

ADVERTENCIAS.

I.

En lo sucesivo no se servirán suscripciones por menos de un año. Quedan, por tanto, abolidos los abonos por semestre y la venta de números sueltos.

II.

De acuerdo con lo que anunciamos en nuestro Programa, hemos adoptado el sistema de tratar metódica y extensamente todas las materias sobre que escribimos, á fin de formar cuerpos ordenados de doctrina, para que los subscriptores á nuestro periódico tengan, al cabo de cierto tiempo, monografías ó manuales completos sobre cada materia. Consecuentes con ese propósito, seguiremos tratando los asuntos que tenemos ya principados, sin perjuicio de iniciar otros nuevos, conforme se vayan agotando los que actualmente están en discusión. Por tanto, las personas que no hayan estado abonadas á nuestro periódico anteriormente y que se suscriban de hoy en adelante, deben procurar conseguir la serie completa, desde el número 1º, que salió á luz en marzo de 1891.

III.

A ruego de algunos subscriptores, hemos mandado empastar los 12 primeros números de EL AGRICULTOR HISPANO-AMERICANO en un tomo de 480 páginas. Vendemos dicha colección, hermosamente encuadrada en pasta, al precio de \$7.50 oro americano, ó su equivalente en cualquiera otra moneda, y la remitiremos franca de porte y certificada á las personas que nos envíen su importe en libranzas de fácil cobro en la ciudad de Nueva York. Por el mismo correo que lleve el volumen, remitiremos al comprador un certificado de la oficina central de Correos de Nueva York, en que conste el despacho del libro al interesado. Podemos también entregar aquí el volumen á la persona que se nos designe, rebajando en tal caso cincuenta centavos que importan su franqueo y certificado.

IV.

Vendemos al precio de 15 centavos oro, por pulgada cuadrada, cualquiera de los grabados ó clisés que aparecen en los primeros 12 números de este periódico. Los entregamos montados sobre madera y listos para usarse. Las personas que deseen comprarlos, deberán enviarnos su importe en libranzas de fácil cobro, indicándonos la persona á quien debemos entregarlos en la ciudad de Nueva York.

ANIVERSARIO

DE

EL AGRICULTOR HISPANO-AMERICANO.



UESTRO periódico cumple hoy el primer año de su existencia.

Terminado el primer ascenso y coronada la primera cima, natural es echar una mirada retrospectiva sobre el camino andado, y tender la vista hacia adelante, para contemplar el espacio que aún nos queda por recorrer.

Penetrados de que el medio más poderoso para fomentar la agricultura es propagar la instrucción que á ella se refiere, hemos abogado sin cesar por el establecimiento de escuelas agrícolas, donde adquieran conocimientos elementales, siquiera, los que están llamados á consagrar su vida á las labores campestres. Convencidos también de que la enseñanza agrícola debe revestir un carácter eminentemente práctico, á fin de que sea eficaz, hemos excitado á los Gobiernos de la América española para que establezcan fincas-modelo, donde nuestros agricultores se familiaricen con el manejo de las máquinas modernas; donde aprendan á analizar sus tierras para saber cuáles son las plantas que más les convienen, y conozcan las mejores razas de animales domésticos que hoy se emplean para el mejoramiento de las razas vulgares. Instrucción eminentemente práctica; ésta es la piedra angular sobre la cual debemos basar el fomento y mejora de nuestra agricultura.

Antiguamente, cuando la labranza estaba considerada como un oficio vil y deshonroso, hasta el punto de que sólo los siervos la ejercían, el propietario terrateniente no tenía más deber que el de vigilar, cruzado de brazos, la rutinaria labor de sus esclavos; mas en la época presente, la agricultura se ha elevado á la categoría de una ciencia y constituye una base de consideración social, y el agricultor, en cambio, para ser digno de su posición, debe poseer conocimientos muy variados. Consecuentes con esta creencia, hemos procurado inculcar á los labradores hispano-americanos la necesidad en que se hallan de instruirse, para salir del estrecho círculo á que los tiene reducidos la rutina, y para que procedan en sus operaciones, no como autómatas, sino como factores inteligentes que obran conscientemente, que se proponen un fin y adoptan los medios más adecuados para conseguirlo. Deseosos de cooperar á la realización de ese objeto, estamos publicando en nuestras columnas una cartilla agraria, y suministramos constantemente á los Gobiernos datos sobre lo que en materia de instrucción agrícola han hecho otras naciones

que, comprendiendo la importancia del asunto, gastan ingentes sumas en el sostenimiento de escuelas y granjas-modelo, donde se da la instrucción teórico-práctica que al agricultor conviene.

Palpando la necesidad que se siente en toda la América española de establecimientos de crédito agrícola, donde el labrador pueda obtener á módico interés el capital necesario para ensanchar sus operaciones y contribuir así al aumento de la riqueza pública, hemos hecho una extensa reseña de los Bancos agrícolas y Cajas de Ahorros que en Europa existen, suministrando al mismo tiempo datos sobre sus estatutos y reglamentos, para que estudiando nuestros hombres públicos los diversos procedimientos expuestos, adopten las formas más adecuadas á nuestras leyes y costumbres y promuevan la creación de esos benéficos establecimientos, que tan poderosamente contribuyen al desarrollo de la agricultura.

Con relación á la industria pecuaria, hemos empezado á reproducir una obra nuestra, titulada *Fisiología de la Crianza*, en la cual tratamos extensamente de los principios fisiológicos que deben tenerse presentes en la cría de todo animal doméstico; y para completar este estudio, estamos dando una descripción general de las razas más notables en Asia, Africa, Europa y los Estados Unidos de América, haciendo una reseña detallada de aquéllas que, por la antigüedad de su origen y pureza de su sangre, están consideradas como razas regeneradoras y se emplean para la mejora de las castas ordinarias.

La industria pecuaria interesa actualmente tanto á los agrónomos como á los sociólogos, por estar relacionada directamente, no sólo con la riqueza pública, sino también con la robustez y conservación de la humana especie. Hoy en día, puede afirmarse que la riqueza agrícola de una nación, y de consiguiente su capacidad industrial y mercantil, guardan íntima relación con el número de animales domésticos que posee.

El estudio de este ramo es, por tanto, de vital importancia para las repúblicas hispano-americanas, donde la ganadería constituye una fuente abundosa de riqueza pública, á pesar del descuido en que se halla.

Con motivo del estado semi-salvaje en que viven nuestros ganados, sin contar con más recursos que los pastos espontáneamente producidos por las tierras; debido al ayuntamiento promíscuo de padres con hijas y hermanos con hermanas, y á la falta de conocimientos de los hacendados, nuestros animales domésticos han degenerado, perdiendo en parte, cualidades importantes que es menester restituirles por medio del cruzamiento con las razas mejoradas.

Al tratar de la regeneración de nuestros ganados, procedía tratar también de pradicultura, porque la abundancia de

buenos y variados pastos debe ser la base de toda mejora pecuaria.

La ciencia y la experiencia demuestran, en efecto, que los alimentos ejercen una acción decisiva sobre el desarrollo y modo de ser de los organismos vivientes, y que, la alzada y volumen de los ganados, su robustez y su actividad dependen del régimen alimenticio á que se encuentran sometidos. De ahí se sigue que, el agricultor debe mirar la alimentación de sus ganados y los recursos necesarios para el efecto, como un requisito de vital importancia para el buen éxito de su explotación.

Suministrando los cuadrúpedos domésticos productos tan variados como son la carne, grasa, leche y trabajo, es indispensable darles una alimentación variada, en consonancia con el fin á que se destinan, y por tanto, el ganadero debe sembrar en su predio abundantes y variados pastos.

Intimamente convencidos de ésto, hemos empezado á hacer una extensa reseña de todas las plantas forrajeras que se cultivan en Europa y los Estados Unidos de América, indicando al mismo tiempo el clima y terreno que más convienen á cada planta y los métodos modernos que se emplean para su henificación.

Constituyendo la horticultura un ramo de vital importancia para la vida de los pueblos, hemos empezado á hacer una revista de las hortalizas y legumbres más estimadas, tanto por sus hojas como por sus tallos y sus raíces. Esta industria, que durante muchos siglos estuvo reducida á la baja esfera de una rutina inconsciente, ha sido elevada á la categoría de una ciencia, debido á los trabajos de Lenôtre y de Quintinie, y hoy en día están dedicados á su fomento muchos hombres distinguidos. Y no podía ser de otro modo, atendida la importancia social de un ramo que, como dice Duval, contribuye en sumo grado al bienestar y salud de las poblaciones.

Penetrados de esta verdad, seguiremos tratando de las hortalizas con toda la extensión que merecen, exponiendo los sistemas más ventajosos para producir las y los procedimientos más adecuados para conservarlas crudas y cocidas.

Dado el carácter de nuestro periódico y la tendencia del hombre civilizado á recrearse en la contemplación de las bellezas naturales, habría sido omisión imperdonable no dar cabida en nuestras columnas á la floricultura, cuya evolución marcha á compás con el progreso en las sociedades modernas. En tal concepto, hemos procurado fomentar el gusto por esta noble y encantadora industria, familiarizando á nuestros lectores con la historia de los jardines en todos los pueblos del mundo, y dándoles descripciones detalladas de las diversas plantas que se cultivan por el aroma y belleza de sus flores.

Comprendiendo también la importancia que entrañan los bosques para la economía de las naciones, hemos consagrado

algunas páginas á demostrar á los pueblos y gobiernos de la América española la necesidad de conservar y multiplicar esos magníficos vegetales que se levantan sobre el monte y la llanura; que mantienen el equilibrio de los elementos atmosféricos; suministran recursos preciosos al navegante y al arquitecto; neutralizan los malos efectos de los miasmas y contribuyen á la producción de las lluvias y á la abundancia de las cosechas. Nada más justo, por tanto, que en nuestro periódico tratemos de asunto tan importante, y así tenemos el propósito de seguir publicando las leyes y prácticas forestales adoptadas por las naciones más adelantadas.

Con relación á la mecánica agrícola, nuestra labor ha sido constante. Intimamente convencidos de la importancia social que este ramo encierra para las repúblicas hispano-americanas, hemos empezado á hacer una extensa reseña de todos los instrumentos que se emplean en la labranza. Es indudable que á la falta de máquinas é instrumentos en nuestra economía rural, se debe que los pueblos hispano-americanos, á pesar de habitar feracísimas comarcas, se vean obligados á pedir al extranjero un gran número de productos agrícolas, que podrían exportar, si emplearan instrumentos adecuados para cultivarlos. Encomendadas, como están hoy, todas las operaciones de la labranza al esfuerzo muscular del operario, nuestra agricultura arrastra necesariamente una vida lánguida, y por eso no derivamos de élla todos los beneficios que es capaz de producir.

Preguntado una vez Mr. Edison, el distinguido electricista americano, qué vendrá á ser del jornalero, el día que la fuerza motriz, obtenida por medio de la mecánica, llegué á ser cuatro veces mayor de lo que es hoy, contestó: — « El operario se enriquecerá con élla; las máquinas serán sus esclavas. Vea Vd. cómo se han aumentado las máquinas durante los últimos cincuenta años, y el resultado directo de ésto es, que los trabajadores ganan salarios más altos que antes, y que los artículos necesarios para la subsistencia les cuestan sólo la mitad. En otras palabras: el trabajador de hoy puede comprar con el producto de diez horas de trabajo, cuatro veces más de lo que su padre podía, hace cincuenta años. Por la primera vez en la historia del mundo, un mecánico hábil puede comprarse un barril de harina con el producto de un solo día de trabajo. La maquinaria de los Estados Unidos representa el trabajo de mil millones de hombres, ó sea cincuenta veces más que el que podría producir la población trabajadora de este país. Cuando la fuerza motriz sea mucho más barata, creo que un trabajador hábil podrá tener, si es sobrio é industrioso, casa propia, coche y caballos, una biblioteca y un piano. Es una estupidez inaudita imaginarse, como lo hacen algunos trabajadores, que las

máquinas son sus enemigos jurados cuando, por el contrario, son las que le dan independencia y libertad. Sin las máquinas, la sociedad volvería á la condición de amos y esclavos. El aumento de maquinaria significa para cada trabajador más alimento, mejor vestido, mejor casa y menos trabajo. Creo que el aumento indefinido de las máquinas resolverá la cuestión que la gente llama *Problema del trabajo*: es decir, el deseo de los trabajadores de obtener una proporción mayor en las ganancias de una explotación. »

Esta sensata opinión, emitida con referencia á la fuerza motriz en las operaciones industriales, tiene igual fondo de verdad con relación á las máquinas é instrumentos empleados en las operaciones agrarias. Es indudable que las máquinas reemplazan los brazos, que centuplican la capacidad productora de los pueblos, y que el trabajo ejecutado con éllas cuesta menos; por tanto, su empleo es una necesidad de vital importancia en nuestros países, donde la mano de obra escasea y se vuelve cada día más exigente. Deseosos de llenar esta necesidad generalmente sentida, continuaremos haciendo todo esfuerzo por fomentar el empleo de la mecánica agrícola, dando á conocer á nuestros lectores los mejores modelos que hoy se emplean, familiarizándolos con su manejo, y haciéndoles ver la cantidad de trabajo que, á poca costa, puede hacerse con el auxilio de aparatos adecuados.

La apicultura, que durante muchos siglos había permanecido insensible á la fiebre del progreso, que hoy se nota en todas las industrias, ha venido por fin á ocupar en nuestros tiempos el puesto de honor que justamente le corresponde.

Los pueblos antiguos se dedicaban al cultivo de la abeja, sólo por el alimento sano y delicado que en sus productos encontraban; mas hoy la importancia de este ramo ha crecido de una manera extraordinaria, tanto por las aplicaciones que la miel y la cera tienen en la industria, como por la gran misión que desempeñan las abejas, llevando el polen de flor en flor y fecundando las especies vegetales. En vista de esta importantísima función, que el insecto apícola desempeña en la conservación y mejora de las plantas, los gobiernos y pueblos europeos hacen actualmente esfuerzos y gastan sumas considerables en el fomento de esta industria.

Penetrados nosotros del interés que este ramo entraña para la América española, estamos tratando de él con toda la extensión que merece.

