formación de la pila hasta envolverlo en la tierra, el estiércol resultará largo ó enterizo, semi-descompuesto ó corto, muy hecho, repodrido, manteca negra ó mantillo.

» El entendido agrónomo Mr. Joigneaux aconseja un estercolero cubierto, tan sencillo como económico.

» Extendido sobre una plataforma, se hincan en el centro, siguiendo los lados mayores, pies derechos que terminan en horquillas, y que sirven para tender palos en que se apoya la cubierta de paja.

» En tesis general, no debe aplicarse á la tierra para plantar inmediatamente hortalizas, sino el estiércol repodrido (*manteca negra*), que es el que puede suministrar inmediatamente á las plantas los principios fertilizantes indispensables para su

desarrollo y fructificación; pero hay cultivos especiales, como los de algunas de las hortalizas esmeralda, en que se echa mano, sin riesgo, de estiércoles poco descompuestos.»



## LA ROSA.

(Continúa.)

### VARIETADES MAS COMUNES.



altura las flores son grandes, olorosas, muy dobles,

OUTELOU, distinguido floricultor español, describe en su *Tratado de las Flores*, las siguientes variedades:

• ROSAL DE CIENTO HOJAS (*Rosa centifolia*, Lin.) Produce los tallos espinosos, y de tres pies de altura las flores son grandes, olorosas, muy dobles,

de color de rosa más ó menos subido, dispuestas comunmente en ramillete terminal, y sostenidas por pedúnculos erizados con pelos oscuros: las hojas son de un verde oscuro, y se componen de cinco hojuelas ovales. Se conocen más de veinte variedades de rosales sobresalientes, sin hacer cuenta de las castas más bastas y ordinarias, que deben su origen á esta especie, y se consideran por castas más perfectas las que producen las flores casi orbiculares, y enteramente dobles.

• ROSAL AMARILLO (*Rosa cylanthera*, Lin.) Los tallos de este rosal son delgados, crecen á seis y ocho pies de altura, y se hallan guarnecidos de muchos aguijones cortos, rojizos, y derechos; las hojas son amarillentas y compuestas de siete hojuelas. La especie ó variedad de flor doble es la

que se cultiva en el jardín de flores; mayormente la especie de hojas olorosas y de flores de mediano tamaño, bien dobles y desenvueltas (*Rosa rubiginosa*, Lin.) Se conoce otra variedad menos apreciable por asolanarse sus rosas antes de desarrollarse perfectamente. Agracia singularmente este rosal siempre que se halle adornado con sus innumerables rosas de color de yema, y tanto más si con el peso de éstas se vencen los tallos y cuelgan las flores, que produce en la extremidad de los ramos. Es á propósito para los enverjados, abanicos y paredes vivas. Algunas de las variedades del rosal amarillo tienen un olor desagradable, por cuyo motivo no se cultivan en muchos jardines.

• ROSAL CAÑELO (*Rosa cinnamomea*, Lin.) El rosal canelo, así llamado por el color de sus vás-

ragos, produce los tallos derechos, poco espinosos, de cinco á ocho pies de alto y de color de púrpura muy oscuro; las rosas son muy tempranas, y pequeñas, de color de rosa descolorido. Este rosal enjambra con abundancia, sirve para formar paredes vivas ó setos muy espesos, y siempre agradan sus rosas tempranas por abril y mayo aunque pequeñas, y de figura irregular.

» ROSAL CASTELLANO (*Rosa gallica*, Lin.) A esta especie natural corresponden el rosal castellano de flor muy doble, algunos rosales de flores jaspeadas, listadas de blanco y encarnado; algunas castas de flor carnela, nombradas así por el color oscuro aterciopelado de las rosas; y también el rosal de todos tiempos, de flor semidoble, blanca ó color de rosa olorosa, dispuesta en ramilletes terminales, que florece durante la mayor parte del año. Pocas veces llegan las rosas de las variedades de esta planta al tamaño de las de cien hojas. Las primeras se extienden y abren con más brevedad, y manifiestan comunmente el centro de la rosa; al paso que las de cien hojas producen las rosas con más pétalos reñidos y apañados unos sobre otros.

» ROSAL DE MUSGO (*Rosa musgosa*, Lin.) Es de las mejores rosas conocidas, tanto por lo sumamente dobles y olorosas cuanto por el musgo que guarnece los pedúnculos y cálices con no poca hermosura y elegancia. No obstante que se considera generalmente por variedad del rosal de cien hojas, creo que debe colocarse separadamente por la singular circunstancia del musgo que guarnece sus cálices y pedúnculos.

» ROSAL DE ALEJANDRIA (*Rosa damascena*, Lin.) De la rosa de Alejandria se conocen algunas variedades, de las cuales la mejor y más sobresaliente es la de flor enteramente multiplicada. Los tallos crecen á más de siete pies de altura, y son verdosos: las hojas se componen de cinco hojuelas, son aserradas finamente y tinturadas en las márgenes de un color parduzco. El color claro y delicado de esta rosa, su fragancia, y figura apretada y oblonga la distinguen fácilmente de las demás especies. Es tardía y resiste el sol sin ajararse.

» ROSAL BLANCO (*Rosa alba*, Lin.) Fácilmente se distinguen los tallos del rosal blanco por el color verde, amarillento y blanquecino de sus extremidades, y sus espesos y fuertes aguijones. De este rosal se cultivan bastantes variedades más ó menos dobles, y entre todas, la más superior es la que se halla enteramente multiplicada; en su centro adquieren los pétalos un color entre cárneo y amarillento, más notable cuando menos desarrollada se halla la flor. Esta es olorosa y tardía. Otro rosal blanco se cultiva también en los jardines, que se diferencia de las variedades que corresponden al ya dicho, por los numerosísimos aguijones y menos alzada de sus tallos.

» EL ROSAL SIN ESPINAS Ó DE LOS ALPES (*Rosa alpina*, Lin.) Crece, de dos hasta cuatro pies de altura, y produce los tallos y ramos sin aguijones: las hojas se componen de siete ó nueve hojuelas: todas las divisiones del cáliz carecen de los apéndices, y las flores son olorosas de un color encarnado muy vivo. La variedad de flor doble es la que únicamente se cultiva.

» ROSAL DE LA CHINA, conocido más generalmente con el nombre de rosal ó mosqueta de Bengala (*Rosa sempervirens* de Curtis, ó *rosa diversifolia* de Ventenat.) Es natural de la China y crece hasta dos pies de altura: florece todo el año, y resiste al raso en este clima. Se conocen dos variedades; la una con las flores de color de púrpura obscuro, y la otra con sus tallos más gruesos y crecidos, y con las flores de color de rosa descolorido.

» MOSQUETA (*Rosa sempervirens*, Lin.) Se cultivan las dos variedades de mosqueta de flor doble y sencilla, la una por el adorno que propor-

cionan sus abundantes y olorosas flores blancas, dispuestas en panocha espesa terminal, y la de flor sencilla para lograr patrones en que injertar otras rosas. Florecen por el verano, y siguen con flor hasta que los hielos las destruyen. Sus hojas lustrosas, siempre verdes, sus tallos espinosos, elevados y la desigual figura de este arbusto, le distinguen de toda la familia de las rosas.

» ESCARAMENTO (*Rosa canina*, Lin.) Este rosal silvestre se cultiva únicamente para patrón, en que injertar las otras castas de rosal más superiores.

» ROSAL ENANO (*Rosa provincialis*, Lin.) Este rosal crece á un pie ó pie y medio; enjambra extraordinariamente y se viste de flores dobles, de pequeño diámetro; es espinoso, y el color de las flores algo morado encendido. Se cultivan muchas variedades de este rosal enano, que se diferencian por la mayor ó menor alzada de las plantas, y por el tamaño y diverso color de sus flores, que son blancas, encarnadas, carmesíes y listadas. Florece por mayo, junio y julio.

» ROSAL ENANO DE INGLATERRA (*Rosa spinosissima*, Lin.) Este rosal se ha introducido de Inglaterra en los jardines de Araujuez, donde se cultiva con mucha abundancia. Sus tallos son pequeños, muy espinosos y con muchas rosas encarnadas.

» ROSAL DE PLOCHA (*Rosa pimpinellifolia*, Lin.) Este rosal se distingue principalmente del antecedente en que tiene sus hojuelas muy pequeñas, y las flores de color de rosa descolorido, y algunas veces blancas.

» Se conocen algunas otras especies de rosales enanos de poco lucimiento y hermosura, y por lo tanto me contento con expresar estas tres castas que son las que merecen cultivarse más principalmente en los jardines de flores.

» Las numerosas variedades de rosal que se cultivan en los jardines, deben todas su origen á las enunciadas especies naturales. Todas se han logrado por simiente y se reproducen por hijuelos y por injerto. La dificultad de dar una descripción de todas las variedades, y la ninguna utilidad que resultaría á los lectores de especificar individualmente cada nueva variación, me obligan á omitir un trabajo tan inútil.»

En nuestro número siguiente nos ocuparemos de los procedimientos que se emplean para multiplicar los rosales, y de los principios que sirven de norma en su poda y educación, acompañando grabados que demuestren la manera de hacer las podas é injertos.

## ADMINISTRACION

### DE LAS PROPIEDADES RURALES.



» SIENDO nuestro propósito estimular á los ganaderos y labradores hispano-americanos, é inculcarles todo cuanto tienda al mejoramiento de su industria, vamos á consignar á continuación algunas advertencias sobre la administración de las propiedades rurales.

Es innegable que una condición importante para el buen régimen de una hacienda es la dirección personal del propietario.

En la América española no hay, sin embargo, verdadero amor á la vida del campo, y son muy pocos los agricultores que viven en sus fincas.

La juventud, ansiosa de medra, no ve más horizonte que en las carreras literarias, ó impulsada por la monomanía de vivir á costa del pro-

supuesto, pasa los días en impigra poltrona, y se ocupa en las miserables tareas de un empleado, en vez de consagrarse al estudio agronómico, con más utilidad para ella, y más provecho para la nación.

El hijo de un labrador inglés viaja por la India, visita las grandes ciudades y recorre los mares, pero marcha por capricho con la idea fija de volver al hogar campesino. Para él, la suprema dicha es hacer más productiva la granja donde nació, y embellecerla con las obras de arte que en sus viajes ha recogido; ó si carece de fortuna, trata de buscarla en los sitios donde sus primeros años se deslizaron.