A fin de esclarecer las materias de que tratamos, facilitar su comprensión y disminuir el trabajo de quien las estudie, hemos adornado nuestro periódico con gran copia de grabados alusivos á los textos, y podemos asegurar á nuestros lectores que en este ramo mejorará cada día más nuestra publicación.

En la distribución y ordenamiento de las materias, hemos adoptado el sistema de asignar á cada una de ellas un lugar fijo en nuestras columnas, porque creemos que ésto facilita su registro.

También hemos seguido rigurosamente el plan que desde un principio nos propusimos, de tratar cada materia metódica y extensamente, á fin de que nuestros artículos constituyan un cuerpo de doctrina, para que los suscriptores que quieran formar colecciones del periódico, tengan al cabo de algún tiempo, manuales completos sobre las industrias que reseñamos.

Por tal motivo, encargamos á todos nuestros agentes advertir á las personas que de hoy en adelante suscriban á nuestro periódico, que la mayor parte de las materias que trataremos en el año presente, serán una continuación de las que hemos reseñado durante el año que hoy fina, á fin de que los nuevos abonados tomen la colección completa, principiando por el número primero.

Para terminar, agregaremos dos palabras más sobre la importancia de la instrucción agrícola.

El libre cambio que está echando por tierra las fronteras económicas, que dividen á las naciones; los tratados de comercio que estrechan los vínculos de paz entre los pueblos, y la multiplicación de las vías marítimas de transporte, producen en los mercados una lucha cada día más reñida, donde sucumbe sin remedio el agricultor rutinario y triunfa el que posee mayor caudal de ciencia. El cultivo no es ya un oficio inconsciente; la ganadería ha dejado de ser una industria vulgar, y el producto agrícola no se vende, si no está bien elaborado y preparado para el consumo. En su progresiva evolución, la agricultura ha entrado en relaciones íntimas con otras ciencias que le prestan poderoso auxilio, y por tanto, el agricultor debe conocerlas para poder sacar todo el fruto de su industria. Es necesario predicar, repetir y demostrar estas verdades hasta que queden incorporadas en la conciencia de nuestros labradores, para que obren en su ánimo como convicción y como fuerza.

Por nuestra parte, seguiremos procurando hacer de nuestro periódico una pequeña pero surtida biblioteca de conocimientos útiles, donde el labrador adquiera una instrucción variada, para que pueda iniciar mejoras en su finca, combinar elementos, y ser á la vez, en el ejercicio de su profesión industrial, ganadero y agricultor.

Aprovechamos esta oportunidad, para dar público testimonio de nuestra gratitud al Excmo. Sr. Licenciado Don José Joaquín Rodríguez, Presidente de la República de Costa-Rica, por el eficaz apoyo que, desde la alta y merecida posición que ocupa, nos dió para fundar este periódico.

Comprendiendo en su ilustrado criterio

el Sr. Rodríguez, que la prosperidad de Costa-Rica debe buscarse en la explotación de su feracísimo territorio, por medio del trabajo activo é inteligente, procura encauzar á sus conciudadanos en ese camino fecundo de paz y engrandecimiento, y para hacer más eficaz su propaganda, fomenta con decidido empeño la instrucción agrícola.

Mucho debe esperarse de los plausibles esfuerzos que hace el Primer Magistrado de la nación costarricense, por dar saludable impulso á la agricultura que es, á no dudarlo, la piedra angular sobre que descansa la riqueza pública. Siga, pues, el Sr. Rodríguez inspirándose en tan patriótica tarea, y su memoria será imperecedera en el corazón de sus conciudadanos.

Rendimos también el respetuoso homenaje de nuestro reconocimiento al Excmo. Sr. General Don Carlos Ezeta, Presidente de la República de El Salvador, por el valioso apoyo que da á nuestra publicación; á los miembros de la Prensa de Centro y Sud América por las frases llenas de benevolencia que constantemente nos dirigen, y á los suscriptores en general que, con tan buena voluntad, patrocinan nuestra naciente empresa.

Reciban todos esta sincera expresión de nuestro cordial agradecimiento.

EL CABALLO.

(Continúa.)

RAZAS ALEMANAS.



O SE puede decir que Alemania posee razas indígenas regeneradoras. Las antiguas del país son consideradas como vulgares, y de ahí viene el empeño con que tanto el Gobierno como los particulares trabajan actualmente por dar á sus caballos las condiciones que les faltan, á fin de hacerlos aptos para los diversos usos á que los destinan.

Los caballos de Meklemburgo son los que gozan de mejor reputación, debido á que la antigua raza se ha cruzado con sementales ingleses. También se emplean actualmente en Alemania sementales árabes, normandos y percherones.

La única raza que en Alemania puede considerarse como nacional es la de Trakehenen. Esta variedad tuvo principio en tiempo de Federico Guillermo I, y tomó ese nombre de la aldea en que se estableció la yeguada primitiva.

En la formación de la raza Trakehenen, los alemanes, no sólo han apelado al sistema de selección y al refinamiento

por la consanguinidad, sino que también han empleado sementales árabes é ingleses para la cruce.

Hay en la raza Trakehenen dos variedades: una que sirve para silla y otra que se emplea para el tiro de lujo, siendo esta última la que puebla las caballerizas imperiales.

Durante los últimos tres años se han importado potros y yeguas de la variedad de tiro á los Estados Unidos, donde se les da el nombre de caballos alemanes de coche. Esta raza es de media casta y se parece mucho en su forma y movimientos á la de media sangre de Francia, pero es algo más grande que ésta. Su alzada es de 15 á 16 palmos y 3 pulgadas y su peso de 1,400 á 1,600 libras.

Los rasgos característicos del caballo alemán de tiro son los siguientes: cabeza bien formada con frente ancha; orejas pequeñas y llenas de animación; ojos expresivos; quijadas anchas y fuertes, que van en disminución hacia el hocico; las ventanas de las narices son amplias; pescuezo arqueado, fino en la región del cuello y bien ensamblado en los hombros, que son oblicuos y poderosos; los brazos delanteros son fuertes y musculosos; las rodillas y corvejones bien modelados; las piernas delgadas y tendinosas; buenas cuartillas; cascos redondos y bien formados; pecho profundo; espalda corta y fuerte, y costillas bien arqueadas. Sus movimientos son gallardos y desembarazados, y al marchar, levantan bastante las manos, pareciéndose mucho en ésto á los caballos franceses de coche. Su color varía; los hay bayos, castaños, alazanes tostados y negros. Muchos de ellos tienen un lucero blanco sobre la frente y patas blancas.

Algunas variedades se han mejorado mucho bajo la vigilancia del Gobierno; sus rasgos característicos están ya bastante bien establecidos, y pueden servir como reproductoras para mejorar otras razas.

En los Estados Unidos de América se ha organizado una Sociedad que tiene por objeto la importación y mejora de los caballos de coche de Trakehenen, Hanover y Oldenburgo. El Directorio de esta Sociedad se compone de un presidente, que lo es Mr. A. B. Holbert, de Greely, Iowa; un primer vicepresidente, Mr. M. Graves, de Ladoga, Indiana; un segundo vicepresidente, Mr. G. B. Hastings, de Elvaston (Illinois); secretario, el Sr. D. Antonio Oltmanns, de Watscka (Illinois); y tesorero, J. H. Ingwersen, de Chicago (Illinois). Esta Sociedad lleva un registro genealógico, en que se encuentran empadronados los caballos de estas razas.

Los dos grabados de caballos Trakehenen de tiro representan dos sementales de esta raza, que fueron importados recientemente á los Estados Unidos de América.

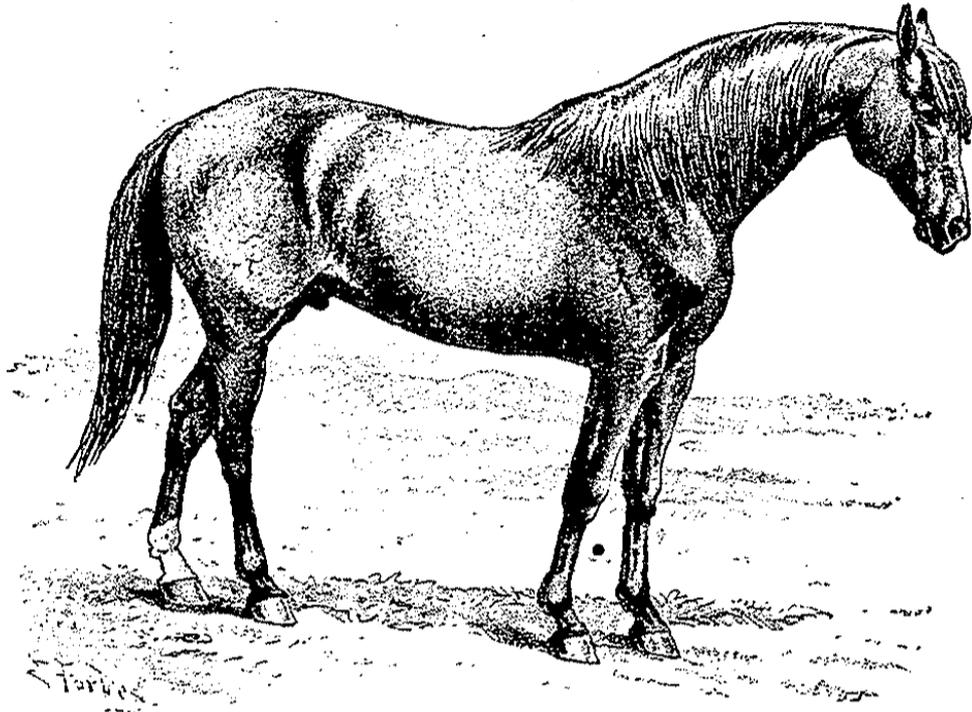
CABALLOS AUSTRIACOS.

Debido á los esfuerzos que hicieron el emperador Carlos VI y la emperatriz María Teresa á fin de mejorar las razas ca-

ballares para la remonta del ejército, los caballos del imperio son regulares.

José II protegió después la cría de caballos propios para la agricultura. Con

motivo de las guerras sostenidas contra Napoleón, volvió á pensarse en el caballo de guerra, y el apoyo oficial tuvo por principal objeto las razas propias para la



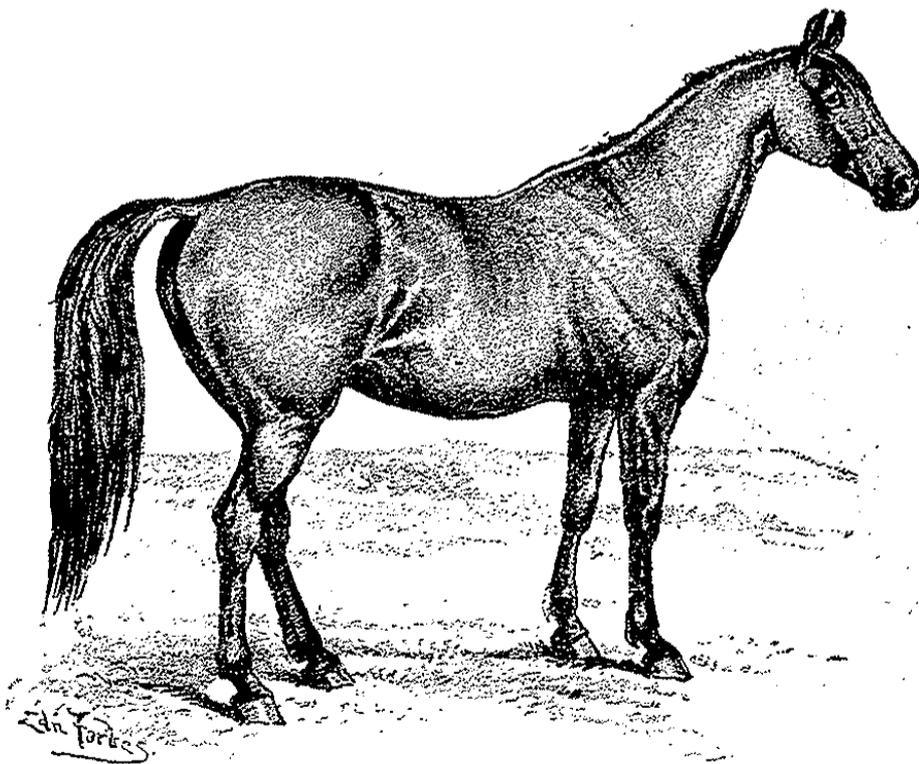
CABALLO TRAKEHENEN DE SILLA.

silla. Actualmente reina mejor criterio, y todos están de acuerdo en que las razas propias para la agricultura y la carromatería son las más importantes; y el caballo

para el ejército ocupa hoy un lugar secundario.

Hay en Austria gran variedad de razas, pero son muy pocas las de mérito

superior. Convencidos de ésto, los austriacos emplean constantemente sementales de las mejores razas extranjeras, especialmente la inglesa y árabe de sangre



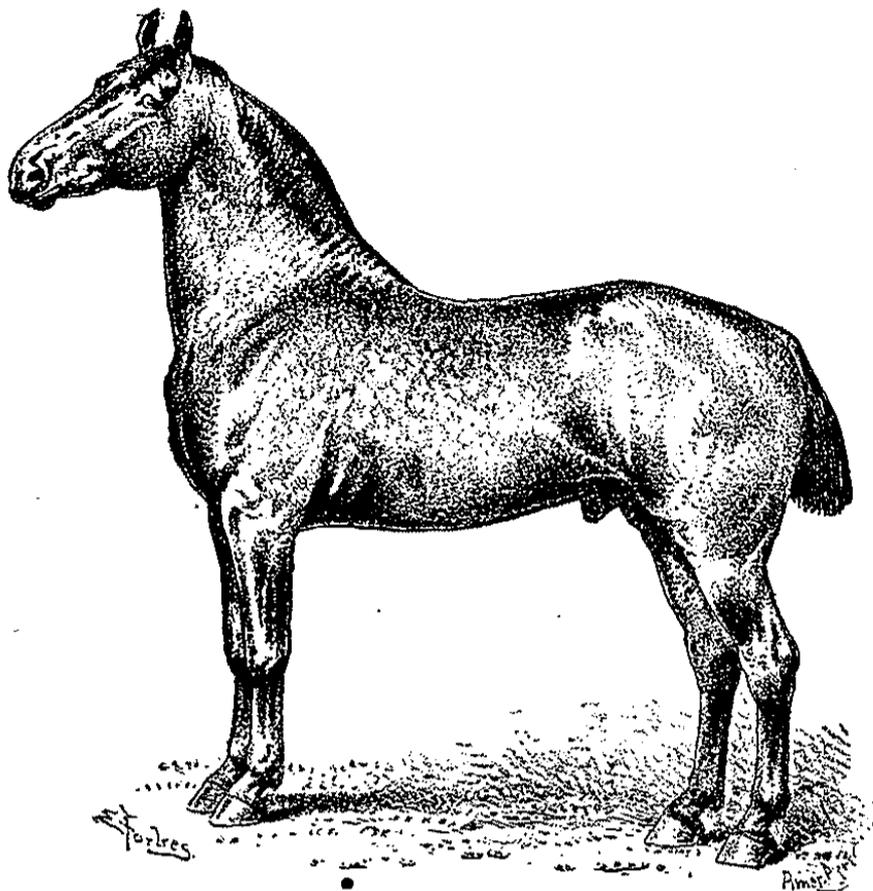
YEGUA TRAKEHENEN DE SILLA.

pura. En la Galitzia, cuya agricultura está muy atrasada, se emplean sementales árabes; en Bohemia, Moravia, la Baja Austria y en la parte de la Stiria, que

no es muy montañosa, se emplean como reproductores tipos ingleses de media sangre.

En las montañas de los Alpes se crían

caballos de arrastre mas o menos pesados, que constituyen una raza nacional. La mejor de esas razas es la llamada *Pinskan* que, según algunos escritores, desciende



CABALLO TRAKEHENEN DE TIRO.

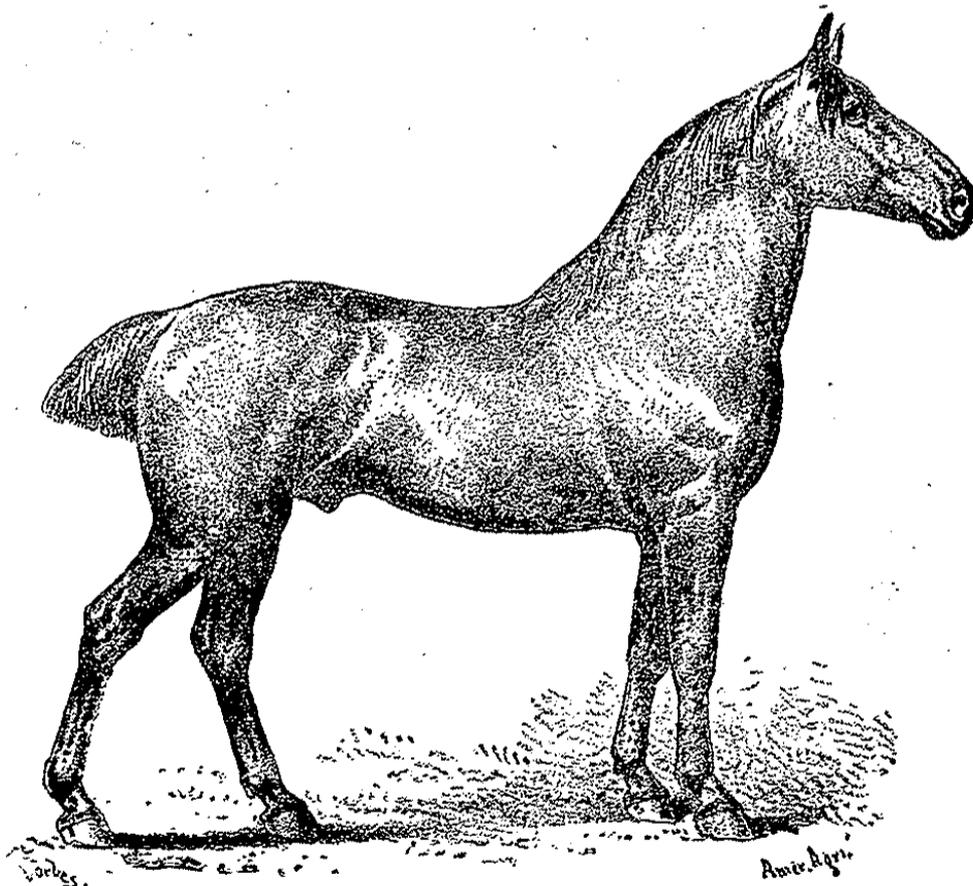
de los caballos romanos. Estos caballos se parecen á los percherones, pero siendo de prosapia más antigua, se reproducen con más uniformidad que éstos. Tienen gran fuerza, debido á su buen desarrollo muscular.

En la parte montañosa de Bosnia y Moravia se cruza esta raza con las razas criollas de los distritos.

En Hungría se crían varios caballos de tiro ligero. Los del Tirol son de poca alzada, pero muy buenos para el servicio.

La raza imperial, que pertenece al emperador y que tiene su asiento en Kladrup (Bohemia), es oriunda de España; el emperador Leopoldo llevó de Andalucía los primeros reproductores.

Esta raza se conserva en toda su



CABALLO TRAKEHENEN DE TIRO.

pureza, llevándose al efecto un registro genealógico de los sementales, que descienden de los primeros importados.

La alzada de estos caballos varía de 1,70 á 1,80 metros; sirven para tirar de los coches de la casa imperial,

y salen á lucir en las grandes paradas.

El emperador tiene 350 caballos, procedentes de su propia yeguada.

El precio de los caballos es mayor hoy en Austria que treinta años atrás, pudiendo calcularse en el doble, pero tam-

bién debe tenerse en cuenta que las razas han mejorado mucho. Hace veinte años, un caballo arrastraba con dificultad una carga de 30 quintales, y hoy lleva 60; y los de las grandes fábricas arrastran hasta 120, por ser animales bien escogidos.

ENFERMEDADES DEL CABALLO.

(Con)

PLEURONEUMONIA.



ESTA es una inflamación del tejido pulmonar y de las pleuras. Puede comprender uno de dichos órganos, ó los dos á un mismo tiempo, que es el caso más frecuente. La *pleuroneumonia* ataca á todos los animales domésticos, pero más frecuentemente al caballo.

Esta enfermedad principia por una fiebre; el caballo atacado permanece cabizbajo y torpe, manteniendo la cabeza y cuello estirados y colgantes. La respiración es corta, acelerada, laboriosa y produce movimientos muy marcados en los ijares, las costillas y las narices, aumentándose la temperatura del aire espirado. La tos es corta, abortada y dolorosa. Estos fenómenos van acompañados de fiebre inflamatoria, inyección y resecaimiento de las mucosas, pérdida del apetito, sed y estreñimiento. Conforme avanza la enfermedad, se agravan los fenómenos respiratorios; el animal evita todo movimiento, *jamás se echa*, y cuando lo hace, es para levantarse inmediatamente.

Mientras están de pie, separan del cuerpo los miembros anteriores, poniendo los codos hacia afuera, y volteando los corvejones hacia adentro. La presión violenta de las costillas aumenta el dolor.

La *pleuroneumonia* va en aumento hasta el quinto ó séptimo día, fecha en que desciende y se aproxima á su terminación.

La resolución se anuncia por la cesación de la fiebre, la libertad de la respiración, el timbre claro de la tos, y la expectoración, que el caballo expela por las narices. La convalecencia es completa al cabo de catorce días. Mas no siempre termina la enfermedad favorablemente, porque el derrame de serosidad y de linfa plástica en el pecho y los pulmones suele matar al animal, ó deja tras de sí afecciones secundarias, tales como la hepatización de los pulmones, la adherencia de éstos con las pleuras, resultando de ahí obstáculos para la respiración, el asma, la tos crónica, etc. La supuración conduce al animal á una muerte casi segura.

También se deposita en el pulmón la materia tuberculosa, cuyo efecto es la tisis ó el muermo.

La apoplejía que ocurre durante los dos primeros días, presenta síntomas de una sofocación inmediata, que son: respiración extremadamente laboriosa, las mucosas de un color azulado, pulso acelerado y casi imperceptible, enfriamiento de las extremidades, y la muerte.

El pulso débil, concentrado, irregular y vibrante, constituye un síntoma grave en la pulmonía, pero es buena señal cuando se desarrolla después de la sangría.

La inflamación del tejido pulmonar y las pleuras se presenta al mismo tiempo, pero también pueden existir ambas enfermedades aisladas.

En la pleuresía, además de los fenómenos indicados, los movimientos respiratorios son ejecutados principalmente por los músculos abdominales, conservando las costillas cierta inmovilidad. La inspiración es larga, y la espiración es lo contrario de la pulmonía, en que la inspiración es corta y la espiración larga. La depresión del pecho despierta el dolor. En la pulmonía descarga el caballo un flujo nasal oscuro. La inflamación catarral de los pulmones ó la bronquitis tienen idénticos síntomas, pero mucho menos graduados; la tos es más franca y da un sonido más fuerte y ronco.

Los auxilios deben ser rápidos; el retraso de un día basta para que el éxito sea probablemente desfavorable.

Es preciso comenzar por una sangría de diez ó doce libras, que se repetirá, en menor cantidad, al día siguiente; se administrará el nitrato de potasa en dosis de dos á cuatro onzas por día, en electuario ó disuelto en las bebidas; se procurará descargar el vientre por medio de lavativas laxantes. Tan luego como calme la fiebre, se aplicarán revulsivos, sedales en el pecho ó en los costados, ó sinapismos y vejigatorios sobre la región esternal y sus paredes laterales. Si se observa tendencia al establecimiento del flujo nasal, debe reemplazarse el nitrato de potasa por el tártaro estibiado, disolviendo de una á dos dracmas en un cubo de agua, que se le dará al caballo en pequeñas cantidades durante veinticuatro horas. El derrame y la exudación plástica se combatirán por los calomelanos y una enérgica revulsión en las paredes del pecho. A estas medicinas deben agregarse la dieta, una caballeriza abrigada, y como alimento, durante la convalecencia, forrajes verdes y zanahorias.

GANADO VACUNO.

(Continúa.)

RAZA MOCHA DE ANGUS.

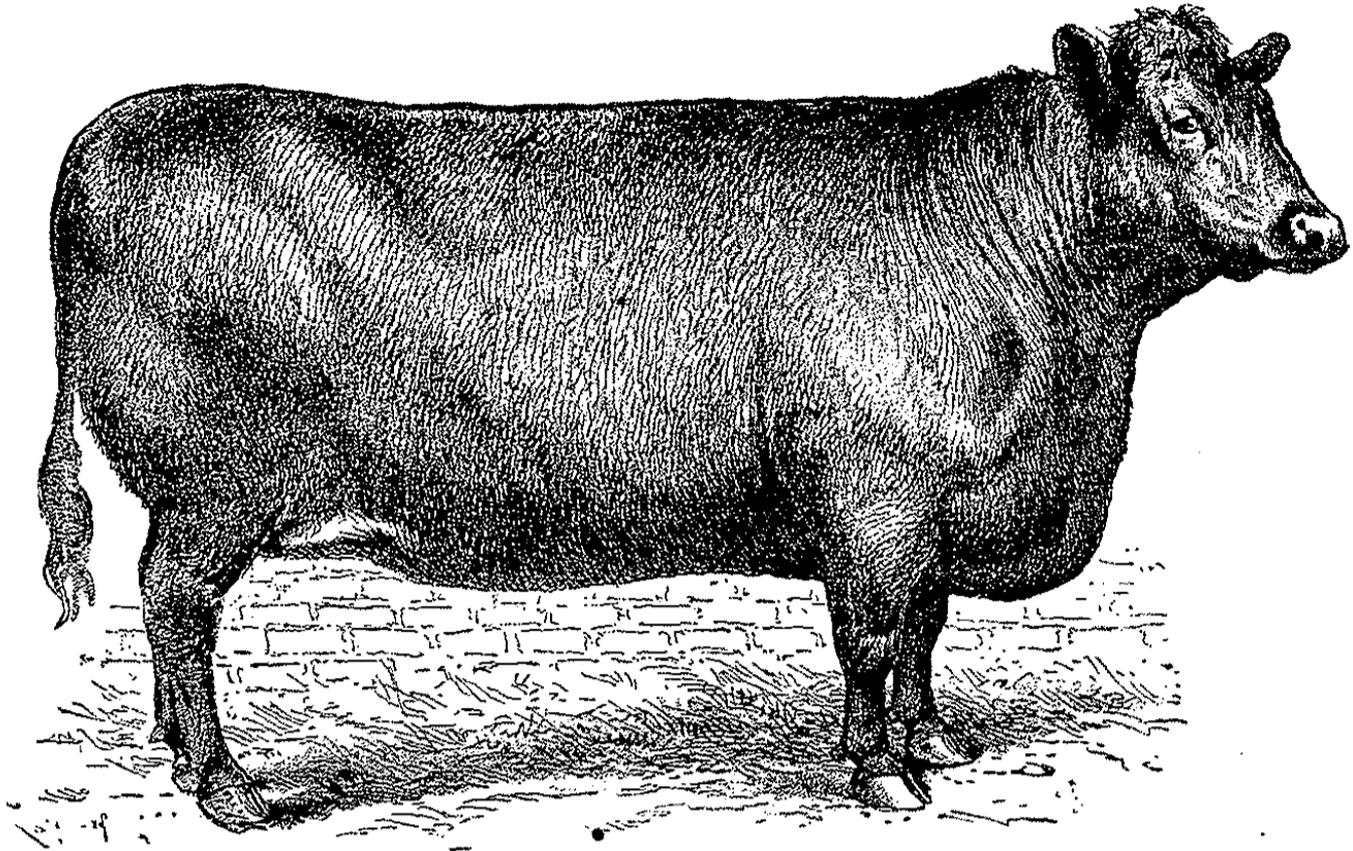


TRA de las razas *mochas* ó sin cuernos es la de Angus, así llamada por criarse en el condado de Angus ó Forfar, que se extiende al este de Escocia, entre el golfo de Tay y el Esk, formado por abundantes llanuras y valles feraces, entre los cuales es el de Strathmore el más importante. El clima de esa comarca, si-

tuada al este de los montes Grampians, es bastante frío y parecido al de la zona oriental de Inglaterra, siendo su temperatura media de 8° sobre cero, y no excediendo la máxima de 15°. La raza vacuna de Angus, robusta y poco exigente, desciende sin duda alguna de la raza de los Highlands, que se ha desenvuelto, gracias á las excelentes condiciones de los pastos que produce aquel país arcilloso y húmedo. Las reses se clasifican en dos grandes grupos, según que sean *mochas* ó tengan cuernos, pero, el nombre de Angus se aplica propiamente á la raza *mocha*. Precoces y de rápido desarrollo, comen con extraordinario apetito; devoran gran cantidad de alimento, y presentan rasgos de rusticidad, asociados á delicadeza y finura de formas.