El hijo de un agricultor hispano-americano, que ha heredado un patrimonio territorial, no piensa, por el contrario, más que en dejarlo para no volver á él. Le molesta levantarse temprano á visitar sus plantaciones y sus ganados; desprecia el trato de los que le sirven, y sus ojos miran con indiferencia la techumbre donde sus padres trabajaron sin descanso por legarle la fortuna que posee, y que le ha servido para educarse. Desdén las tierras, los ganados y las plantaciones que le proporcionan recursos para vivir en la holganza, y no piensa jamás en residir en medio de sus operarios estudiando la manera de aumentar los productos de su hacienda y de mejorarlos para el mercado.

Atraído constantemente por el bullicio de la ciudad, procura vivir lejos de su hogar campesino, y trata de extinguir en su familia la afición á los sencillos gozos del campo, sustituyéndolos con el incentivo desastroso del lujo y de los placeres urbanos. Y cuál es el resultado de tal error? Escasez de producción en la hacienda, miserables salarios para el obrero, menguada renta para el propietario ausente, y falta de tributos para el Estado.

Entre la ausencia continua del agricultor y la ruina de su hacienda, hay el mismo enlace misterioso que media entre la causa y su efecto, porque es claro que, faltando la dirección y la vigilancia de los patrones, las operaciones rurales se harán tarde y de mala manera.

En ninguna clase de industria se requiere tanto como en la agrícola que el jefe vigile la marcha de las operaciones, y que los operarios lo sepan.

Basta enunciar el concepto de la administración rural, para comprender que, para que un propietario sea buen administrador, es absolutamente necesario que viva en la finca que cultiva, pues es claro que sólo así puede fijar con acierto la época de las operaciones agrarias, y establecer la debida proporción entre el cultivo, la ganadería y el capital inmueble, á fin de que en todo haya orden, moralidad y concierto. El propietario que vive lejos de su hacienda, tiene que encargar los trabajos á un dependiente subalterno, ó dirigirlos él mismo desde la ciudad donde vive. Ambos extremos son desastrosos. Lo es el primero, porque nunca se logra que un dependiente haga todo lo que haría el propietario mismo en favor de sus intereses. Por bueno que sea un administrador, no es imposible que vaya más allá que el propio dueño, pues aun suponiendo que tenga la mejor voluntad de servir, carece de libertad de acción para resolver lo conveniente en casos arduos y dudosos, por miedo de equivocarse y de incurrir en responsabilidad ante el dueño. El sentido común expresa la conveniencia de que el propietario viva en su finca, en refranes tan expresivos como este: «El ojo del amo engorda al caballo.»

El propietario de una finca debe mostrarse frecuentemente de improviso en el lugar de sus trabajos, á fin de que á cada momento se espere verle aparecer, pues procediendo así, se consigue que los dependientes y operarios cumplan con su deber. Así como ha de ser el primero que aban-

done el lecho, debe ser el último que se acostee, después de hacer minuciosas inspecciones para conseguir que en todo reine el orden.

Los propietarios de fincas debieran tener por norma dar á sus administradores, además del sueldo, una participación en el aumento de productos que por su gestión inteligente y activa se consigue. Estos emolumentos serían un estímulo para el administrador y una garantía para el propietario. Es además de gran importancia que los administradores posean conocimientos teóricos y prácticos, ó lo que es lo mismo, la *ciencia*, el *arte* y el *oficio*, porque sin la primera no pueden conocer las faltas de los segundos, y sin éstos no comprenden lo que es posible hacer dadas las circunstancias especiales de cada hacienda.

En la elección de los dependientes y operarios, más debe atenderse á la utilidad proveniente de su empleo, que al jornal que han de ganar. El mal sistema de graduar á todos los trabajadores por el mismo rasero, es causa de que ninguno se distinga, y que todos sigan la marcha del más indolente y menos aficionado al trabajo. Cuando un operario ve que se premia su esfuerzo con mejor salario que el que devengan sus compañeros, se estimula y da á los otros un buen ejemplo, que en la mayoría de los casos es seguido por éstos con grandes ventajas para el propietario.

La alimentación de los obreros debe ser abundante y sana, pues de lo contrario éstos trabajarán poco y mal, con detrimento de la producción.

El sistema de vivir el propietario en la ciudad y desde ahí dirigir las operaciones rurales, es también ruinoso, porque las medidas que tome han de ser necesariamente tardías, y las órdenes que dé, aun suponiéndolas acertadas, serán casi siempre mal comprendidas ó mal ejecutadas por los dependientes.

Cuando el propietario desdén inspeccionar sus labores personalmente, todo marcha mal en la hacienda: los operarios pierden el tiempo y absorben las utilidades de la explotación; los boyeros sin vigilancia, desahogan sus malos instintos maltratando las yuntas, y los vaqueros ordeñan mal y dejan morir los terneros. Así se explica que los pequeños propietarios, que viven constantemente en sus fincas, y que toman parte en los diversos quehaceres rurales, realicen siempre mayores ganancias que los grandes hacendados que no administran directamente sus fincas, sino que se valen de dependientes asalariados.

El pequeño propietario dirige personalmente todas las operaciones; sus hijos tienen á su cargo los diversos quehaceres: unos cuidan el ganado, otros labran la tierra y otros van al mercado á vender los productos. Las mujeres de la familia no se muestran menos activas. Todas se dedican á pequeñas industrias complementarias, que rinden pingües utilidades; unas ordeñan las vacas y hacen el queso y la mantequilla; otras cuidan las aves de corral, recogen los huevos y preparan las plumas para el mercado.—Esta buena organización del trabajo doméstico en las familias rurales, es la razón por qué el pequeño propietario realiza mayores ganancias que el gran hacendado de nuestros países, que vive siempre agobiado de deudas, tanto mayores cuanto mayor es su hacienda.

En los Estados Unidos de América, que son hoy la nación más agrícola del mundo, los campos se hallan cubiertos de caseríos; no hay promontorio, ni margen de río, ni sitio pintoresco, en que no habite el agricultor; y en vez de miserables chozas, se ven por todas partes preciosos *cottages* y pintorescas *villas*. La afición del pueblo norteamericano á vivir en el campo, raya en delirio. Durante el verano, las grandes ciudades quedan desiertas, porque la primera ambición de un comerciante, de un industrial ó un banquero, es la de poseer una casa de campo, para ir á pasar en ella una temporada.

En Inglaterra sucede otro tanto: los lóres y grandes propietarios tienen su morada en los campos. La misma familia real vive gran parte del año fuera de Londres, porque las costumbres de la reina son esencialmente rurales. Los sitios reales son granjas soberbias donde se cultiva la tierra, y se crían animales bajo la inspección de individuos de la misma familia real.

Veamos ahora las consecuencias de ese fecundo amor á la vida del campo.

Según Disraeli, los treinta millones de hectáreas de que consta el territorio, producen una renta líquida de \$1,200,000,000 anuales. La hectárea de tierra vale \$500, por término medio; su producto es de \$20 anuales, y la contribución directa por la hectárea, llega á \$10 anuales.

¿Puede darse una situación más lisonjera de la propiedad bajo el punto de vista público y privado?

Veamos ahora lo que sucede entre nosotros.

En los países hispano-americanos se reconoce y se confiesa que la agricultura es la base de la industria y del comercio, y la principal proveedora de los artículos indispensables para la vida; y, sin embargo, la profesión de agricultor se reduce entre nosotros á un oficio grosero y rutinario, en tanto que en otros países, que comprenden mejor sus verdaderos intereses, esta industria ha llegado á la categoría de *ciencia*. En aquellos países todo prospera, todo florece, porque el propietario vive al frente de sus intereses, estudiando el modo de fomentarlos, y atendiendo por sí mismo á que sus dependientes cumplan puntualmente las órdenes relativas á la explotación. Allá vive el agricultor en su finca, y va de paseo á la ciudad; entre nosotros, reside el propietario en las poblaciones, y de vez en cuando se asoma á su finca.

En la América española, como en la antigua Roma, el vecindario se halla agrupado en lo que se llama casco de las poblaciones, de donde rara vez se ausenta para ir á inspeccionar los trabajos de sus haciendas. ¿Y cuál es el resultado de tal centralización? Una mortal despoblación de los campos. Sálgase, si no, de las ciudades hispano-americanas en cualquiera dirección, y ¿qué se observa? La soledad y el desierto por todas partes; campos abandonados, jarales impenetrables, aguas perdidas, valles sin cultivo y rebaños de animales en estado semi-salvaje; hé aquí lo que observa el viajero á pocas leguas de distancia de nuestras poblaciones.

Pasemos ahora á un defecto, sobrado común entre los agricultores y ganaderos hispano-americanos, y es la falta de un buen sistema de contabilidad en las haciendas, defecto grave, porque sin un acertado orden económico no es posible conocer las ganancias ó pérdidas que producen las operaciones rurales.

Hay un refrán popular que dice: *Quien vive con cuenta, vive con renta*.

Todo el mundo comprende la profunda verdad de esta máxima, y sin embargo, ¿cuán pocos son los agricultores que en nuestros países la observan! Raros, rarísimos son los propietarios hispano-americanos que llevan una buena contabilidad agrícola. Muchos hay, ciertamente, que anotan el *debe* y el *haber* de los operarios; y otros que llevan razón del cargo y data de las cosechas, pero esto no es la verdadera contabilidad de una finca. Es necesario, además, valorar exactamente todos los factores de la producción, para desentrañar donde está la pérdida, y poner oportuno remedio.

La contabilidad aplicada á cada uno de esos factores, por separado, es la brújula que debe guiar al agricultor en todas sus operaciones. Cuando se reduce á sembrar, recoger los frutos y venderlos, sumando lo que ha quedado, como resultado de la campaña, si es que algo quedó, no puede averiguar qué siembras le produjeron utilidades, ni cuáles le causaron pérdidas.

Algunos propietarios se contentan con llevar cuenta del dinero efectivo que han gastado en el año; distribuyen esa suma entre los quintales de grano que han cosechado, y declaran que la *prata* así obtenida es lo que les cuesta cada quintal. Será exacto ese modo de calcular? Bastan unas ligeras observaciones para llegar á una contestación negativa.