Las reses de Angus tienen generalmente pelo más ó menos negro; presentan á veces manchas morenas y aun blancas en la cabeza, en los costados, en el vientre y en la ubre; no son raras tampoco reses en que el pelo blanco forma listas y manchas grises. Pocas veces es el pelo rojo, oscuro, gris ó blanco. La res de Angus tiene cabeza pequeña; ojos expresivos, que revelan el carácter pacífico de los animales; el morro es reducido y brillante; las orejas, grandes al parecer, por la falta de cuernos; el dorso mullido, ancho, cuadrado y muscular, principalmente en la región de los riñones y de los lomos; el cuerpo es redondo y macizo; el esqueleto ligero; los remos cortos; la cola, de mediana longitud y terminada en cerdas largas; la piel es fina, elástica y se halla cubierta de un pelo sedoso. En una palabra; la raza de Angus reúne todos los caracteres que denotan excepcional aptitud para el engorde y un peso extraordinario. En todas las regiones de la res se hallan perfectamente desarrollados los macizos carnosos, y cuando el animal está bien cebado, aparecen éstos envueltos en masas grasientas, que comunican jugo y delicado sabor á sus carnes. Los criadores del condado de Angus han perfeccionado su raza vacuna lo suficiente para competir con las razas inglesas, prescindiendo de cruzamientos que, si bien podrían mejorar un tanto los productos, nunca darían buenos tipos reproductores. Así es que los ganaderos de Angus cruzan sus reses con las de Durham, sólo cuando quieren producir animales más grandes para el matadero y con el fin de aprovechar los notables recursos forrajeros de que disponen.

La raza de Angus conserva su primitivo vigor y cierta rusticidad compatible con sus facultades y su destino. En ella se hermanan con maravillosa armonía la finura de formas y un gran desarrollo muscular. Estas reses, como todas las demás razas inglesas de cebo, son el resultado de una civilización avanzada y de una hábil combinación, hecha conforme á los principios fisiológicos de la crianza. Puede de-



VAQUILLA DE ANGUS.

cirse que esta raza satisface perfectamente las aspiraciones de un ganadero. La dulzura de su carácter y la docilidad son dos cualidades notables en la res de Angus, y hasta su falta de cuernos es una ventaja, porque los animales ocupan poco espacio en los establos, y no están expuestos á herirse mutuamente.

La carne de las reses de Angus es notable por su aroma y buen gusto.

Con motivo de su gran propensión á engordar, su aptitud lactífera se ha disminuido. En la época más favorable de los pastos, dan las vacas, de dos á tres galones de leche al día.

En algunas partes dan á los terneros en cubos, la leche recién ordeñada y en cantidad de dos galones por día, por espacio de tres meses; otros le mezclan té de heno y un poco de harina. En los distritos donde la cría se hace con mayor cuidado, dejan los ganaderos que los terneros mamen directamente de las vacas, especialmente durante el invierno. Algunos criadores hacen que una misma vaca amamante dos terneros, comprando el uno á otros ganaderos para quienes la venta de leche constituye la principal industria. A medida que los terneros se desarrollan, se les da heno, papas, sopas y otros alimentos apropiados á su edad.

Las vacas son cubiertas por los toros, poco después de cumplir dos años, y á los tres, dan la primera cría.

El ganado de cebo se vende al cumplir dos ó tres años de edad, sometiéndolo al pasto durante la primavera, y estabulándolo á mediados de agosto, cuando disminuye la vegetación en la zona oriental de Escocia. Además de los nabos y los henos de prados artificiales, la ración comprende un kilogramo de tortas aceitosas

y otro de grano ó harina. Casi todas las reses de matadero son enviadas á Londres, aunque también se consumen algunas en Edimburgo y Glasgow. En los condados de Angus y de Aberdeen existen, por término medio, 400,000 reses.

El peso medio de los novillos de Angus es, de 800 á 1,000 libras, y algunas reses muy bien cebadas llegan á 1,600 libras. En la Exposición celebrada en 1857, en Poissy, tres bueyes de cuatro á cinco años, alcanzaron 1,088 kilogramos de peso; y en 1862, un buey de tres años escasos pesó 940 kilogramos. En el matadero de París, tres bueyes, de cuatro á cinco años, dieron el ya mencionado peso medio de 1,088 kilogramos, descompuestos como sigue:

P	to	742 kilos.
Sebo	05 >	
Cu ro	53 >	
Sangre y otros líquidos	70 >	
Intestinos, despojos y heces fecales	108 >	
Total	1,088 >	

Las razas de Galloway y de Angus se parecen tanto entre sí, que las personas inexpertas suelen confundirlas. Observándolas detenidamente, se nota sin embargo que la de Galloway, por ser de un clima más húmedo, es más robusta; tiene la piel más gruesa y el pelo más áspero que la de Angus. Las reses de esta última raza viven, durante seis meses del año, en corrales, donde son alimentadas con nabos y forrajes, y en verano se las deja salir á pacer los pastos secos del campo. A esto se debe que la raza de Angus tenga mejor aspecto que la de Galloway.

La raza de Angus es excelente en su terreno y clima natales, pero no prospera cuando se la trasplanta hacia el sur.

De lo dicho se desprende, por tanto,

que la raza de Angus, por su propensión á engordar, por su gran tamaño y su pureza de sangre, sería conveniente para cruzarla con las razas vacunas hispano-americanas, pero solamente en aquellos parajes que tengan climas frescos.

ENFERMEDADES DEL GANADO VACUNO.

(Continúa.)

ENFERMEDADES DE LOS ORGANOS DE LA RESPIRACION.

CATARRO.



ESTA enfermedad consiste en la inflamación de la mucosa.

El catarro puede invadir toda la mucosa, ó limitarse á una de sus regiones, tomando en este último caso el

nombre de la región que afecta.

El catarro es simple ó complicado, agudo ó crónico.

Aparece con una rubicundez y sequedad de la mucosa nasal. Después de algunos días, esta membrana segrega un líquido claro, que poco á poco se espesa y toma un aspecto blanco-amarillento opaco. La secreción conduce á la resolución de la inflamación, la cual disminuye gradualmente hasta extinguirse del todo entre los ocho y catorce días después de aparecer.

Va acompañado el catarro de movimientos febriles, abatimiento, disminución del apetito, sequedad de la piel, lagrimeo y calor del hocico.

Cuando el catarro invade la laringe y los bronquios, produce una tos seca, que

se convierte en blanda y húmeda, cuando se establece la secreción.

La acumulación de mucosidades en los bronquios, hace difícil la respiración.

El catarro simple no requiere más que un buen tratamiento higiénico, que consiste en tener la res en un lugar abrigado, y darle alimentos de fácil digestión, como son los farináceos, las remolachas y bebidas tibias.

Cuando el catarro ha invadido gran parte de la mucosa, y va acompañado de tos seca y un lento flujo nasal, exige medicinas más activas, á cuyo efecto se emplearán las bebidas nitradas y baños de vapor. Rara vez es necesaria la sangría, porque los síntomas calman con la secreción de la nariz. Sólomente en casos de fiebre muy pronunciada y cuando la respiración es muy acelerada y difícil, debe emplearse la sangría.

Si la secreción mucosa disminuye, no se establece convenientemente, ó se detiene, lo cual ocurre en animales débiles ó colocados en condiciones desfavorables, se deben administrar ligeros excitantes, como la simiente de anís, el hinojo, las bayas de enebro y la flor de azufre, el hidrocloreto de amoníaco, y las inspiraciones de vapores aromáticos, desprendidos de una infusión de heno.

El sedal está indicado después del período agudo del catarro bronquial y pulmonar, y cuando la secreción mucosa tiende á prolongarse.

FIEBRE CATARRAL.

Esta fiebre ocurre más frecuentemente en la primavera y el otoño, tomando á veces el carácter epizootico, porque ataca á un gran número de animales á un mismo tiempo.

Los síntomas son: postración, calofríos seguidos de aumento de temperatura, sensible en la base de los cuernos y de las orejas, y una marcha vacilante.

La fiebre se modera al tercer día, fecha en que se establece una secreción mucosa que se condensa y fluye por las narices. En la primera ó segunda semana cesa el flujo, y la res se restablece.

La fiebre catarral del ganado vacuno se complica muy frecuentemente con faringitis, laringitis y bronquitis; y en los terneros, con inflamaciones glandulares del cuello, que terminan por supuración.

En casos comunes, suele bastar para la dolencia el colocar á la res en un lugar abrigado, darle fricciones y empajadas calientes.

En casos de fiebre inflamatoria muy pronunciada, se administran baños de vapor y el nitrato de potasa en las bebidas, hasta que se establezca el flujo mucoso. Raras veces es necesaria la sangría.

Para reses muy debilitadas por las privaciones, conviene la simiente de anís ó de hinojo asociadas al polvo de genciana.

ANGINA.

Bajo este nombre se comprende la inflamación de la garganta, ya resida ésta en la faringe ó en la laringe. Toda la diferencia consiste en que la inflamación sea mayor en una que en otra.

La angina es, por lo regular, esporádica, pero suele hacerse epizootica. Se presenta con mucha frecuencia en las afecciones catarrales y en la papera.

Los síntomas consisten en la dificultad de tragar, acto que es imposible, ó se ejecuta con dolor, refluendo los alimentos ó las bebidas á la nariz, cuando no pueden ser tragados. En tales casos, las mucosidades y la saliva se acumulan en el hocico, del cual fluyen constantemente.

La tos, corta y seca, al principio, llega en ocasiones á hacerse fatigosa; la respiración es acelerada y laboriosa y puede convertirse en un verdadero estertor.

En los casos benignos, la res conserva el apetito, y no demuestra mucha sensibilidad en la garganta, aunque se le comprima.

En los casos graves, la res lleva el cuello y la cabeza extendidos. Si conserva el apetito, masca con dificultad, conserva el forraje mucho tiempo en el hocico, y al fin lo arroja en pelotas.

Aunque la res tenga mucha sed, bebe con lentitud, limitándose tan sólo á humedecerse el hocico, por no poder tragar el agua.

La reacción febril tiene un verdadero carácter inflamatorio.

En las anginas leves, el animal devuelve sólomente los últimos tragos por la nariz, verificando ésto durante el descanso. La succión de las bebidas sirve, pues, para determinar los casos de angina faríngea.

Desde el principio de la angina se presenta el ruido respiratorio, que se distingue aplicando el oído al cuello, en el punto donde está la lesión.

Las complicaciones de la angina son, la inflamación de la mucosa de la boca, el catarro nasal, el de los bronquios y la inflamación del tejido celular que rodea la garganta.

Esta enfermedad termina por la resolución, que ocurre entre el día quinto y décimo-cuarto después de su aparición.

Los abscesos internos agravan mucho la dificultad de respirar, y á veces es tal, que el animal se sofoca, si no se le abren los abscesos por medio de una operación.

En el caso fatal de que la res no pueda expeler las falsas membranas, la sofocación es inminente.

El tratamiento que debe dársele, es abrigar las fauces con una piel de cordero, haciendo que la lana quede hacia dentro; se dan fricciones dos veces al día con linimento volátil sobre la región enferma. Dicho linimento puede ir mezclado con pomada mercurial, y en casos graves, debe aplicarse un vejigatorio.

Si la hinchazón exterior es muy grande,

y tiene tendencias á supurar, debe hacerse uso de cataplasmas de linaza, hasta que madure el absceso. Al propio tiempo debe lavársele el hocico á la res con una mezcla de miel, vinagre y agua, aplicados con un hisopo, ó bien inyectados con una jeringa. También debe hacerse á la res inspirar los vapores emolientes del cocimiento de malvas, malvabisco ó cebada, los cuales se reemplazarán con los de heno, brea ó azúcar quemada en una paleta enrojada, cuando la enfermedad tome carácter crónico.

La mayor ó menor intensidad de la fiebre inflamatoria y la dificultad de respirar, deben servir para determinar el empleo de la sangría, su repetición y la cantidad de sangre que debe extraerse. En general, bastan ligeras sangrías para combatir la inflamación. En las bebidas debe dársele á la res el nitrato de potasa ó el hidrocloreto de amoníaco. El estreñimiento se combate con lavativas, y si es inminente la sofocación, debe practicarse la traqueotomía por un facultativo competente.

Estos medicamentos, ayudados por el reposo, el calor, las bebidas harinosas y algunos forrajes tiernos y succulentos, bastan para curar la angina ordinaria.

La angina *seudo-membranosa* ó *crupal* requiere fuertes sangrías, un vejigatorio enérgico en la garganta, y el uso interno de calomelanos. Cuando se hayan formado las falsas membranas, se debe provocar la tos, para obtener su expulsión. Para producirla en la res vacuna, basta verter en el hocico una cucharada de vinagre.

La angina gangrenosa debe combatirse por medio de fricciones repetidas de linimento volátil, de unguento vejigatorio, y también con gárgaras de infusión de saliva, de cocimiento de corteza de encina, aciduladas con ácido clorhídrico, y los brebajes harinosos alcanforados.

GANADO LANAR.

(Continúa.)

RAZA ROMNEY MARSH.



STA raza es criolla también de los terrenos bajos y aluviales. Su morada son los extensos pantanos del Condado de Kent, que han sido desecados bajo el mismo sistema que se usa en

Holanda. Desde tiempo inmemorial ha existido esta raza en dicho distrito, cuyos terrenos son tan ricos de pastos, que cada acre puede mantener catorce carneros.