Tratándose de economía rural, deben considerarse como capital todas las fuerzas productoras, clasificadas en tres categorías: 1ª *Capital intelectual ó de industria*; 2ª *Capital inmueble*; y 3ª *Capital de explotación*.

El *capital intelectual ó de industria* lo constituye el caudal de conocimientos teóricos y la experiencia del administrador que dirige la finca.

El *capital inmueble* lo componen las tierras, edificios, cercos, caminos, etc.

El *capital de explotación* se compone de todos los bienes muebles que en la producción cambian constantemente de forma; es decir, la mano de obra, las semillas, los abonos, los animales de la ganadería, los forrajes, el dinero efectivo y el fondo de reserva destinado á la amortización.

Todos estos factores deben tomarse en cuenta y valorarse para poder determinar con exactitud si una explotación agrícola produce ganancias ó pérdidas.

Debe valorarse el *capital intelectual*, porque no pudiendo existir cultivo en grande escala sin que alguien lo dirija, forzoso es que toda empresa agrícola sea administrada por su propio dueño, ó bien por un director asalariado, á quien debe asignársele un sueldo, con arreglo á la mayor ó menor importancia de la explotación. Esto es claro, porque la experiencia, el conocimiento del clima y del terreno, el de las épocas en que deben hacerse las diversas operaciones rurales, etc., etc., son requisitos indispensables para el cultivo y constituyen, por tanto, un verdadero capital de que no puede prescindirse. Algunos agricultores no toman en cuenta este servicio, por ser ellos mismos quienes administran sus fincas, pero ésto es un error, porque es claro que si ellos no estuvieran dirigiendo sus propiedades personalmente, podrían dedicarse á otras ocupaciones que les producirían beneficio.

Debe valorarse el *capital inmueble*, porque las tierras, los edificios, etc., son objetos que prestan un servicio productivo y su adquisición cuesta dinero.

Además de esto, el propietario podría dar estas cosas en arrendamiento y obtener por ellas una renta.

Debe valorarse, finalmente, el *capital de explotación*, porque la adquisición de los objetos que lo componen cuesta dinero, y porque la tierra no tiene, por sí sola, casi ningún valor para subvenir á las necesidades del hombre, si el trabajo no la hace producir por medio del *capital de explotación*.

En el capital de explotación hay que incluir un *fondo de reserva*, cantidad que nunca debe olvidar el agricultor que desee marchar con desahogo y seguridad en sus operaciones agrícolas. El *fondo de reserva* se divide en tres partes, que son: *amortización*, *seguro* ó *imprevistos*.

Debe calcularse la *amortización*, porque el mobiliario y los animales están sujetos á perecer dentro de un término más ó menos largo, y habrá que reemplazarlos. El agricultor ha de calcular, por tanto, la duración de ellos, y retirar anualmente de sus productos una prima destinada á la reposición de lo que se destruya por el uso ó se inutilice por la edad.

Debe tomarse también en cuenta el *seguro*, donde haya compañías de esta clase, porque los animales están expuestos á epidemias, el mobiliario mecánico á incendios y las cosechas á insectos ó inundaciones.

Todo labrador previsora debe tratar de ponerse á cubierto de estos siniestros y riesgos, por medio de pólizas de seguro, si no quiere vivir expuesto á una ruina total.

Deben tomarse en cuenta, finalmente, los gastos imprevistos, para hacer frente á desembolsos extraordinarios que puedan ocurrir durante el año.

De las consideraciones que anteceden, se desprende:

1º Que todo agricultor debe llevar cuenta separada á cada uno de los ramos de su empresa, para averiguar qué industrias dan utilidades y cuáles producen pérdidas, á fin de sustituir los cultivos ruinosos con otros que sean remuneradores, y lograr que llegue al máximo la ganancia.

2º Que para averiguar con exactitud el producto neto de una finca rural, debe valorarse el capital intelectual, el inmueble y el de explotación, y cargar en cuenta los intereses de la cantidad que por ellos se haya pagado.

### EXTRACCION DE LAS ESENCIAS.



A benignidad del clima y la feracidad del suelo hacen de nuestro territorio una región muy propia para el cultivo de las flores y hierbas más estimadas por sus perfumes, como lo demuestran la abundancia y variedad que de ellas tenemos. La rosa, el jaz-

mín, la violeta, la tuberosa, las azucenas, las flores del naranjo y del limonero, el narciso y otras que son muy apreciadas por los destiladores de perfumes, se dan admirablemente en Costa-Rica.

En un pequeño jardín del antiguo hotel de Mr. Lacosta, en Esparza, existía una planta de jazmín del Cabo que, en 1886, tenía diez y ocho años de edad, y media próximamente tres varas de altura, y no menos de cinco pulgadas de grueso en el tronco.

Nosotros vimos aquella frondosa planta en junio del año expresado, fecha en que estaba totalmente cubierta de flores. Atraídos por su aroma exquisito y por las proporciones gigantescas de la planta, nos acercamos á contemplarla, y no exageramos al decir que sobre sus ramas ostentaba más de 300 jazmines, fuera de un gran número de flores marchitas que ya se habían desprendido de la planta y que tapizaban el suelo.

En vista de esa facilidad con que se producen las flores más esquisitas en nuestro suelo, no se comprende por qué no se explota en Costa-Rica tan lucrativa industria.

Es indudable que la extracción de esencias sería en nuestro país una explotación sumamente productiva, pues con dificultad existe otra clase de cultivo que produzca tanto como el de las flores, en proporción al área cultivada. En prueba de ello, citaremos por ejemplo la hierba buena, que tan bien se da en nuestro país. Mr. Raybaud, que ha cultivado en grande escala la variedad llamada *menta piperita*, dice que de cada 500 kilogramos de menta se obtiene 1 de esencia, y siendo la producción anual de una hectárea próximamente de 18,000 kilogramos de *menta piperita*, se deduce que de esa pequeña extensión de tierra se obtienen 50 kilogramos de esencia. Ahora bien, como el kilogramo se vende próximamente á veinte pesos, resulta que el producto de una hectárea, ó sea próximamente una manzana y cuarto, monta á setecientos veinte pesos anuales.

Ese solo dato basta para demostrar cuán productivo es el cultivo de las flores y hierbas aromáticas. Los agricultores que dispongan de terrenos

adecuados y del capital necesario, harán bien en dedicar á esa clase de industria una parte de sus tierras.

Por lo que hace á los rústicos y semillas necesarios no sería menester importarlos del extranjero, pues, como hemos dicho antes, existen ya en el país en gran abundancia muchas variedades de plantas, de las cuales podrían tomarse los elementos necesarios para formar plantaciones de consideración.

A fin de que nuestros agricultores se formen una idea cabal de esta industria y de su explotación, vamos á insertar íntegra una interesante monografía que sobre el particular hemos encontrado en un diccionario agrícola. Dice así:

«Extracción de las esencias.—De algunos vegetales se extraen las esencias por simple incisión, cual ocurre con las del laurel de la Guayana y del *Dryobalanops camphora*; pero en la mayoría de los casos se obtienen: 1º, por destilación; 2º, por presión; 3º, por maceración; y 4º, por solución.

» El primer sistema, ó sea la destilación, es la más usada, la más segna, y se efectúa valiéndose de grandes alambiques en los cuales se introduce la planta, verde ó seca, que contiene entre sus principios alguna sustancia volátil y aromática; se echa agua en cierta cantidad, y después se procede á destilar, recogiendo al mismo tiempo que el agua, el aceite esencial que la acompaña.

» Los alambiques adaptados á este objeto tienen la capacidad de 500 litros aproximadamente, y las sustancias vegetales que se introducen deben ser subdivididas, es decir, cortadas en pedazos ó desmenuzadas en forma conveniente á su estructura ó al estado tierno ó seco en que se encuentren, y de este modo se las dispone de una manera conveniente para ceder la esencia que de ellas se quiere sacar.

» La figura 1 representa un alambique común, que consta de: A, cucúrbita, colocada generalmente en un hogar de mampostería; a, tubuladura que sirve para introducir los líquidos

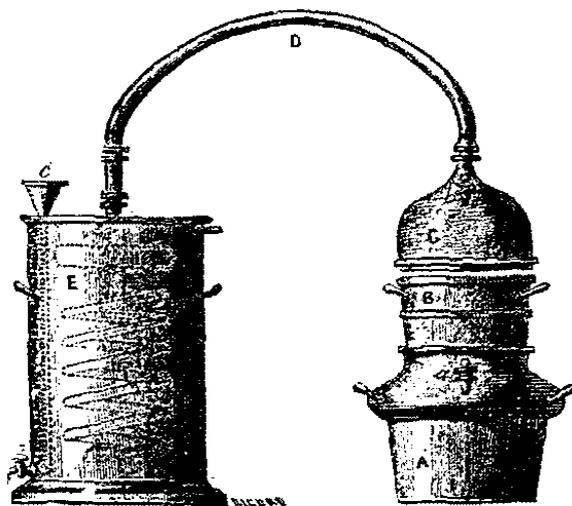


FIGURA 1.

(agua ó alcohol); B, baño maría; C, cabeza ó capitel; D, el cuello de cigüeña, y E, refrigerante de serpentín, provisto de embudo c para la entrada del líquido refrigerante, de un tubo de derrame d y otro de sangría e. Con este aparato se destila con la cucúrbita sola, á fuego desnudo ó al baño maría, siendo mejor este último sistema siempre que se tema la formación de productos empíreumáticos, que darán á la esencia un olor desagradable. Frecuentemente en la destilación con la cucúrbita se coloca sobre el fondo otro perforado (figura 2), que se dobla para facilitar su introducción en la caldera, y se monta sobre soportes. Sobre este doble fondo se depositan las materias odoríficas á destilar, con el objeto de que no se peguen al fondo de la caldera y se formen los indicados productos empíreumáticos.

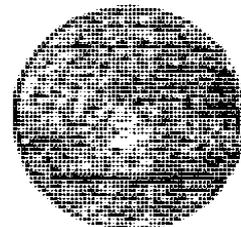


FIGURA 2.