La raza *Romney Marsh* se ha mejorado mucho por medio del cruzamiento con moruecos de Leicester. Los carneros *Romney Marsh* son más fuertes que los

de Lincoln, y no necesitan de un cuidado tan esmerado. Los rebaños de *Romney Marsh* rara vez suelen ponerse á cubierto de la intemperie, aun en épocas de mucho frío.

Los corderos son apacentados en los rastrojos de las tierras altas, donde sufren muchas privaciones.

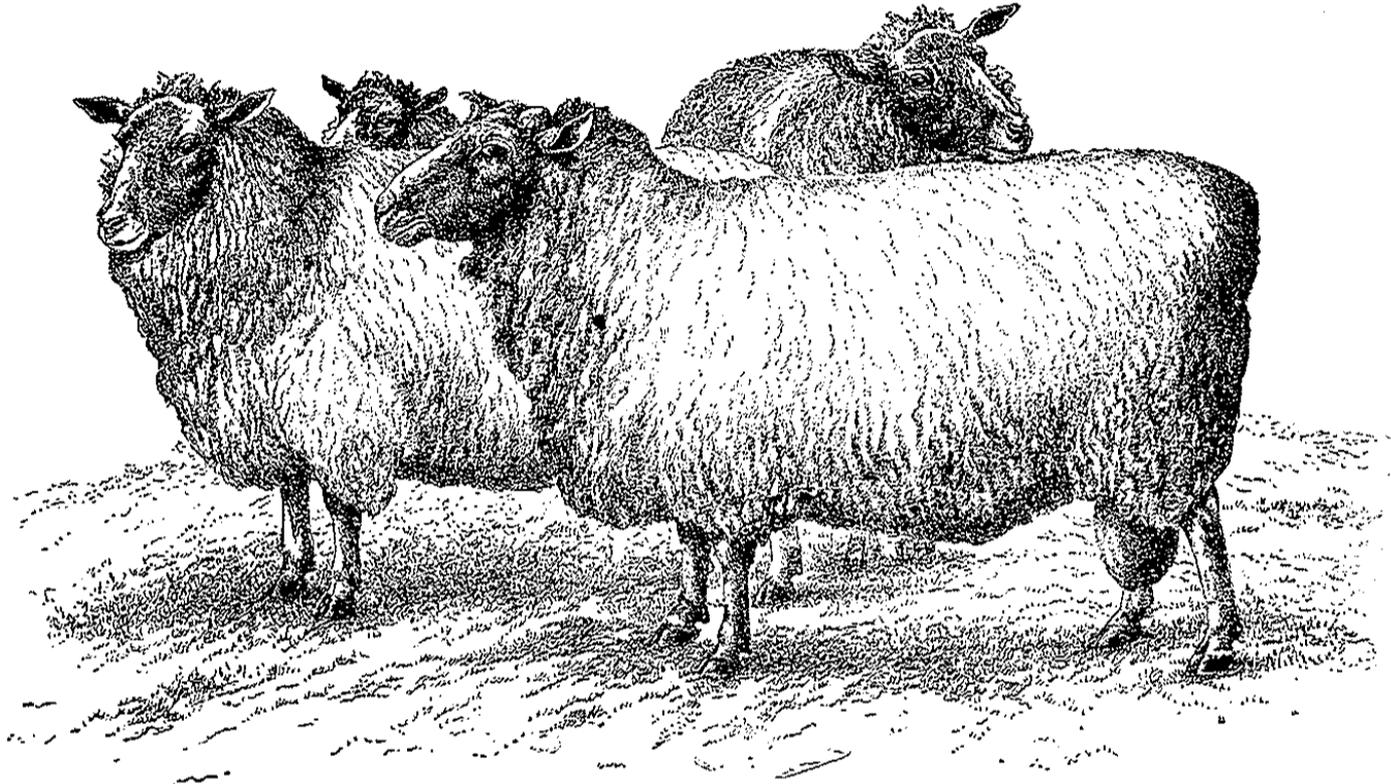
Los rasgos característicos de la raza *Romney Marsh* son: cabeza y pescuezo gruesos y anchos; cuerpo largo; costados aplanados; lomos anchos; muslos llenos

y anchos; cuartos delanteros medianos; piernas gruesas y fuertes, y cascos anchos; su lana es larga y algo gruesa, particularmente en los muslos.

Acumulan estos carneros mucha gordura interior, por lo cual son muy estimados de los carniceros. Tienen un mechón de lana sobre la frente, y producen de 7 á 10 libras de una lana larga, lustrosa y brillante, muy apreciada por los franceses y holandeses para una clase de tejido, conocido con el nombre de *paño de oro*.

Los carneros llanos de esta raza pesan, á los tres años de edad, de 100 á 120 libras, y las ovejas, de 70 á 90 libras.

Habiendo notado los criadores de *Romney Marsh* que el cruzamiento de sus carneros con los de Leicester estaba destruyendo la robustez de sus rebaños, no los cruzaron más con esta raza, sino que continuaron mezclándolos entre sí, y de este modo han conservado su fuerza y vigor constitucionales.



CARNEROS ROMNEY MARSH.

ENFERMEDADES DEL CARNERO.

(Continúa.)

FIEBRE INFLAMATORIA.



Esta enfermedad ocurre generalmente en los terrenos muy ricos de pastos suculentos, especialmente en la primavera cuando empiezan á aparecer las hierbas nuevas, cargadas de jugos, que los animales comen con avidez. El remedio es sangrar copiosamente, á fin de rebajar el sistema.

FIEBRE INFLAMATORIA MALIGNA.

Esta enfermedad hace destrozos en Francia, donde la llaman *La maladie de Sologne*. Es propia de los terrenos bajos y pantanosos, donde se acostumbra poner los carneros en majadas estrechas y húmedas, á fin de abonar el terreno con su estiércol, ó en establos húmedos, y también donde los rebaños comen la vegetación tierna y acuosa. Generalmente aparece á fines de la primavera, y dura hasta agosto. Según Mr. Youatt, sus síntomas

son, al principio, suspensión de la rumia, pérdida del apetito, entorpecimiento, lagrimeo, enfriamiento de las orejas, escalofríos é irritaciones alternadas. Poco después, el hocico del carnero se pone caliente, los ojos se le enrojecen, el pulso se acelera y se pone débil é irregular. Hay también una descarga mucosa de las narices, que después se torna en una mucosidad sanguinolenta, y finalmente en una materia hedionda y de color de sangre. Poco á poco la orina se pone también sanguínea, y el estiércol sale mezclado con cuajarones de sangre; se hinchan la cabeza y las piernas; la debilidad es extrema, y el animal se muere en el trascurso de ocho á diez días. La mayor parte de los carneros atacados por esta enfermedad perecen; y aquellos que están robustos y en mejor condición son las primeras víctimas.

La enfermedad debe tratarse, dando al animal enfermo pasto seco, bebidas alcanforadas y tónicos vegetales. También suele echarse mano de la sangría al principio de la enfermedad. Tessier, que es uno de los mejores agrónomos de Francia, aconseja los siguientes preventivos:— «Conservar el rebaño en el establo durante la mayor parte del tiempo lluvioso;

alimentar bien las ovejas que están preñadas ó criando; no ordeñarlas, ni colocar los corderos en terrenos bajos y pantanosos. Darles abundante sal, tanto á las ovejas como á los corderos; no sacar el rebaño á pacer cuando el tiempo está muy frío; no trasquilar los carneros tan temprano como de costumbre, y desaguar por todos los medios posibles los charcos y pantanos vecinos.»

FIEBRE TIFOIDEA.

Mr. Youatt dice que esta enfermedad mata con frecuencia millares de carneros en la Gran Bretaña, y que muchas de las enfermedades conocidas con el nombre de inflamaciones de tripas son, en realidad, fiebres tifóideas.

Mr. Randall dice:—«Yo casi nunca he visto síntomas febriles complicados con alguna otra enfermedad en los carneros, que no fueran ó no se convirtieran pronto en tifus.»

Los albéitaros ingleses recomiendan sangrías y sal de Inglaterra al principio de la enfermedad.

CATARRO.

El catarro no es más que una inflamación de la membrana mucosa que cubre los pasajes nasales; algunas veces se

extiende á la laringe y á la faringe. En el primer caso, es decir, cuando la membrana de los pasajes nasales es la única afectada y no muy fuertemente, la enfermedad produce sólo una descarga mucosa de las narices, y no es peligrosa. Cuando la enfermedad se extiende á la laringe y á la faringe, viene con fiebre, tos, y pérdida del apetito. En este caso los albitares ingleses aconsejan las sangrías y las purgas. Lo mejor que debe hacer un criador de carneros es tomar precauciones juiciosas para impedir la enfermedad. Debe proporcionar á su rebaño establos secos, cómodos y bien ventilados, y alimentos sanos, administrados con regularidad.

BRONQUITIS.

Esta enfermedad es una inflamación de la membrana mucosa que cubre los tubos bronquiales y los pasajes del aire de los pulmones. Sus síntomas son los mismos de un catarro ordinario, pero van acompañados de más fiebre y dolor de garganta, y de dolor en el vientre, cuando se ejerce sobre éste alguna presión. Adminístrese sal en dosis de $1\frac{1}{2}$ á 2 onzas, dando, algunas horas después, 6 ú 8 onzas de agua de cal.

PLEURESIA O PLEURITIS.

Mr. Spooner dice:—«Esta enfermedad consiste en una inflamación de la pleura, ó sea la membrana que cubre el pecho. Es producida por las mismas causas que producen la inflamación de los pulmones, de que suele ir acompañada, y particularmente por cualquier cambio repentino que enfríe todo el sistema. Con frecuencia proviene de lavar los carneros. Al examinar el cuerpo del animal, suelen encontrarse los pulmones adheridos al pecho. Los carneros afectados de esta enfermedad, se enflaquecen generalmente. La adhesión de los pulmones al pecho, proviene de la pleuresía; y otro resultado más peligroso todavía, es el agua en el pecho.

» Los síntomas de esta enfermedad son, en muchos respectos, semejantes á los de las inflamaciones de los pulmones, pero la pleuresía suele ir acompañada de fuertes dolores y de otros síntomas, tales como un pulso más fuerte y mejor definido, y de más calor en el cuerpo. El tratamiento debe consistir en sangrías activas, pues en esta enfermedad el carnero puede resistir más pérdida de sangre que en casi todas las demás enfermedades. La sangría puede repetirse, si es necesario, poniendo también sedales en el pecho; el estómago debe estar en corriente, y en lo demás, debe darse el mismo tratamiento que el indicado para la inflamación de los pulmones.»

INFLAMACION DE LA UBRE.

Cuando ocurra ésta, conviene fomentarle la ubre de la oveja con agua tibia, que contenga una ligera infusión de opio

crudo ó de láudano. Cuanto más frecuentemente se repita la fomentación indicada, tanto más pronto desaparecerá la inflamación, y se entablará la corriente de la leche. Los baños de agua fría, repetidos con frecuencia, dan el mismo resultado, pero no tan pronto. Cuando á la oveja se le ha muerto el cordero, y el pastor ha dejado que se le formen endurecimientos en la ubre, conviene untarle unguento alcanforado. Mr. Youatt recomienda una dracma de unguento alcanforado, una onza de unguento de sauco, y una dracma de unguento mercurial, bien mezclados.

INFLAMACION DE LA VEJIGA.

Mr. Spooner dice:—«La inflamación de la vejiga es una enfermedad algo rara en los carneros, y ocurre principalmente en los que se alimentan de pastos artificiales, tales como la pasta de semilla de algodón, frijoles, etc., aunque se dice que también la produce la alfalfa cortada. Ocurre casi exclusivamente en los animales machos, especialmente en los moruecos y en los carneros que están muy bien alimentados.

» La enfermedad produce en el carnero prurito de orinar, pero el animal no puede hacerlo.»

Dickens solía curar la enfermedad, sacándole al carnero del pescuezo tres pintas de sangre, si estaba muy robusto. La sangría hacía desmayarse al animal, pero pronto se recobraba, y entonces le daba dos veces al día una bebida oleaginosa, acompañada de una opiata. El carnero tratado así, solía estar mejor en la noche; comía un poco y orinaba un líquido de color subido. Si al día siguiente continuaba la enfermedad, Dickens volvía á sangrar el carnero del otro lado del pescuezo, sacándole dos pintas de sangre, con lo cual solía quedar efectuada la curación.

COJERA

RESULTANTE DE LAS JORNADAS QUE SUELEN HACER LOS CARNEROS.

Cuando los carneros hacen largos viajes por terrenos lodosos y cascajosos, suele suceder que, ó bien se les gasten los cascos, ó que se les introduzcan arenas y cascajo entre ellos, imposibilitándolos para seguir el viaje hasta su término. Los carneros ingleses están más expuestos á estos accidentes, tanto por su gran tamaño, como porque la materia córnea de sus cascos es más delgada que la del merino. Los criadores que se vean obligados á hacer caminar sus rebaños largas distancias, deben llevar consigo un poco de alquitrán, aceite de vitriolo ó manteca de antimonio, para untarles los cascos á los carneros cojos. El aceite de vitriolo debe untarse con una pluma sobre los talones del casco, cubriendo después las partes cauterizadas con alquitrán. La manteca de antimonio es todavía mejor para el efecto. Con estas medicinas y un poco de

descanso, el carnero puede continuar su camino.

Cuando la cojera proviene de que se le hayan introducido al carnero arenas ó cascajo entre la parte córnea y la parte carnosa del casco, éste se inflama, se madura y supura las sustancias nocivas. Como esta inflamación hace sufrir al animal, es conveniente rebanar el casco, á fin de facilitar la expulsión del cascajo ó arenas. Hecho ésto, debe cubrirse el casco con alquitrán. Esta enfermedad no es, sin embargo, de peligro, pues aunque no se le haga al carnero la operación indicada, pronto crece el casco, y el animal sana por sí mismo.

HERIDAS.