» Este efecto se consigue con más seguridad, practicando la destilación por medio del baño maría que representamos en la figura 3 E. Este

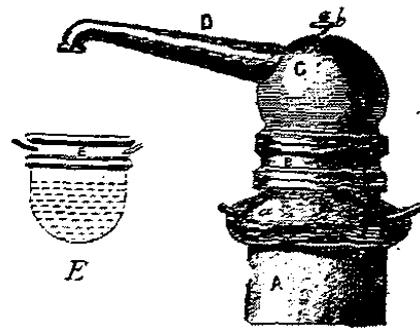


FIGURA 3.

baño maría, donde se colocan las materias odoríficas, se introduce en el alambique A, B, C, que se compone de los mismos órganos que el anterior, por lo que no le describiremos.

» Otras veces, en vez de refrigerante condensador, se emplea una gran campana: esto se puede aplicar muy especialmente en la destilación de aquellas esencias que se solidifican con facilidad, y pueden, por lo tanto, obstruir los tubos conductores de vapor, y hacer estallar el aparato.

» Cargados los alambiques con la suficiente cantidad de agua, sobre la cual sobrenada la materia odorífera, se hace hervir la primera, y sus vapores, mezclados con la esencia, salen por la parte superior del aparato para condensarse en el refrigerante, de donde caen por el extremo inferior, siempre mezclados, en las vasijas de recepción. Cuando se emplea el doble fondo ó el baño maría, ya sabemos que se coloca sobre ellos la materia á destilar.

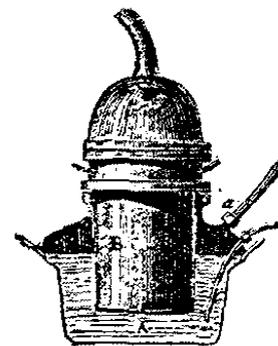


FIGURA 4.

» La figura 4 representa un sistema de baño maría muy ingenioso y digno de ser conocido. Como algunas materias odoríficas no sueltan su esencia sino á temperaturas superiores á 100º, y es preciso durante la destilación mantener la temperatura necesaria á un grado constante, se recurre al baño maría en el agua que lleva disueltas ciertas sales, por cuya disolución se consigue la temperatura necesaria; pero como esta disolución va perdiendo su agua por vaporización (pues en otro caso estallarí el aparato, resulta que á la vez que aumenta la concentración de dicha disolución, aumenta también su punto de ebullición, y para evitar este grave inconveniente, ó lo que es lo mismo, para que dicho punto sea constante, se ha dispuesto que el baño maría cargado con la disolución salina A, en que va la caldera B, comunique por medio del tubo a con un serpentín

en el que se condensará el vapor de agua que se forma en *A*, y volverá al punto de partida en estado líquido. De este modo, como se ve, es siempre constante la concentración de la disolución salina, y por lo tanto, lo será también el punto de ebullición de la misma.

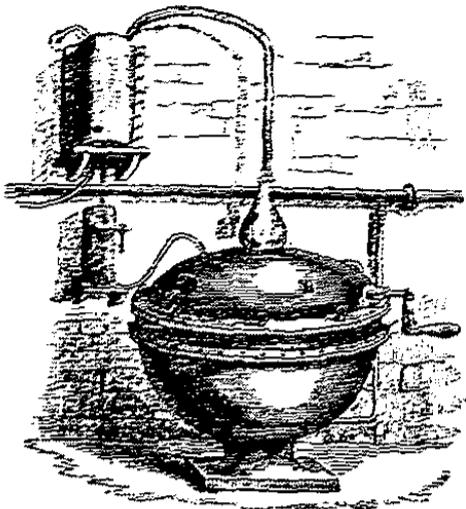


FIGURA 5.

La figura 5 representa un excelente sistema de alambique de calentamiento al vapor y de sifón de efecto continuo. El aparato reposa sobre un pie macizo. La cucúrbita ó caldera es doble, es decir, de envolvente ó camisa, quedando por lo tanto un espacio por donde circula el vapor, que penetra por el tubo que se ve en la parte inferior y á la derecha de la figura en forma de ángulo recto. En la parte superior del capitel está fija una especie de espátula transversal, doble travesa encorvada para adaptarse á la caldera, y á la cual va sujeta una cadena para que barra el fondo de la misma. Este órgano de agitación está movido desde el exterior por medio de una manivela.

Supongamos cargado el alambique de 100 kilogramos, por ejemplo, de clavos de especia. Se llena la cucúrbita casi por completo de agua, y se sujeta el capitel con los correspondientes tornillos. Al poco rato de entrar el vapor en la envolvente, entran en ebullición el agua y los clavos; se agitan bien éstos, y se desprende el aceite esencial de dichos clavos arrastrado por el vapor de agua que se forma; se condensa en el refrigerante superior, y cae el líquido condensado en el recipiente colocado debajo. La esencia y el agua se separan por sí mismas en este último; la primera cae en el fondo del vaso, mientras que la segunda sube á la superficie y acaba por caer en el sifón con embudo, que la conduce otra vez á la caldera.

Para poder estar al tanto de la temperatura

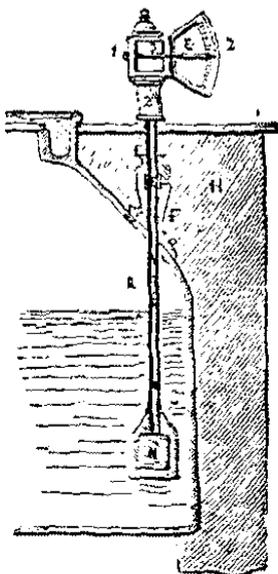


FIGURA 6.

que hay dentro del alambique se han propuesto varios aparatos, entre los cuales merece ser cono-

cido el termómetro de mercurio, que se emplea muy particularmente en la destilación de la esencia de trementina, aun cuando puede emplearse en todos los demás casos. Este aparato, representado en la figura 6, consta, como la misma indica, de un tubo de hierro *A*, que lleva en su extremo inferior una cubeta de fundición *B* llena de mercurio. Una varilla de acero, terminada por un flotador *C*, situada en el interior del tubo *A*, hace mover la aguja indicadora *D* sobre un sector *E*. Como la dilatación del mercurio es pequeña con relación á la longitud del arco que debe describir la punta de la aguja que marca los grados, ésta última forma palanca cuyo punto de apoyo es *S*; la varilla *B* del flotador *C*, formando brazos desiguales cuya relación es *10*, permite á la extremidad *2* de la flecha que describe una curva diez veces mayor que el camino que la hace recorrer la dilatación. El limbo ó segmento graduado sobre el cual marcha la flecha de la aguja *D*, tiene un desarrollo de 0,15 metros, siendo preciso, por lo tanto, que el flotador suba 0,015 metros, y que la dilatación del mercurio sea igual á esta cantidad. Conociendo el diámetro del tubo, la dilatación del mercurio hasta 200°, así como su densidad, se puede obtener fácilmente el peso de este último, que se encuentra igual á 2,98 kilogramos. En cuanto á la manera de colocar el termómetro, la figura lo está indicando; es menester para ello abrir un agujero en la parte superior del alambique y colocarlo de tal manera que la cubeta se encuentre bastante cerca de la pared y á 0,10 metros del fondo del alambique; en seguida se sujeta la caja de estopas *F* sobre la pared del aparato, teniendo cuidado de que el tubo que la atraviesa esté perfectamente vertical. Para arreglar el termómetro se echa en un tubo la cantidad necesaria de mercurio, y se hace hervir agua en el alambique durante varias horas, para quitar toda la humedad que el mercurio pueda contener. Si la aguja marca más de 100°, se acorta un poco la varilla de cuero *3*; si marca menos, se alargará lo que sea necesario hasta que aquello se verifique.

Entre el estado fresco ó seco de las plantas que se han de destilar se prefiere el primero cuando se pueda, porque el perfume del producto es mucho más suave, haciendo, sin embargo, excepción de la hiedra terrestre, el hinojo, el orégano, el perifollo, el tomillo y algún otro. Cuando la planta estuviere seca, conviene dejarla por un poco tiempo en maceración, porque remojándola se penetra mejor del agua y el resultado es más completo. Por lo demás, se suele echar la planta en la cucúrbita, se vierte encima el agua y luego se destila; pero esto tiene un grave inconveniente; y es que ablandándose con la acción del calor, se deshacen en parte y adhieren al fondo de la caldera, y esto da origen á una alteración parcial que comunica al producto un olor desagradable que disminuye la suavidad del de la esencia.

Para evitar este inconveniente se pensó en valerse de una tela metálica para contener la planta, la cual es más ó menos profunda, según que se quiere sumergir en el agua hirviendo ó quedar en el espacio vacío del agua líquida, y sólo recibiera el vapor que atravesándola transportase consigo las partes volátiles.

En vez de la disposición indicada, puede adoptarse, conforme digimos antes, una caldera doble, en cuyo espacio hueco se hace entrar un chorro continuo de vapor, procedente de un generador anejo, y por tal método la destilación se verifica directamente al vapor, siendo éste el procedimiento que en la actualidad está más en uso, si bien algún autor pretende que el producto es de calidad mejor cuando se destila con el agua hirviendo en la cucúrbita.

Señalaron quiso experimentar qué opinión era la más cierta, y encontró que se obtenían re-

sultados mejores para las siguientes plantas: anís, artemisa, ajeno, hiedra terrestre, hinojo (hojas), hinojo (semillas), cardo santo, flor de naranja, flores de rosa, enebro, melisa, salvia, valeriana, hisopo, espliego, saúco, timo.

Mientras era más beneficioso destilar en el agua líquida las sustancias siguientes: coquear, lechuga, almendras amargas, mostaza y berros.

No cree que por medio de la destilación de vapor se obtenga una cantidad mejor de producto, pues que la práctica no ha confirmado este aserto. Esto será verdad cuando se tratase de aquellas sustancias en que los aceites esenciales se forman por reacción con el agua líquida y á la temperatura común, como sucede para las almendras amargas; pero en el mayor número de casos el principio aromático se halla ya formado, y no puede quedar duda que se obtiene menor efecto. Pero aun cuando se perdiese alguna pequeña parte, esto no debe ser obstáculo para preferir el vapor, considerando que por tal medio se producen menores inconvenientes.

Los aceites esenciales son en su mayor parte menos densos que el agua, aunque algunos tienen un peso específico mayor, y según sea la densidad, se emplean diferentes medios para recoger el aceite volátil en la destilación.

Cuando son más ligeros que el agua (y esto es lo general, se recibe todo el líquido en un frasco llamado recipiente florentín, que se compone de una vasija desde cuya base parte un tubo encorvado en sifón.

El agua, destilando al mismo tiempo que la esencia, entra por la boca del frasco, se llena éste, y poco á poco va creciendo de nivel hasta que llega al limite extremo. Mientras la vasija se llena, se separa el aceite, formando en la superficie una capa, y el agua sale por el tubo indicado inmediatamente que se ha llenado la vasija. Por este medio mucha agua sale, mientras que la esencia, que está siempre en proporciones menores, se va acumulando en el recipiente.

Ha sido modificado este recipiente de varias maneras, con el fin de que preste más útiles servicios. Por ejemplo, no queriendo sacarlo de debajo del serpentín, se emplea un frasco con dos

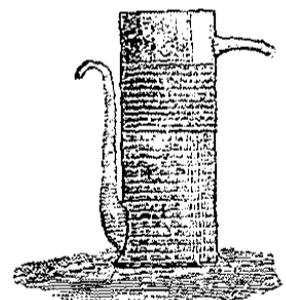


FIGURA 7.

tubos (figura 7), uno de los cuales se eleva de la base y sirve para la salida del agua; el otro se halla en la parte posterior, y sirve para dar paso á la esencia cuando alcanza este nivel. Si en el curso de la destilación se quiere recoger la esencia acumulada en el recipiente, basta tapar con un dedo el pico inferior para impedir la salida del agua, por cuyo medio la capa de esencia que sobrenada sale por la otra boca ó cuello para ser recogida.

En el caso en que la cantidad de esencia fuese poca, conviene otra simple modificación, la cual fué inventada por Amblard. Consiste en un tubo de vidrio de 1 á 2 centímetros de diámetro, que remata en punta por la parte inferior. Sostenido el tubo por un tapón de corcho, se coloca en el cuello del frasco y pone debajo del serpentín. Al caer el líquido que destila dentro del tubo, la esencia se separa del agua y se reúne, como tenemos dicho, en la parte superior; de modo que, terminada la destilación, basta tapar por la parte

superior el tubo, sacarlo del frasco, abrirlo algún tanto para que salga la parte acuosa, y luego recoger la esencia en un frasquito á propósito.

» Cuando el aceite volátil es más denso que el agua, se recibe el líquido en un frasco provisto de un solo tubo de salida en la parte superior. El agua en este caso forma la capa superior, y va saliendo por arriba, interin la esencia se reúne en el fondo.

» El agua que se separa de la esencia queda saturada de ésta, que retiene parte en disolución y parte en suspensión, dividida en pequesísimas gotillas, que dan un aspecto lechoso al líquido. Para no perder esta esencia, se vuelve al alambique y se destila con nueva cantidad de plantas; operación que se repite muchas veces, sirviéndose del producto de la destilación anterior, aunque no puede negarse que la esencia es más suave y agradable cuando se destila con agua renovada de continuo.

» Las esencias obtenidas deben rectificarse, destilándolas con agua saturada de cloruro de sodio refinado.

» Obtenida la esencia, puede todavía estar mezclada con agua, que se va separando y se recoge por la parte inferior ó superior, según que la esencia es específicamente más ligera ó más pesada que el agua; pero es siempre fácil separarla vertiéndola en un embudo con llave, la cual se abre dejando salir el líquido más denso, y se cierra apenas el líquido más ligero llega al punto de tránsito de la misma.

» Se ha tratado de indagar si para la mejor calidad de la esencia era preferible el uso del agua pura, como la destilada ó la de lluvia, ó bien el agua potable común; pero en el mayor número de casos se ha observado que cuanto menos sales contiene el agua, el producto resulta mejor, hecha excepción de la esencia del laurel cerezo, para la cual se observó que es más ventajosa el agua común, porque desarrolla el ácido cianhídrico en mayor abundancia.

» Cuando se trata de las esencias pesadas, se aconseja también emplear el agua salada. Se infunde la sustancia en una solución de sal marina, hecha con 10 partes de agua y una de sal; se macera por dos días si la sustancia es seca, y después se destila. Soubeiran es de parecer que, aun cuando se obtenga por tal medio una cantidad algún tanto mayor de producto, es en perjuicio de la calidad de la esencia extraída, y conviene por esto valerse del agua no salada.

## CULTIVO DEL CAFE.



En un diccionario agrícola recientemente publicado en España encontramos una extensa monografía sobre la historia y cultivo de esta planta, que si bien dista mucho de constituir un tratado perfecto, contiene sin embargo numerosos datos de importancia que pueden contribuir á aumentar el caudal de conocimientos prácticos que ya poseen los agricultores costarricenses.

Siendo el cultivo del café la industria de Costa-Rica por excelencia, y constituyendo el producto de esta planta la piedra angular sobre la cual descansa nuestra riqueza nacional, creemos conveniente dar á conocer á los agricultores las prácticas seguidas en otros países donde se cultiva este vegetal.

Tanto en la reseña que hoy empezamos á publicar, como en las que en lo sucesivo reproduzcamos, el agricultor costarricense encontrará

algunas prácticas que no son adecuadas á nuestro clima y terrenos; esto es natural, por haber sido escritas esas instrucciones con respecto á otros países donde las condiciones geológicas y atmosféricas son distintas de las nuestras. Mas esto no importa; el agricultor que dedica á un ramo cualquiera inteligencia, capital y trabajo, debe procurar conocer los métodos seguidos en otras partes, donde se explota ese ramo, para escoger aquéllo que sea adecuado á las circunstancias en que él se encuentre.

Repetimos, pues, que aunque en las reseñas que insertemos sobre el café, encontremos los agricultores costarricenses algunas prácticas que no sean adecuadas á nuestro clima y terrenos, hallarán en cambio gran copia de datos interesantes que pueden servirles de guía para mejorar el cultivo de sus haciendas. Con un poco de buen criterio y discernimiento, pueden escoger el grano que en esas monografías encuentren, y desechar la paja en que vaya envuelto. En esta operación les ayudaremos por todos los medios que estén á nuestro alcance, exponiendo los métodos generales de labranza que han adquirido vida con el progreso de las ciencias, y haciéndoles todas las advertencias que creamos conducentes.

Siendo bastante extensa la monografía que hoy empezamos á publicar, la dividiremos en cuatro secciones, para insertarlas en otros tantos números de nuestro periódico.

### HISTORIA DEL CAFE.

« Originario de Abisinia, región del Africa oriental, de superficie igual á la de España, llamada antiguamente Etiopia, es el café que crece en el reino de Narea, y más principalmente en *Kaffa*, de donde parece haber tomado su nombre, extendiéndose por el interior del Africa hasta las fuentes del Nilo Blanco. En el siglo xv se propagó por el reino de Yemen, en la Arabia Feliz, y fué durante mucho tiempo patrimonio exclusivo de los árabes, que conociendo su importancia, llegaron hasta imponer pena de muerte al que intentase transportar al extranjero alguna planta de este precioso árbol. En el siglo xviii, con el fin evitar los crecidos derechos impuestos á este grano por los bajás de Siria y Egipto, puesto que el café llegaba á Europa por Alejandria y las escalas de Levante, los holandeses primero, y después Inglaterra y Francia, mandaron sus barcos por el Mar Rojo á comerciar directamente con la Arabia. Mas á pesar de la prohibición y de encontrarse las plantaciones del café á más de 25 leguas de Moka, puerto á donde arribaban para su cargamento los barcos europeos, y de no permitir á los extranjeros que visitasen estas plantaciones sino con grandes precauciones de vigilancia, cuando por mucha distinción se les concedía este permiso, el holandés Van Horn, primer presidente de las Indias orientales, á fuerza de dádivas, logró adquirir algunos pies de café, que transportó á Batavia, donde crecieron y multiplicaron fácilmente. Una de estas plantas fué remitida á Witsen, burgomaestre de Amsterdam, que dispuso su cultivo y propagación en invernáculo. M. de Resson, oficial de artillería, condujo de Holanda á Francia el primer pie de café, que como gran curiosidad fué presentado á Louis XIV, quien ordenó que se cultivase en el Jardín Botánico de París, donde creció y se desarrolló hasta dar flores y frutos, mas por desgracia se perdió al poco tiempo. Con tal motivo, M. de Brancas envió al mismo rey otra planta en 1714, la que se cultivó con tan buen éxito en los invernáculos del referido jardín, que produjo semillas y se multiplicó por este medio, así como por estaquillas, y andando el tiempo, y venciendo grandes dificultades, fué el origen de todos los cafetales de las colonias francesas.

» A los esfuerzos y sacrificios personales de M. de Clieux, que murió anciano y pobre después de haber contribuido al bienestar de sus concidatanos, se debe la introducción y propagación del café en la Martinica, y á este producto debió aquella región su engrandecimiento y riqueza después de la ruina ocasionada por el horrible terremoto acaecido en 7 de noviembre de 1727, que destruyó hasta las plantaciones de cacao. Desde la Martinica se transportaron algunos pies de cafetos á Santo Domingo, Guadalupe y otras islas adyacentes, por más que algunos aseguran que en 1715 se conocía ya el café en Santo Domingo, y desde 1715 los holandeses lo cultivaron en Surinam, Guayana holandesa, de donde en 1772 un desertor francés, llamado Monsgues, lo introdujo en Cayena y Guayana francesa. La compañía francesa de las Indias establecida en París remitió en 1718 á las Islas de la Rennión varias plantas de café moka, todas las cuales se perdieron, menos una que en 1720 produjo tanto fruto que se pudieron sembrar sobre 1,300 granos, de los que proceden todos los cafetales existentes en esta isla. El primero que plantó el café en Jamaica fué el caballero Nicolás Laws; mas para que los cafetales prosperasen, hubo necesidad de que el Gobierno británico disminuyese en Inglaterra los impuestos sobre el café procedente de Jamaica, y á esto fué debido el desarrollo que han alcanzado sus plantaciones.