Cuando un carnero recibe una herida común, deben unirse los labios de ésta, cosiendo la piel. Cuando el lugar de la herida permita una venda, ésta es conveniente para mantener unidas las partes separadas, porque así se evitan las suturas, que suelen reventarse cuando las heridas están al través de las fibras musculares. Para alejar las moscas, conviene untar en la lana que está alrededor de la herida, un poco de trementina.

LACERACIONES Y CONTUSIONES.

Si la herida es rasgada y contusa, y las partes no están muy dañadas, deben volverse á poner en su lugar natural, tanto como sea posible. Si están muy laceradas ó molidas las partes, deben amputarse cuidadosamente las flojas y desorganizadas. Cuando la colocación de la herida lo permita, debe aplicarse una cataplasma, cambiándola dos veces al día, hasta que principie la supuración. Después basta mantener la herida cubierta con un trapo aceitado ó engrasado, que esté bastante cubierto de trementina para repeler las moscas. Cuando la colocación de la herida no permite poner cataplasmas, debe fomentarse hasta que esté limpia, aplicándole después un estimulante suave. Para el efecto, recomienda Spooner la tintura de mirra y un polvo astringente, compuesto de cuatro onzas de tizate, una onza de bol de Armenia, una onza de carbón de leña, media onza de alumbre y media onza de sulfato de zinc.

PUNZADAS.

Cuando el carnero recibe punzadas de astillas de madera ó de cualquiera otro objeto, conviene fomentar la herida con un cocimiento de flores de manzanilla. El modo de aplicar estos fomentos es emparar un trapo de lana en el cocimiento caliente, exprimirlo en seguida y ponerlo sobre la herida. Cuando la parte exterior de la herida se cicatriza antes que su interior, y se forma pus dentro de élla, debe abrirse de nuevo para extraer la materia.

MORDEDURAS DE PERRO.

Con motivo de las laceraciones producidas por los dientes del perro, estas he-

ridas son generalmente fatales, particularmente cuando desaparece la piel, quedando descubiertas superficies considerables. En tiempo caliente, y cuando la piel ha sido arrancada, aparece pronto la gangrena. Esta clase de heridas debe tratarse del mismo modo que las anteriores, que sean de carácter semejante.

HERIDAS VENENOSAS.

Cuando un carnero ha sido picado por una culebra venenosa, debe dársele una cucharada de aceite de nabo silvestre, ó de olivas, varias veces al día, ó una cantidad igual de sal volátil en dos y media botellas de agua.

TORCEDURAS DE LOS TENDONES.

En estos casos, debe sumergirse en agua tibia, por media hora, el miembro torcido, repitiendo la operación varias veces al día. De este modo se obtiene una curación rápida.

GOLPES Y DISLOCACIONES.

Estas deben tratarse con fomentos calientes y alcanfor.

EL CERDO.

(Continúa.)

ELECCION DEL VERRACO Y SU MANEJO.



EL PUNTO más importante en la crianza de cerdos, es la elección de un buen verraco. Por buenas que sean las marranas, si el semental es de inferior calidad, la piara degenera; y por el contrario,

si el verraco es de sangre pura y reúne las demás condiciones esenciales á un semental, la piara mejorará, aunque las marranas sean de muy mala clase.

El verraco debe alimentarse bien, teniendo cuidado, sin embargo, de no dejarlo engordar demasiado, para que no pierda su vigor y energía. Si se nota que está engordando excesivamente, debe rebajarse, para lo cual basta suspender la ración de grano que se le da, y ponerlo en un alfalfar ó rastrojo donde haya abundancia de hierbas jugosas, dándole además algunas papas cocidas ó un poco de afrecho remojado en agua. Esta dieta y el ejercicio lo reducirán á la condición deseada. Si se ha alimentado bien un verraco de las razas Berkshire, Suffolk, Essex ó Yorkshire, llega casi á su completo desarrollo á los ocho ó nueve meses, y á esta edad puede hacerse cubrir á unas pocas marranas, á fin de no agotarlo, para que no se interrumpa su crecimiento.

Cuando el verraco ha llegado á su completo desarrollo, no necesita de alimentos tan ricos como durante la época

de su crecimiento. Basta que la ración que se le dé, sea suficiente para mantenerlo en estado de salud y vigor. El afrecho con papas ó alfalfa son alimentos muy adecuados para el efecto. Durante la época de la monta debe dársele, sin embargo, una alimentación más rica y nutritiva.

Un verraco puede servir para cincuenta marranas y aun para más, si es muy robusto y vigoroso y se mantiene separado de las marranas.

Con motivo de lo difícil que es manejar un verraco viejo, los criadores suelen castrarlo y cebarlo á los tres años de edad, pero la conveniencia de hacerlo así, depende por supuesto de su valor y de la mayor ó menor facilidad que haya para reponerlo. Además, es un hecho reconocido por muy buenos criadores, que un verraco que no ha llegado á su madurez, no puede dar hijos robustos, y que su mejor edad es la de año y medio á cinco años. Las camadas más robustas y hermosas son aquellas que descienden de un verraco de esta edad con marranas grandes de cuatro á seis años.

Por lo que hace á las cualidades que debe tener el verraco, éstas dependen de la raza á que pertenezca. En la descripción detallada que hemos dado de las diferentes razas, encontrará el lector los rasgos característicos esenciales de cada una de ellas.

El verraco debe ser adecuado á las marranas; es decir, que si éstas tienen cuartos pequeños, el verraco debe tenerlos muy bien desarrollados; si las marranas son de espalda angosta y angulosa, el verraco debe tener una espalda ancha y plana; cuando las marranas son de patas largas y gruesas, el verraco debe tenerlas finas y cortas; si las marranas son de cabeza y pescuezo toscos, el verraco debe tener esas partes finas; en una palabra, el verraco debe poseer en grado eminente las cualidades en que las marranas sean deficientes, á fin de que esos defectos se corrijan en los hijos.

El verraco debe mantenerse constantemente separado de las marranas en un chiquero cómodo y bien ventilado, que tenga comunicación con un patio que debe servir para la monta, pues es mejor traerle las marranas al verraco, que llevar éste adonde están las marranas. El chiquero y el patio contiguo deben estar separados por una puerta fuerte, pero que tenga algunos intersticios por donde el verraco pueda ver la marrana por algún tiempo, antes de llegar á ella, con el fin de provocar su apetito generador.

Basta que el verraco cubra una sola vez á la marrana, pues así producirá tantos lechones como si anduviera tres días con ella. Permitir que el verraco se ayunte varias veces con la marrana, es gastar inútilmente su energía, con detrimento probable de la marrana.

LA MARRANA Y LOS LECHONES.



OR lo que hace á la elección de las marranas, ya hemos dicho que deben ser grandes, sanas y bien formadas. Los criadores que no quieran tomar como base, para

principiar, marranas criollas de la América española, pueden importar de los Estados Unidos de América marranas de cualquiera de las razas de gran tamaño que hemos descrito detalladamente, teniendo, por supuesto, cuidado de escoger aquellas que sean sanas, buenas lecheras y bien formadas, porque siendo la marrana el laboratorio donde se van á desarrollar los gérmenes de la futura piara, se deduce de aquí que ese laboratorio debe ser lo más perfecto posible.

Por lo que respecta al cuidado y alimentación de la marrana, éstos deben ser los mismos que hemos recomendado para el verraco, hasta que cumpla ocho ó nueve meses por lo menos. En esta edad puede hacerse que la cubra el verraco, y de allí en adelante puede seguir teniendo dos camadas de lechones al año.

La edad de ocho ó nueve meses que hemos señalado para que la marrana se cargue, es bajo el concepto de que pertenezca á las razas mejoradas que maduran temprano; pero si la marrana es de una raza ordinaria, y por tanto de madurez tardía, no debe permitirse que se cargue antes que tenga diez y ocho meses. En la discusión de los principios fisiológicos de la crianza, dijimos que, aunque los animales sienten desde temprano la necesidad de aparearse, no por ésto debe deducirse que la aparición en ellos del instinto generador sea una señal de que ya están aptos para ejercer las funciones de la generación con la debida perfección. La potencia generadora debe existir en el animal algún tiempo antes que empiece á ejercerla. Ponerla á prueba prematuramente, es causa de fatales resultados, especialmente en las madres, porque equivale á imponerles á la vez el deber de desarrollarse á sí mismas y de formar y alimentar en su seno otro sér. También es ruinoso para los hijos, porque para que un feto sea robusto y bien constituido, es necesario que sus progenitores estén perfectamente desarrollados, pues es claro que para dar la vida á un nuevo sér, es necesario que sus padres la posean en toda su plenitud. (Véase á este respecto lo que decimos en el tomo primero de nuestra obra, titulada *Guía de ganaderos*, al tratar de los principios generales de la crianza, en el capítulo titulado «Edad propia para la reproducción.»

Harris dice á este respecto: — «Si la marrana es sana y robusta, y tiene un buen poder digestivo, no le hará daño tener una

camada de lechones al cumplir un año de edad. El criador debe tener mucho tino en esta materia. Con frecuencia se observa que las marranas mejoran admirablemente, cuando no se cargan antes de cumplir doce ó quince meses.»

Cuando las marranas no están preñadas ó criando, entran generalmente en celo cada veintidós días y el calor les dura tres días. Al tiempo de ser cubierta por el verraco, debe procurarse que el estómago de la marrana esté en corriente, dándole al efecto alimentos acuosos. Muchas marranas se inutilizan para la cría, debido al demasiado maíz que se les da, porque este alimento produce en ellas un calor excesivo, y carece de los elementos necesarios para la formación de los huesos y de los músculos.

Las marranas destinadas á la cría, no deben tenerse juntas con los cerdos de ceba; deben alimentarse por separado con alfalfa ú otras hierbas, combinadas con aguachirle de afrecho, ó de harina de maíz.

Al tiempo de la monta, las marranas deben estar en una condición mediana de carne, inclinándose más bien á la flacura, porque después que conciben, tienen gran propensión á engordar, y si llegan á cebarse completamente, producen lechones pequeños. Debe, por tanto, evitarse que las marranas preñadas engorden excesivamente.

Durante el período de la gestación, cuya duración es por término medio de cuatro meses, debe dársele á la marrana una alimentación abundante y amplio campo para que haga ejercicio. Una semana antes del parto, debe encerrarse la marrana en un chiquero cómodo y alimentarse con leche desnatada y una aguachirle de afrecho. Si cuando se encierre en el chiquero la marrana se muestra inquieta, conviene dejarla salir durante una hora antes y después del medio día. En la noche debe encerrarse de nuevo. De esta manera pronto se acostumbra al chiquero.

Sucede con frecuencia, que las marranas estén constipadas pocos días antes del parto, y en tal caso debe dárseles un alimento más succulento y menos concentrado. Si la estiriquez no cesa, debe echárseles una inyección de agua tibia con un poco de jabón disuelto en ella. En casos muy obstinados, debe echárseles otra inyección compuesta de una onza de sal de Inglaterra ó dos de sal de Glauber, disueltas en agua tibia. Esto es preferible á darles á beber cualquiera medicina, lo cual es siempre una operación difícil.

Cuando se acerca el parto, debe ponerse á la marrana un poco de paja para que forme con ella un nido no muy hondo, porque de lo contrario los lechoncillos corren riesgo de ser aplastados por la marrana. Si el nido está cerca de una pared, debe fijarse entre ésta y el nido, una regla que diste del suelo y de la pared ocho pulgadas. El objeto de esta precaución, es

evitar que la cerda estruje los lechones contra la pared.

Si después del parto la marrana está bien alimentada, se mantendrá echada, y así correrán los lechones menos riesgo de ser aplastados, que cuando la cerda está hambrienta, echándose y levantándose con frecuencia.

Los criadores de cerdos valiosos tienen siempre cuidado de estar presentes durante el parto, con el doble objeto de impedir que la marrana se acueste sobre los lechones, y para poner éstos á mamar conforme van naciendo. Esta vigilancia dura generalmente veinticuatro horas después del parto.

La estitiquez produce ferocidad en la marrana, y de ahí viene que muchas veces devora á sus hijos. Cole dice en su Tratado sobre las enfermedades de los animales domésticos, que las marranas devoran á sus hijos, cuando no tienen á su alcance tierra, carbón ó ceniza, y aconseja ponerles estas sustancias y también madera podrida y azufre para que coman.

Coburn dice:—«Cuando notamos en la marrana disposición á devorar los lechones, empapamos un trapo en *kerosene* y mojamos un poquito los lechones con este aceite, impidiendo así que la madre se los coma.»

El estado febricitante en que queda la marrana después del parto, produce en ella mucha sed, y, para calmarla, es necesario ponerle agua abundante.

A fin de que segregue bastante leche para los lechones, conviene alimentarla con leche fresca ó leche desnatada y afrecho. Debe dársele, al mismo tiempo, hierbas verdes, siendo la alfalfa la mejor de todas.

Al cumplir tres meses, los lechones empiezan comunmente á comer, si se les da un alimento adecuado. Para el efecto, conviene poner en el chiquero, ó gorriera, una batea con leche fresca, colocada de tal modo que no pueda llegar á ella la marrana. Debe ponérseles la leche tres ó cuatro veces al día, teniendo cuidado de no echarles cada vez más de la que pueden beber. También puede dárseles maíz cocido ó remojado en agua durante veinticuatro horas, ó afrecho en agua tibia, cuando crezcan un poco más.

Mr. Moore, que es uno de los mejores criadores de cerdos, dice que él cuida sus lechones del modo siguiente:—«Construyo un pavimento de madera, cubierto del sol y de la lluvia, y sobre él coloco las bateas para el alimento. Entierro en el suelo unos barriles llenos de agua, y en ellos pongo á macerar por veinticuatro ó cuarenta y ocho horas, según el tiempo, maíz desgranado. Con el agua que ha servido para la maceración del maíz, hago una especie de aguachirle mezclándole un poco de harina de avena, ó de maíz y afrecho. Coloco las bateas rodeadas de unas reglas que dejen pasar los lechones pero no la marrana.»

No conviene poner en un mismo depósito varias marranas paridas con lechones de distintas edades, porque los mayores suelen robarle el alimento á los más pequeños.

Cuando los lechones tienen un mes de edad, conviene dejar salir la madre sola, después de almuerzo y de comida, teniendo cuidado de alimentar los lechones durante su ausencia. Al principio la marrana debe permanecer ausente por una hora solamente, prolongándose este período, conforme van creciendo los lechones. De este modo se los obliga á comer otros alimentos para que no aniquilen mucho á la madre.