» Par los años de 1748 se introdujo en Cuba el café por D. José Antonio Gelabert, contador mayor de cuentas, que trajo la semilla de Santo Domingo, fundándose cafetales, en las tierras del Wajay, no sólo con el objeto de utilizar su delicioso grano, sino también para fabricar aguardiente de la cereza, ó sea de la corteza del fruto, debiéndose posteriormente á la emigración de los colonos franceses de Santo Domingo, que se establecieron en la parte oriental, el fomento y mejora de este cultivo. En un principio, constituidos estos cafetales como verdaderos jardines de lujo, necesitaban de una gran negrada, destinada con especialidad á su cuidado, y únicamente pudieron sostenerse durante algún tiempo por las malas cosechas del Brasil; mas así que éstas se repusieron, las causas enumeradas, unidas al mal sistema de podas y á las leyes internacionales que gravaban este producto, contribuyeron á su ruina, por no poder cubrir los gastos de cultivo. Así es que en 1800 en la parte occidental de la isla se contaban sólo 80 cafetales; mas habiendo aumentado extraordinariamente los precios de este grano á causa de la ruina de Santo Domingo, y por considerar más fácil y menos costoso este cultivo que el de la caña de azúcar y establecimiento de los ingenios, fueron muchos los plantadores que se dedicaron á este género de explotación agrícola, lo cual ocasionó al poco tiempo la depreciación de este producto. Esto, unido á que el café procedente de Java y del Brasil, siendo de mejor calidad que el cubano, se vendía más barato que el producido en el país, dió por resultado el abandono de este fruto y el aumento de los ingenios de azúcar. Posteriormente, habiendo mejorado el mercado, y cultivándose también con más esmero, se fué aumentando más la producción, hasta el punto de que en 1846 existían 1,070 cafetales en el departamento occidental, 580 en el oriental y 78 en el centro. En la actualidad ha vuelto á decaer este cultivo.

» A fines del pasado siglo no era conocido el café en nuestras Islas Filipinas más que en el Jardín Botánico de Manila, donde por curiosidad existían algunas plantas; desde allí se llevaron á la Laguna, donde se plantaron, propagándose después natural, fácil y rápidamente por medio de un pequeño mamífero, el *Paradourus manganus*, que alimentándose de las bayas maduras, expelle los granos no digeridos, pero aptos para la

germinación de la misma manera que en la Península el tordo, otras aves alimentándose con la acituna, propagan por los montes el acebuche.

» Más adelante, y con el fin de facilitar y estimular la generalización de este cultivo, se propusieron premios por la Sociedad económica de Amigos del País, habiendo sido concedido en 1837 uno de 1.000 pesos al señor Guironnier por tener en producción 60.000 cafetos, y en años posteriores otros cuatro más á diferentes propietarios; pero según parece, así que se conseguían estas recompensas, se abandonaban las plantaciones, á lo que en concepto de los conocedores de las cuestiones económicas del archipiélago contribuían el estado de cosas de aquellos tiempos, el bajo precio del mercado y el coste de los fletes, que imposibilitaban el conseguir las necesarias utilidades para el fomento de esta naciente producción. Así que en cuanto varió este conjunto de circunstancias contrarias al sostenimiento y progreso del cultivo del café, empezó éste á extenderse, aunque en la actualidad no ha llegado ni con mucho á lo que debía esperarse de las condiciones climatológicas de aquel archipiélago y de la multitud de terrenos de primera calidad que á él pudieran destinarse.

» Hoy se cultiva el café, no sólo en la Arabia, sino también en Java, Ceylán, China, Filipinas, Islas de la Reunión y de Mauricio, así como en la Martinica, Guadalupe, Santo Domingo, Puerto Rico, Cuba, Jamaica, Costa-Rica, San Salvador, Caracas, Brasil, Guayana y otros puntos.

#### DESCRIPCION DE LA PLANTA.

» El café pertenece á la familia de las *Rubiáceas*; la planta en su conjunto es de aspecto bello y elegante; tiene la raíz central cilíndrica, nabiforme, que penetra en el suelo perpendicularmente, de la cual parten y se ramifican las raíces secundarias y las capilares. El tronco es delgado, tierno, flexible, y de unos 10 á 12 metros de altura en la Arabia, mientras que en la América no se le deja crecer más que de 4 á 6 metros para facilitar la recolección; su corteza, así como la de las ramas, es fina, de color obscuro, y se resquebraja cuando está seca. Las ramas son algún tanto cilíndricas, nudosas de trecho en trecho, algo horizontales, siempre opuestas alternas dos á dos en forma de cruz, las inferiores sencillas y más horizontales que las superiores; por esta conformación particular del tronco se dice al determinar el desarrollo de la planta que tiene dos, tres o cuatro cruces. La madera de este árbol, siempre verde, tiene la notable particularidad de formar una masa homogénea y continua, y es, por tanto, una de las especies leñosas sin esas capas anuales (radios medulares), apreciables á la simple vista en el espesor del tronco de las plantas dicotiledóneas cuando se le corta horizontalmente, y por las cuales se puede apreciar la edad del árbol. Las hojas son opuestas, lisas, lanceoladas, ondeadas, lustrosas en su parte superior y algo parecidas á las del laurel común. Las flores, que se encuentran aglomeradas en las axilas de las hojas, son blancas, olorosas, con un perfume que recuerda el embalsamado aroma de nuestro jazmín común que se cría en Andalucía. Cinco estambres por lo común; corola tubulosa, generalmente con cinco divisiones; anteras puntiagudas; tubo del cáliz corto, globuloso y adherente al ovario. El fruto es una baya roja, del tamaño de un cerezo formada de una pulpa dulzarrona poco espesa, que envuelve dos huesecillos pegados, cuya forma y peso a el aspecto de un pergamino, de la que cada uno de ellos se separa con facilidad al ser machucado. El comercio exterior, plana y surcada á lo largo de la cara interna.

#### CLIMA.

» Requiere el café una temperatura media, que puede fijarse entre 20 y 24° centígrados, si bien en el Brasil y en los puntos elevados de Ceylán se desarrolla á una media inferior de 20°; de modo que el café es después de la caña el vegetal que más calor necesita, por lo cual no prospera á cierta altura de las cordilleras de Asia, Africa y América donde pueden sobrevenir las heladas.

» En todas las localidades donde obran simultáneamente el calor y la humedad, la vegetación es más fértil y lozana, y se nos manifiesta bajo más variados aspectos; pero como el conjunto de especiales condiciones que las plantas necesitan para su desarrollo en perfecto estado fisiológico, influyen en él poderosamente, no basta que se llenen las que á la temperatura se refieren, si á ella no van también unidas el conveniente grado de humedad y de luz, y la más apropiada naturaleza de los terrenos, que necesita el café tal vez más que ninguna otra de las plantas cultivadas en las regiones ecuatoriales. Por esta razón observamos que en las tierras calientes y húmedas se desarrolla pronto el café bajo la sombra, mas su grano es de inferior calidad, así como también vemos que este vegetal crece en buenas condiciones en una atmósfera fresca y enrarecida como la de las montañas, siempre que se cultive en las laderas, en cuyo caso, aun cuando es de grano más pequeño, es de mejor calidad; y que cuando esto se hace en las inmediaciones de las costas, en sitios llanos ó en valles algo profundos, el calor y la humedad obran con mayor intensidad, se desarrollan mas pronto y su fruto es también mayor, y en ocasiones más abundante, pero con menos aroma y con mucha más agua de vegetación. Sabemos también que los países tropicales se distinguen por su excesivo calor y luz radiante; mas sin embargo de esto, para algunas de las plantas más importantes que en ellos se cultivan parece como que existe una especie de antagonismo entre la luz y el calor, por lo cual necesitan sobrearse estas plantas para que prosperen, lo cual hemos visto en el cacao y veremos ahora también en el café. En vista, pues, de que los diversos agentes naturales de la vegetación y nutrición de las plantas del café concurren en diversos grados á este fin, preciso es que tales condiciones y medios los tengamos presentes al tratar de la especialidad de su cultivo. Así se explica el que por las diferentes cualidades climatológicas que existen en las regiones ecuatoriales del antiguo y nuevo continente, el café americano es de calidad inferior al procedente de la Arabia, donde además se hace de él un cultivo más esmerado. En los climas calientes y húmedos, aunque aparentemente prospera muy bien el café, produciendo abundantes cosechas, son éstas muy desiguales, el árbol se gasta y envejece pronto, enferma con facilidad, y en ocasiones perece prematura é inesperadamente por estas causas congénitas que lenta y constantemente van minando su existencia, hasta el punto que cuando más lozano aparece suele sucumbir al menor accidente. Estos mismos climas son á la vez la causa de la degeneración de la especie, porque procediendo de antiguas razas cultivadas en ellos, empobrecidas, débiles y gastadas, las plantas que de ellas proceden se resienten de su débil origen, y se deterioran más y más por la acción deprimente y destructora de un clima, de un terreno y de un mal cultivo que simultáneamente conspiran á esta degeneración. Y tanto esto es así, y tanto influye el clima en detrimento de la fuerza vital de esta especie, que sucede con frecuencia en algunas de estas localidades que, habiéndose sembrado cafetales con semillas recogidas procedentes de las de Moka, con el laudable propósito de mejorar la calidad de su producción, las primeras cosechas

han resultado iguales á las de la Arabia, mas poco tiempo han degenerado tanto, que se vuelven tan inferiores como las del país, resultan inútiles todas las precauciones adoptadas. En varias de las colonias inglesas, y especialmente Ceylán, llegó á enfermar y á degenerar tanto café de la Arabia, que se llegó á reconocer necesidad de sustituirle con otra especie que procedente de Liberia (*Coffea liberiana*), y por provisión de la metrópoli crearon en la tierra varios plantales en los invernales de la desde donde se mandaron á Ceylán hará ya siete ú ocho años. Teniendo, pues, en cuenta las circunstancias que acabamos de enumerar, y viendo que nuestra hermosa y fértil Isla de Cuba, como la de Puerto Rico y muchas comarcas de Filipinas con clima excelente y terrenos muy apropiados al cultivo del café, se hace preciso aprovechar estas especiales condiciones climatológicas, ayudando á la naturaleza y poniendo en práctica todos los preceptos indispensables á un cultivo perfeccionado.