Los lechones de buena raza comen más que los de las razas ordinarias, y deben por tanto alimentarse mejor.

Según varios experimentos hechos por el Doctor Miles, «los lechones Essex beben, de tres semanas de edad, tres y media libras de leche fresca diarias. A la semana siguiente siete libras. De este tiempo en adelante, una camada de diez lechones, de cuatro á cinco semanas de edad, se beben más de siete y medio galones de leche fresca por día.»

Damos cuenta de este experimento, para hacer ver á los criadores la cantidad de leche que tiene que producir una marrana para alimentar á sus hijos, y cuán necesario es, por tanto, nutrirla bien, á fin de que pueda hacer frente á esta sangría y desempeñar con perfección las funciones de la lactancia.

La leche de la marrana es más rica que la de ningún otro animal doméstico, y para elaborarla, necesita por tanto, de alimento abundante y de una calidad adecuada, porque de lo contrario, se observa que á las tres semanas de parida, empieza la marrana á enflaquecer rápidamente. Además, una camada de diez lechones de buena clase pesan, por término medio, al nacer, 15 libras, y á las seis semanas, 250 libras; es decir, tanto ó más que la marrana; y de aquí se deduce que es necesario ayudarla á criarlos, como queda dicho. Debe tenerse gran cuidado en este punto, porque es un hecho reconocido por todo criador, que si los lechones no se alimentan muy bien cuando tiernos, se descrian y se debilitan de tal modo que, aunque después se les dé alimento en abundancia, ya no crecen con rapidez.

Las enfermedades más comunes en los lechones son diarreas y catarros. La diarrea proviene de darle á la marrana un día alimento demasiado rico y al siguiente otro muy pobre, y de falta de agua pura ó de ventilación. Los catarros les vienen de humedad en el chiquero.

Para curar las diarreas en los lechones, désele á la madre en la comida una cucharada de la siguiente composición: dos libras de Fenogreco ó Alholva, dos libras de Anís, media libra de Genciana, dos onzas de Carbonato de Soda, y dos libras de tiza pulverizada. Esta composición le

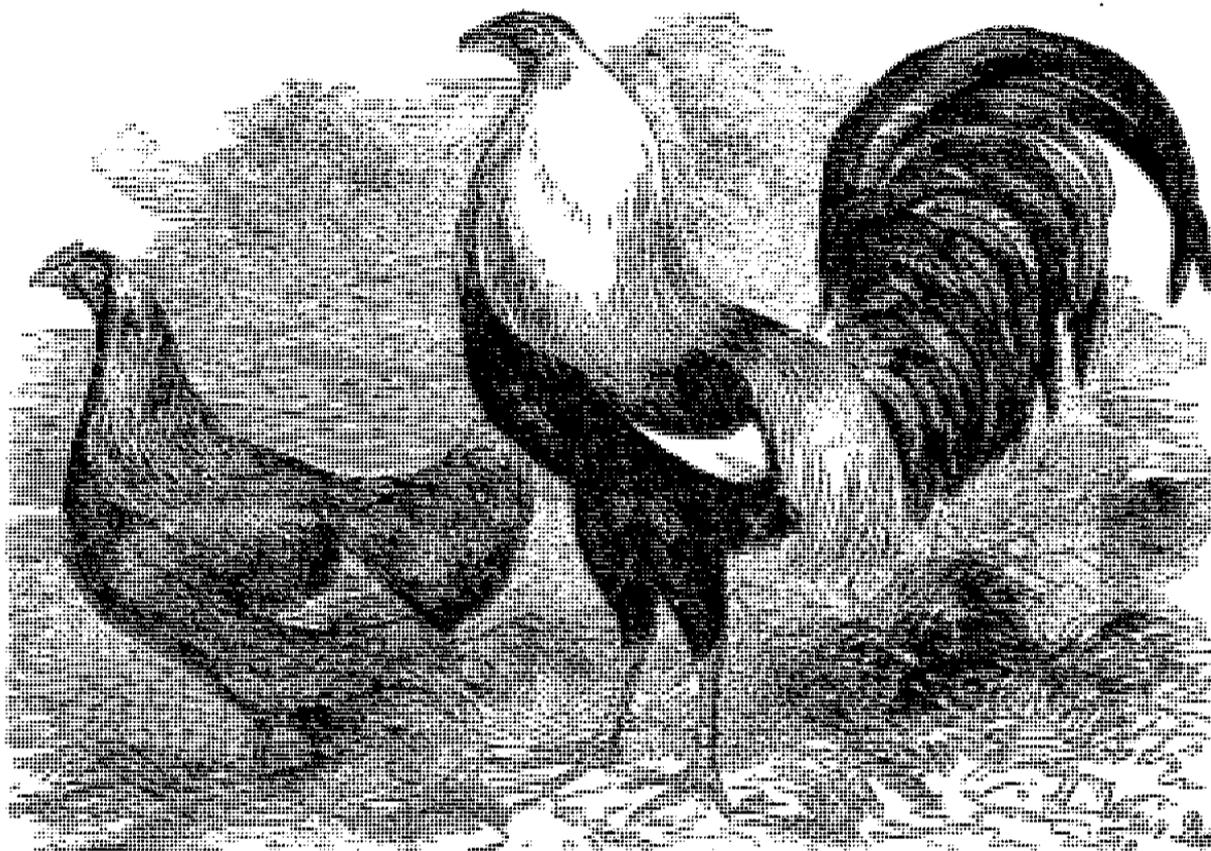
gusta á la marrana y á los lechones. Póngaseles á los lechones también bastante ceniza para que hocen.

En caso de catarros en los lechones, désele á la madre una onza de sal de Epson, dos veces al día, en la comida. Lo que más importa en una camada de lechones, es mantenerlos creciendo rápida-

mente por medio de una buena alimentación, porque así estarán siempre fuertes y vigorosos, y por tanto, menos expuestos á enfermedades.

Tres ó cuatro días después del parto, la marrana entra en celo, pero no debe permitirse que la cubra el verraco, para que pueda criar bien los lechones. Sin

embargo, si la marrana tiene mucha tendencia á engordar, debe dejarse que se cargue á los tres ó cuatro días de parida. Pasado este período de calor, la marrana no vuelve á entrar en celo, hasta seis ú ocho días después que ha destetado los lechones.



RAZA PLATEADA DE ALA DE ANADE.

CRIA DE GALLINAS.

(Continúa.)

RAZAS DE COMBATE.



OR más que los pueblos decanten civilización y se asocien para proteger á los animales de la tiranía del hombre, la tradición y el egoísmo siguen perpetuando en su seno espectáculos inhumanos, que marcan su frente con el sello de la barbarie.

Tan popular es todavía en España la feroz afición á los toros, que no hay acontecimiento notable, desde la fiesta del patrono de la localidad, hasta la inauguración de una obra pública, que no se solemnice con corridas, en plaza formal ó improvisada; verdadero *pandemonium*, donde el vano lidiador, con tal de salir á lucir el relumbrante traje, soporta con heroica resignación silbidos que despeduznan, y reproches y denuestos que cual otros tantos proyectiles caen sobre su cabeza, en medio del barullo y la algazara inseparables de la fiesta.

Protestan los ingleses por los martirios é iniquidades perpetrados contra los infelices toros en España, y no comprenden el lujo de barbarie que ellos también ostentan en el pugilato y la caza de la zorra, cuando ebrios de entusiasmo, acuden, corren, vuelan, saltando zanjás, muros y vallados, para llegar á tiempo de ver á la infeliz zorra ser despedazada por los perros!

Los hispano-americanos, impulsados por la ley fatal de la herencia, somos también aficionados á los espectáculos bárbaros; presenciamos impávidos la carnicería de un patio de gallos, y nos complacemos oyendo los quejidos de los toros destrozados á pinchazos, y presenciando la agonía del infeliz caballo que va arrastrando las tripas por el circo; ¡y no falta quien celebre con aplausos la muerte de un picador ó de un torero!

Pero inútil es oponerse á la corriente y querer desterrar en un día abusos que sólo la civilización y el tiempo podrán corregir por completo. Por más que los hombres de corazón bien puesto protesten contra esas exhibiciones de barbarie, y se asocien para proteger á los animales contra la tiranía del hombre, ésta seguirá dando rienda suelta á sus instintos feroces hasta

que la civilización y el cristianismo lo regeneren por completo.

De buena gana prescindiríamos aquí de hablar de las razas gallináceas de *combate*, pero nuestra obra sería incompleta si no hiciésemos mención de estas variedades tan notables, no sólo por su valor indomable, sino también por las galas de su pluma y la carne exquisita que producen.

Haremos, pues, una ligera reseña de ellas, esperando que ésta no contribuya á agravar la afición á las riñas de gallos que, como hemos dicho, reprobamos como un lujo de crueldad indigno de pueblos civilizados.

Mucho se habla de la utilidad de las razas de *combate*, haciendo resaltar su fecundidad y buena carne, cualidades que poseen á todas luces; pero también es cierto que su espíritu pendenciero y su fiereza deben alejarlas de todo parque ó corral, donde el criador aspire á que vivan en paz los animales que lo pueblan.

Sin embargo, la riqueza de su plumazón, cuyos cambiantes reflejos seducen al menos aficionado, y su arrogante apostura hacen que muchos agricultores se dediquen á criarlas, á pesar de su ferocidad y de esa irritante monomanía que tienen de

arrastrar el ala, perdonando vidas, como el pendenciero de oficio.

En Inglaterra se distinguen cuatro variedades de combate: la *dorada de pechuga negra*, la *plateada de ala de anade*, y otra que los ingleses llaman *pile*.

RAZA DORADA DE PECHUGA NEGRA.

La *dorada de pechuga negra* es de alzada ordinaria; pesa próximamente de seis á siete libras; su cabeza es pequeña, alargada y aplastada, como la de la serpiente; su cuello alto y recto; su cuerpo inclinado y bien dispuesto; los muslos proporcionados, y las patas sólidas y nervudas.

En el gallo, la plumazón de la cabeza

y de la golilla es de un color anaranjado brillante; la de los ijares, casi del mismo color; la del lomo, la del arco del ala y los hombros, carmesí; el pecho, los muslos y el abdomen son intensamente negros; al través del ala, tienen una faja de color negro, con reflejos metálicos verdosos; las plumas grandes de las alas son de un color bajo ó amarillo oscuro, terminando en puntas negras, y las de la cola, negras con reflejos metálicos verdosos.

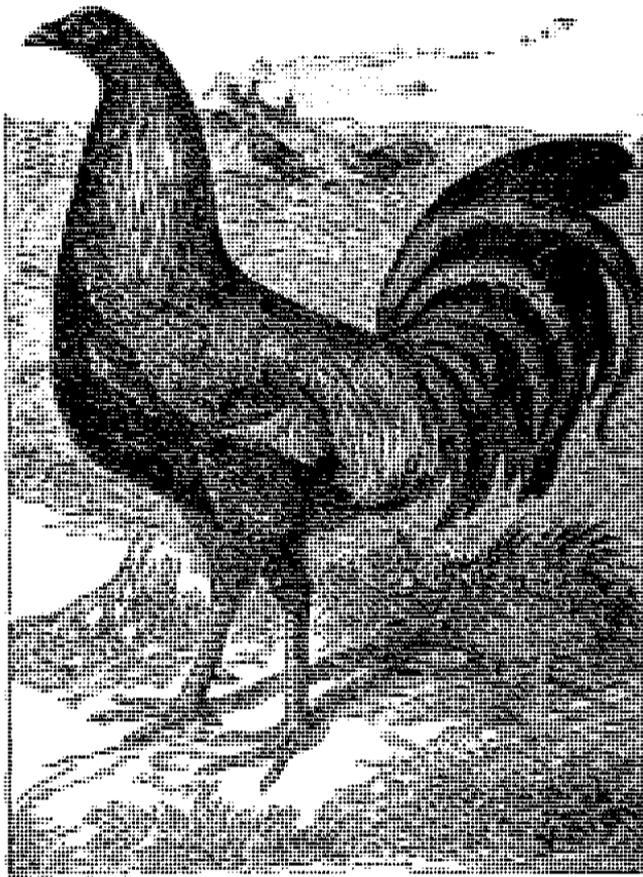
La gallina es de mediana alzada; pesa de cinco á seis libras; tiene el cuerpo bien dispuesto, alto y delgado. La plumazón de la gallina es amarilla, bastante clara y muy brillante, á partir de la cabeza, sombreándose en su paso por el cuerpo, hasta

prenderse en la cola. Su golilla es rayada de negro, y el pecho de color de salmón ó rojizo, algo ceniciento sobre los muslos; la espalda, las alas y las plumas de sobre la cola son castañas y pintadas como las de la perdiz; la cola es agrisada mate.

Tanto en el gallo como en la gallina, las patas son de color de aceituna ó gris. Los ojos son de un color rojo brillante, y vivos.

RAZA PLATEADA DE ALA DE ANADE.

Los buenos gallos de esta raza deben tener la golilla de un color casi blanco, con un ligero tinte pajizo; el lomo, ama-



RAZA DORADA DE PECHUGA NEGRA.

rillo dorado; las plumas que cubren el hombro han de ser de un color castaño cobrizo; el pecho, la cola y los muslos, de un tinte negro intenso; las plumas grandes del ala deben ser blancas; las grandes y medianas falces, negras con bordes amarillos; y las patas de color gris claro.

La gallina debe tener el cuello plateado, rayado de negro. El color plateado debe subir hasta la cresta, pero ha de ser algo más oscuro sobre los ojos; el pecho debe ser de color de salmón, convirtiéndose este color en ceniciento conforme avanza sobre los muslos; el resto de la plumazón debe ser plateado-gris y rayado de un gris más oscuro. Las patas deben ser del mismo color que las del gallo.

La raza *plateada, ala de anade*, es es-

ta, pero se consigue en Inglaterra y los Estados Unidos.

RAZA LLAMADA EN INGLES «PILE GAME.»