#### TERRENO.

» El café crece y se desarrolla en los terrenos de fondo, ligeros, algo areniscos; en los de aluvión; en los suelos vírgenes; en los arenoso-arcillosos; en los sueltos y cascajosos ó pedregosos sobre todo en los cabezos volcánicos, especialmente en los laderas de las colinas, hasta una altitud desde 2.000 á 5.000 pies sobre el nivel del mar, donde produce semillas más aromáticas aunque en todos casos conviene que los suelos sean más bien secos que húmedos, y que las tierras sean de regadío. En cambio le son perjudiciales los terrenos de poco fondo y de subsuelo duro y compacto, los suelos encharcados ó demasiado húmedos, y las tierras frías, plásticas y arcillosas.

#### IMPORTANCIA DE ESTE CULTIVO.

» Lo muy extendido que se encuentra este producto, de universal consumo, y que cada día se acrecienta más y más, justifica su extraordinaria importancia en la actualidad. El cacao y el café aparecieron casi simultáneamente en Europa, y así como el primero, entrando en la confección del chocolate, se ha generalizado más en España y Portugal, el café constituye en Francia el general desayuno. Desde un principio en los privilegiados países tropicales se viene cosechando en una proporcionalidad siempre creciente, á pesar de las alternativas que ha experimentado, ya por deficiencia en las cosechas con relación al consumo, como en el presente año ha sucedido, ya en el alza y baja de su precio, debida á la cantidad y calidad de las cosechas, especialmente del continente americano, y exigencias de los mercados europeos, ya también por resultar más beneficiosos y lucrativos para el plantador la explotación de otros nuevos cultivos que tienen gran demanda y alcanzan buen precio en el mercado, ya por otras causas diversas que en razón á la brevedad no nos es dado investigar ni analizar. El caso es que en 1790 se exportaron de Haití 76.853.000 libras de café, y si bien al poco tiempo decayó notablemente esta producción, en 1851 llegó á exportar la misma cantidad. A principios del siglo, el Brasil embarcó sobre 18 millones de libras, y en la actualidad produce 6 millones de quintales. En Venezuela en 1830 la producción fué 5.311,324 kilos; en 1877 asciendo á 675,765 quintales, y en 1875 á 850,000 quintales, que representan un valor de 15.300,000 pesos; y por último, y para no aglomerar más datos, Cuba, por los años de 1804, exportó 574.700 kilos; en 1827, 16.476.499; en 1839, 22.416.851; en 1840, 24.638.239, aunque en 1847 descendió la producción á 10.714.178 kilos.

## VARIETADES.

Tomamos de varios números de la *Gaceta Agrícola* de Madrid los siguientes sueltos:

\* \* \*

**PREMIOS A LA ENSEÑANZA AGRÍCOLA.**— Por decreto de 16 de enero de 1890 instuyó el Gobierno francés 30 premios especiales que se otorgarían á los maestros y maestras que durante el mismo año se distinguieran en dar á sus discípulos teórica y prácticamente la enseñanza agrícola y hortícola.

La adjudicación de estos premios, que consistían en medallas de plata y primas de 300, 250 y 200 francos, acaba de verificarse, habiendo propuesto el respectivo tribunal recompensas especiales para 55 maestros y 89 auxiliares que se han distinguido notablemente.

Cada año se adjudican estos premios sucesivamente á grupos de departamentos que el periódico oficial precisa.

Así, y no con palabras y circulares, es como se impulsa el amor á la agricultura y se promueven sus progresos.

\* \* \*

Las abejas tienen una influencia extraordinaria sobre la vegetación.

En *La Nature*, periódico francés, se lee lo siguiente:

«La parte que tienen las abejas en la fecundación de las frutas, de los cereales, de las viñas y de los prados naturales y artificiales induce á sostener que la cultura racional de las abejas *podría revolucionar la agricultura francesa*, doblando la producción forrajera, frutal y vinícola.

» Árboles que durante veinte años no daban producto, han vuelto á darlo desde la instalación de las colmenas en su proximidad.

» Las plantas fecundizadas por las abejas dan del 50 al 60 por 100 más que las que no lo están.

» Los americanos han comprendido que las abejas son indispensables á la buena fecundación de las plantas, y que con ellas pueden recoger de balde millones y millones de toneladas de azúcar que la naturaleza esparce con profusión en las flores y hasta en las hojas de los árboles.

» Lo mismo pasa con las plantas que con nosotros; esto es, que la reproducción por vía de consanguinidad—si así es permitido expresarse—produciría el raquitismo en cada especie. Los cruzamientos por medio del polen evitan esta degeneración, y es la abeja la que los verifica volando de flor en flor.

» Si las plantas no están debidamente explotadas por las abejas, se congestionan y no se desarrollan como debieran.»

\* \* \*

«En Rusia, la apicultura moderna va desarrollándose rápidamente. La Sociedad Imperial organizó el año pasado una Exposición flotante de colmenas y útiles apícolas bajo la presidencia honoraria del Príncipe Dolgoroukoff, gobernador general de Moscow, y la dirección de los profesores Bogdanoff, Krasnoewhow y otros señores socios de dicha Comisión.

» Consistía la Exposición en un buque de vela remolcado por otro de vapor, llevando á bordo toda clase de colmenas habitadas y vacías, diagramas y grabados relacionados con la historia natural de la abeja de miel, como también una interesante colección literaria sobre apicultura. Además llevaba un completo surtido de útiles y un laboratorio para la colección y preservación de las plantas melíferas que florecen en los terrenos regados por el río de Moscow. Llegó por fin á

convertirse el buque en hermoso jardín de flores y plantas esotópicas.

» El día 14 de junio se despidió de Moscow la dicha Exposición, y en todos los pueblos que visitó, cuyos nombres estrambóticos no añadimos por no fatigar al lector, fué examinada por miles de personas, que escuchaban las explicaciones dadas sobre la utilidad de muchos chismes que veían por vez primera.

» Los socios y miembros de la Comisión, incluso los eclesiásticos Nassonoff y Kronkoff, pronunciaron una serie de discursos en las escuelas públicas de los pueblos que visitaron, recomendando las mejores obras sobre apicultura, entre otras, la obra del Sr. Nassonoff, *Des abeilles et de la manière de les gouverner*.

» En Austria, en Alemania, en Italia, en Hungría, en Rusia y los Estados Unidos se alienta este cultivo. En la Alsacia-Lorena el gobierno alemán subvenciona con creces las publicaciones apícolas que se han fundado desde su anexión. En Viena existe una verdadera Academia apícola compuesta de ilustraciones científicas, y su presidente es el mismo emperador de Austria.

» Según el Sr. Cowan, cuya residencia en Suiza gran parte del año es conocida, el gobierno belga emplea á Mr. de Ressel para que recorra aquel país y dé conferencias apícolas. El dicho señor acompaña un carricoche con colmenas, utensilios y varias razas de abejas, que sirven para demostración de sus trabajos.

» El gobierno francés también premia á los aventajados apicultores de aquel país. En España es aún tan poco conocida la moderna apicultura, á pesar de la gran propaganda hecha estos años por nosotros, que el Ministerio de Fomento, que tanto se interesa en alentar y premiar á la agricultura, ni siquiera se ha acordado de ofrecer un solo premio ni una sola palabra para nuestra hermosa industria apícola, hermana menor de la agricultura. Hasta se premian las hortalizas; pero de la apicultura, destinada, según *La Nature*, «á doblar la producción forrajera, frutal y vinícola,» nadie en Madrid parece haberse acordado.»

\* \* \*

**ALEMANIA.**— Según el *Bienenwirtschaftliches Centralblatt*, «hay más colmenas en Schleswig Holstein que en ninguna otra provincia, pues que están en la proporción de una por cada ocho habitantes. En Suiza la proporción es de una por cada catorce.»

Para patentizar la inmensa riqueza que puede producir el cultivo de la miel según el moderno procedimiento movilista, copiaremos lo que dice el Sr. Andreu en la página 134 de su *Revista Apícola*.

\* \* \*

«UN BONITO CAPITAL.— Según el *City and Country*, el producto anual de miel en los Estados Unidos y el Canadá es de unos ciento veinte millones (120.000.000) de libras, que vendidas á razón de tres reales vellón darían la suma de diez y ocho millones de pesos (duros 18.000.000).

» Pero no es esto todo, pues que se calculan en tres millones las colmenas en uso, cuyo valor, calculado á once pesos por colmena (algo caro es), nos dan la suma de treinta y tres millones de pesos (duros 33.000.000).

Nada menos, pues, dice dicho periódico, que cincuenta y un millones de pesos (duros 51.000.000) están actualmente invertidos en la industria movilista en los Estados Unidos y el Canadá.

Millones son!

Siendo de 33.000.000 de duros el capital, y el producto de la venta de miel 18.000.000, resulta el beneficio en bruto de 54,54 por ciento.

Suponiendo que los gastos absorbían hasta el

24,54, todavía queda el inmenso beneficio líquido del 30 por ciento.

\* \* \*

**INFLUENCIA DEL ALCANFOR EN LAS PLANTAS HORTÍCOLAS.**— El alcanfor, además de los usos conocidos, puede utilizarse en horticultura. El agua alcanforada estimula la vegetación y fortifica las plantas enfermas. Basta regar las macetas ó jardines improvisados, delicia de las señoras, con agua bien alcanforada, para que las plantas anémicas recobren su lozanía. Los ramos de flores también se conservan mas tiempo que de ordinario, colocándolos en un jarrón lleno de agua alcanforada.

\* \* \*

**EL ALTRAMUZ COMO FORRAJE.**— Atendiendo las indicaciones de un informe leído en la Sociedad de Agricultura francesa sobre las ventajas del altramuz como planta forrajera, un agricultor de la Mancha ha sembrado esta leguminosa en cuatro hectáreas, dándole un rendimiento de 4,255 kilogramos por hectárea, con lo que ha salvado sus ganados durante el último invierno.

Es ejemplo que merece seguirse.

\* \* \*

**ABONOS PARA PLANTAS DE BALCÓN.**— Como el conocimiento de los abonos más apropiados para esta clase de plantas puede interesar á nuestros lectores, creemos útil indicar las experiencias hechas recientemente por Mr. Grandean.

El abono más conveniente á las plantas de estufa y habitación se compone de 100 gramos de nitrato cálcico, 25 gramos de nitrato potásico, 25 gramos de fosfato potásico, 25 gramos de sulfato magnésico; se disuelven á razón de cinco gramos por litro de agua, pero se puede emplear en dosis de diez gramos para regar la tierra antes de colocar las plantas en los tiestos.

En cuanto al modo de emplearlo, es el siguiente: se riegan las plantas una vez por mes con esta solución, teniendo cuidado de no mojar las hojas. Si éstas pareciera que se debilitan, se puede añadir á la solución un poco de cloruro y fosfato de hierro. Este abono tiene la ventaja de poder le preparar cada uno á poco precio, siendo sus efectos sorprendentes.

\* \* \*

**CONSERVACIÓN DE LA MANTECA DE VACAS.**— En Inglaterra se emplea el procedimiento que sigue para conservar la manteca.

Se hace una mezcla de una parte de nitro, otra de azúcar y dos de cal, bien pulverizadas todas las sustancias. De esta mezcla se toman 60 gramos por cada kilogramo de manteca, después que á ésta se la ha privado bien del suero.

Para que se preserve la manteca fresca durante mucho tiempo, se la tiene en un baño de agua fría que contenga una cortísima cantidad de cal.

Se lava bien la manteca con agua caliente primero y después con agua fría, con lo cual se inutilizan los fermentos que producen el enranciamiento.

\* \* \*

**EL CLORATO DE POTASA EN LAS VACAS PARIDAS.**— El eminente profesor Coroll, de Glansnewin, ha tratado de determinar en qué límites podría influir sobre la lactación el clorato de potasa dado en pequeñas dosis á las vacas recién paridas.

Los resultados obtenidos han demostrado que el término medio del rendimiento en leche aumentaba ligeramente durante todo el tiempo que las vacas tomaban un cuarto de onza por día de clorato de potasa.

Los animales se han sentido muy bien todo el tiempo que han durado los ensayos; se ha notado

un aumento de peso vivo. lo cual prueba que la elevación del rendimiento no se obtenía con detrimento del organismo en general.

==

**NEVO ÁRBOL OLEOSO.**— Los periódicos de Bolivia habian del descubrimiento de un arbusto utilísimo, que si es susceptible de cultivo ejercerá una revolución completa.

Los habitantes de la provincia de Vallegrande extraen del fruto, por medio del cocimiento, una sustancia oleosa que, enfriada, tiene la misma consistencia que las velas de estearina.

Dicha sustancia tiene un color verde, y se la extrae con mucha facilidad.

El arbusto es de producción esponjosa, y se encuentra en toda la provincia, pero con más abundancia en los lugares bajos.

Se han hecho ensayos en la fabricación de velas de dicha sustancia, las cuales han resultado ser de más duración que las velas de estearina, teniendo una luz igual á éstas.

Muchas personas se ocupan hoy de su extracción, haciendo de dicha materia un artículo de comercio.

\*\*

**VINO DE NARANJAS.**— Se cortan las naranjas, bien maduras, en pedazos y se exprimen en un recipiente cualquiera á través de un cedazo, que no deje pasar las semillas.

Al líquido que resulta, se le agrega azúcar blanca en proporción de un kilogramo por cada cinco litros de naranja amarga, y de 500 gramos si son dulces, en un litro y medio de agua más ó menos.

Vaciase el líquido así preparado en vasijas preparadas al efecto y se tapan cuidadosamente, dejándolo fermentar, como se hace con los vinos generosos, resultando después de la fermentación un licor de delicado gusto y que se parece mucho al vino del Rhin.

\*\*

**LOS REYES GANADEROS.**— La Reina Victoria continúa distinguiéndose como ganadera.

En la Exposición de Smithfield (Castleclub) acaba de ser premiada con 105 libras esterlinas (2,625 pesetas) por los bueyes que ha expuesto, y una copa de plata por haber presentado la ternera y la vaca más hermosas.

Además, parece que ha hecho á un ganadero de Francia proposiciones regias para la adquisición de un semental.

\*\*

**AVISADOR DE TEMPESTADES.**— El abate Fortin, cura de la Chalet, ha presentado á la Academia de Ciencias de París un precioso aparato que está llamado á generalizarse muy pronto, por la utilidad que encierra.

Este aparato, que sirve para indicar las tempestades, ciclones y en general todas las perturbaciones atmosféricas y cambios de tiempo, consiste en lo siguiente: Una bobina de cristal, una serie de hojas de estaño reunidas como en las bobinas Rumkohl. Alrededor de esta bobina una porción de espirales formadas por un delgado hilo de hierro; bajo la bobina hay un disco graduado constituido por un acumulador de hojas de estaño, y debajo de este disco graduado flota una ligera aguja curva, suspendida en el centro del cilindro de cristal por un simple hilo de seda.

Así dispuesto, el aparato del abate Fortin posee tres movimientos: uno diurno sin sacudidas, otro que dura siete meses y es sumamente pausado, y finalmente, otro brusco en el que se notan frecuentes y grandes sacudidas.

Este último movimiento es el que indica próximas alteraciones en la atmosfera, y por la mayor amplitud de las oscilaciones, infiere con grande aproximación, la intensidad de la borrasca.

Las oscilaciones que marca este aparato varían entre 30 y 130 grados para las tormentas ordinarias, llegando á recorrer la aguja todo el círculo graduado en las grandes tempestades.

El aparato es de tal modo sensible que basta aproximar la mano al cilindro de cristal para que la aguja marque grandes derivaciones.

==

**CONSTRUCCIONES DE ASERRÍN.**— Las casas del porvenir no estarán hechas de piedra, ni de ladrillo, ni de hierro, sino de aserrín.

A primera vista parece esto lo mismo que si se dijera que los cimientos de arena son los más sólidos. Y sin embargo, el aserrín, como material de construcción, es la última palabra de la industria.

El invento ha nacido en Alemania, donde el aserrín, mezclado con ciertas sustancias químicas, lo someten á elevadísimas presiones, y forman con él una especie de bloque del grueso y dimensiones que se quiere.

Estos bloques conservan su naturaleza de madera. Pero, según las pruebas hechas en Berlín, adquieren la dureza de la piedra y por eso dan á ese nuevo producto el nombre de *sylobito*, que en griego quiere decir «madera piedra.»

Tiene una ligereza notable, y su resistencia al fuego es tan grande que un bloque de dos pulgadas y tres cuartos de espesor, sometido á la acción de un horno encendido durante cinco horas seguidas, salió de la prueba sin consumirse y sin sufrir gran detrimento; se puso rojo, pero no pasó de ahí la cosa.

Dicen de Berlín que se han constituido en Alemania varias Sociedades industriales para explotar este nuevo material de construcción, y que hay capital reunido para explotar el privilegio en Africa, en Australia y otros países vírgenes, donde la madera no cuesta más que el trabajo de derribarla, y donde los saltos de agua son poderosos é inmediatos á las costas.

\*\*

**NUEVA FIBRA TEXTIL.**— A todas las variedades de fibras textiles mejicanas conocidas, hay que añadir ahora la planta del *quimbombó*, conocida también con el nombre de *angú* en el Estado de Veracruz.

Un sabio americano, el ingeniero Ludlow, de Nueva York, ha estudiado esta planta de una manera especial bajo la importancia de su fibra.

El referido ingeniero ha descubierto que el *quimbombó* ó *angú* produce no solamente una fibra de calidad superior, sino que puede ser cultivada fácilmente y con poco gasto; se puede además recoger los frutos que produce, que constituyen un buen alimento.

Según las experiencias realizadas, el *quimbombó* difiere esencialmente del ramio, algodón y cáñamo, por la razón de que en el *quimbombó* la cubierta de la planta no hace más que rodear la fibra sin estar unida á ella, lo que constituye una gran economía, y presenta además una gran facilidad para la extracción de la fibra.

La estructura de la planta permite realizar fácilmente el descortezado por medios mecánicos, mientras que en otras plantas fibrosas, estas operaciones exigen un trabajo manual, método muy costoso, y solamente posible en los países en que la mano de obra es muy barata.

Mr. Ludlow pretende que se puede construir una máquina cuyo coste no será mayor de las que ordinariamente se emplean para el algodón y la que se puede utilizar de la misma manera. Esta máquina extraería la fibra, que se podría vender como se vende el algodón; los agricultores, además, pueden aprovechar el fruto de la planta, que es muy apreciado en los países templados y tropicales, donde el *quimbombó* se produce en abundancia y casi espontáneamente.

La fibra del *quimbombó* tiene un aspecto brillante parecido al de la seda, y es, sin duda ninguna, más fina y más fuerte, con un color pajizo.

La planta, que está llamada quizá á adquirir en el porvenir tanta ó más importancia que el algodón, ofrece igualmente la gran variedad de esta fibra: podría cultivarse y prepararse al precio ínfimo de 0,05 pesetas el kilogramo.

## ANUNCIOS.

CANFIELD & THOMPSON,

AGENTES DE LOS

Principales Fabricantes de Norte-América,

140, NASSAU STREET,

NUEVA YORK (E. U. de A.)

Nos encargamos de hacer compras para Méjico, Centro y Sur América y especialmente de formar presupuestos del importe de maquinaria y costo de su instalación en establecimientos agrícolas é industriales. Suministramos gratis á los interesados dichos presupuestos, cuando se nos recomiende la compra de las máquinas y materiales.

El Redactor de este periódico dará informes.



Los que estén ocupados en negocios que no les produzcan ganancia, abandonenlos y hagan dinero comprando por diez centavos nuestro Catálogo, de 82 páginas, de Incubadoras, Aves de Corral de pura sangre y utensilios para gallineros. Nuestro Catálogo contiene 80 láminas de colores de las diversas razas de animales domésticos, y es el mejor que se publica.

Ponemos especial esmero en el embarque de las aves que vendemos, etc.

Nuestra dirección es:

PACIFIC INCUBATOR CO. } 1337, Castro St.,  
Oakland (Cal.), E.U.A.

## Semillas! Semillas!

Mi Catálogo anual y Lista de precios están listos, y se los remitiré gratis por correo á las personas que los soliciten. Mi Catálogo contiene las clases principales y más populares de semillas de

FLORES, GRANOS Y HORTALIZAS,

las novedades de la última estación y todo lo demás perteneciente al ramo.

ALFRED BRIDGEMAN,

37, East 19th Street,

NUEVA YORK (E. U. de A.)