Esta variedad puede describirse diciendo que el gallo tiene blancas las partes que en la raza *dorada de pechuga negra* son negras. Tiene además esta variedad un color anaranjado subido en las mismas partes que lo tiene la raza *dorada de pechuga negra*. Las patas del gallo son amarillas.

La gallina de esta variedad tiene la golilla clara; la espalda, las alas, la cola y los muslos de color plateado gris; el pecho, de color de ocre claro, y las patas amarillas.

Reasumiendo las condiciones especiales de estas tres variedades de *combate*,

diremos que el gallo no transije con ningún rival, y que llega hasta castigar la infidelidad de las gallinas; su ojo respira fuego, y su aspecto es audaz y guerrero; sus espolones son largos, puntiagudos, finos y ligeramente encorvados.

Las gallinas de las tres variedades son voraces, gritadoras y aficionadas á vagar; ponen huevos pequeños; su carne es blanca y de un sabor esquisito; son buenas empolladoras, cuando se logra sujetarlas, y defienden sus polluelos hasta el heroísmo contra los gallos y gallinas que los atacan. Ponen próximamente 128 huevos al año.

Hay, además de las tres razas descritas, otros gallos de combate, como los de la India, que se han hecho muy populares en los últimos años. Algunos escritores los designan con el nombre de

Aseels, y aseguran que son los mejores gallos de riña que se conocen. Son tan pendencieros, que no es posible tener dos gallinas juntas. Esta variedad es muy parecida á la malaya, pero tiene la cresta de roseta; es de piernas mucho más cortas; tiene hombros más redondos, y es más simétrica, encerrando en su forma compacta y maciza la mayor cantidad posible de fuertes músculos, que ostentan en todas las partes de su cuerpo. El peso de estos gallos es enorme para su tamaño. Su plumazón es muy espesa y lustrosa.

Para el caso de que los criadores de la América española quieran importar alguna de las variedades descritas, damos á continuación los nombres con que se las

conoce, tanto en Norte-América como en Inglaterra, que son los países donde pueden conseguirse los mejores tipos:

La variedad *dorada de pechuga negra* se llama en inglés *black-breasted red game*.

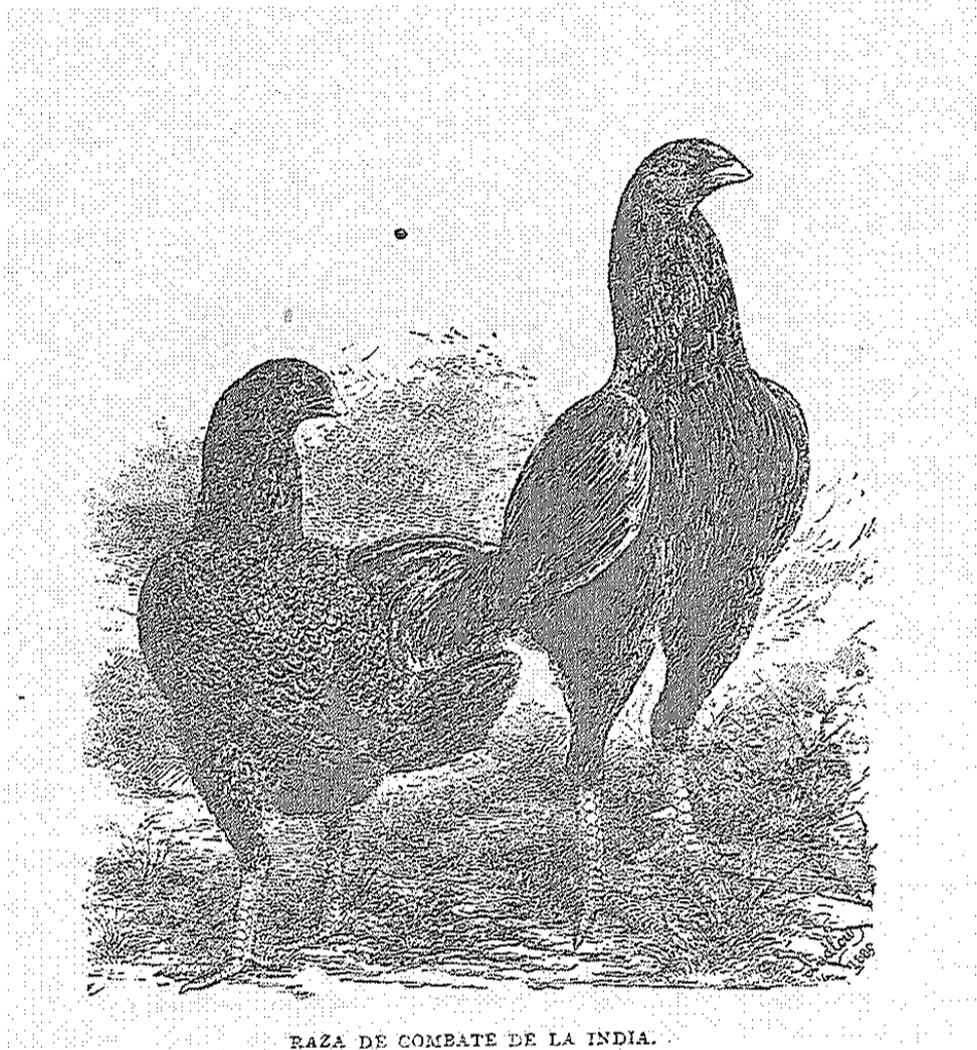
La variedad *plateada, de alas de ánade*, se llama *duckwing game*.

La variedad de la India se llama *Indian game*.

Por lo que hace al sitio conveniente para criar razas de combate, es indispensable que sea extenso y que esté bien poblado de grama ú otra clase de gramínea, porque estas razas son impacientes por naturaleza y no privan bien en lugares estrechos, donde no pueden hacer el ejercicio que su constitución demanda.

Cualquiera que sea la variedad que adopte el criador, debe tener gran cuidado de aparear gallos con gallinas correspondientes en forma, color de la plumazón y del pico y las patas, porque una mala elección y ayuntamiento pueden dañar el color de la casta, é implantar en élla caracteres que después cuesta mucho desarraigar.

Algunos escritores, y entre ellos Brent, aseguran que la gallina ejerce más influencia que el gallo en los hijos. Dicen los que así piensan, que una gallina de buena raza de riña, aunque se cruce con un gallo común y ordinario, da hijos buenos para el combate; pero que un gallo, por bueno que sea, si se aparee con



RAZA DE COMBATE DE LA INDIA.

gallinas ordinarias y comunes, no produce hijos buenos para la riña.

Nosotros no estamos de acuerdo con esta opinión, por las razones que exponemos en la página 46 del tomo primero de la *Guta de ganaderos* al tratar de la influencia relativa de los padres.

Por lo que hace á la edad, el criador no debe aparear gallos y gallinas viejas; un gallo de un año de edad, con gallinas de dos ó tres años, producen mejores pollos que otro viejo con pollas jóvenes.

No deben dársele á un gallo más de cuatro gallinas.

Los buenos criadores evitan la consanguinidad, y sólo permiten que se aparee la gallina con su propio hijo una vez cuando ambos poseen cualidades muy sobresalientes. Fuera de este caso, evitan con el mayor cuidado todo ayuntamiento

consanguíneo. Deben, por tanto, cambiarse los gallos para *refrescar* la sangre.

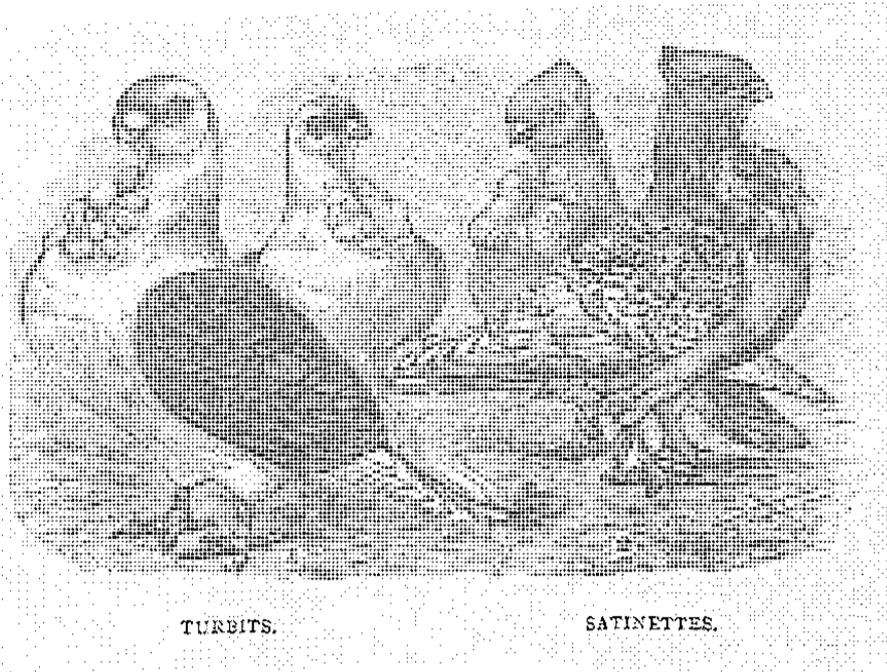
El color de los huevos de las razas de *combate*, varía desde un blanco opaco hasta un castaño claro. La raza de la India los produce todavía más oscuros. El peso de los huevos de pollas bien desarrolladas, es próximamente de 2 onzas, y el de los de las gallinas desarrolladas $2\frac{1}{2}$ onzas.

Los pollitos de las razas de riña recién nacidos son muy bonitos; los de las razas más oscuras son castaños claros con una ancha raya castaña oscura sobre el lomo, y otra más angosta sobre el ojo. Los de la raza *plateada con ala de ánade*, los de la gris y la azulada, son de color más claro, pero todos tienen la faja castaña sobre la espalda y los ojos.

Los pollitos de las razas de riña em-

pluman rápidamente, y si no se descuidan y se les dan alimentos nutritivos y variados, tales como crema, huevos picados con un poco de cebolla, puerros, mendrugos de pan, moyuelo, trigo y cebada en los primeros meses de su edad, se crían con tanta facilidad como los de otras razas. Los pollitos de las razas de riña no sufren más enfermedades que los de las otras razas.

El precio de las razas de *combate* es en los Estados Unidos, de \$25 por terno, compuesto de un gallo y dos gallinas, pero los buenos gallos valen de \$25 á \$50, y hemos visto pagar hasta \$150 por un famoso gallo que había salido triunfante en muchos combates, y que, según aseguraba su dueño, mataba al primer golpe á sus adversarios, sin más arma que su espolón.



TURBITS.

SATINETTES.

CRÍA DE PALOMAS.

(Continúa.)

VARIEDAD SATINETTE



ESTA casta de palomas de repelón y las diversas sub-variedades que comprende no son más que variedades artificiales de las *Owls* que describimos en nuestro número diez.

Los aficionados requieren en estas palomas que el repelón sea muy ancho y que posea las demás cualidades que hemos reseñado, al hablar de la variedad *Owl*.

Por lo que respecta al color, la variedad *Satinette* presenta una mezcla de castaño-rojizo, negro y blanco, matices que suelen hallarse más ó menos combinados con azul. La mayor parte de su cuerpo es blanco, como el de la variedad llamada *Turbit*. El color negro de las *Satinettes* presenta unas veces la forma de dardos, como puede verse en el grabado adjunto, y otras afecta una forma festoneada. Las plumas del vuelo son blancas; la cubierta de la cola es generalmente de color; la cola es negra, con una mancha redonda de color negro en la punta de cada una de sus plumas.

Hay una variedad de las palomas de repelón, que los criadores designan con el nombre de *Brunette*, cuyo color es amarillo gris-plateado y que tiene las manchas grises en los puntos donde las *Satinettes* las tienen negras.

Otra variedad de las palomas de repelón se llama *Bluette* por tener los hombros azules, como las *Turbits* azules; esta variedad tiene la cola azul, terminando las plumas en blanco.

Otra variedad de las palomas de chorrera se conoce con el nombre de *Silverettes* por tener los hombros plateados, con

fajas blancas y negras al través de las alas. La cola de esta variedad es gris.

También suelen nacer entre las palomas de repelón algunas aves completamente blancas ó negras.

ALIMENTACION DE LAS PALOMAS.



DURANTE las épocas lluviosas en los países fríos, se les da el alimento á las palomas cerca del palomar, porque en tales días no suelen salir á buscarlo en los campos, por

más que las hostigue el hambre.

En general, puede decirse que la alimentación de las palomas no presenta las dificultades ni requiere los mismos cuidados que exigen otros animales domésticos como, por ejemplo, los pollos y los conejos.

Durante el invierno, en las zonas templadas, las palomas no se reproducen, y los únicos peligros que hay que evitar son los catarros y las diarreas. De ahí se desprende que, en esta época, debe dárseles alimentos sólidos y que produzcan calor, tales como habichuelas, algarrobas de las más finas y cebada. En verano, cuando las palomas están criando, necesitan alimentos suaves que puedan reducirse fácilmente á una masa ó pulpa en el buche de las aves, para que alimenten á sus pichones. En esta estación, las palomas suministran á sus hijos tanta cantidad de líquidos, que las aves viejas no pueden sufrir de diarreas. Por consiguiente, la alimentación de verano debe consistir principalmente en granos suaves, como trigo, maíz pequeño ó mijo. Las palomas comen con gran placer este último grano, cuyo tamaño diminuto hace fácil que las madres alimenten con él á sus pichones. También

es muy bueno para las palomas, mientras están criando, el arroz crudo. Los cañamones son un mal alimento para darlo de continuo á las palomas, pero es muy conveniente dárselo de vez en cuando, por ser un grano estimulante. Las palomas prefieren este alimento á cualquiera otro; pero siendo demasiado aceitoso y productor de calor, debe dárseles con parsimonia. Los aficionados dicen que los cañamones son un alimento tan grato á las palomas, que por su medio pueden amansarse hasta llegar á comer en la mano de quien las cuida. También suele dárseles á las palomas alpiste, especialmente cuando están criando. Cualquiera que sea el grano que se les dé, debe ser de buena calidad.

Mucho se ha discutido acerca de la cantidad de alimento que consume una paloma en el año, y en vista de las controversias que sobre el particular ha habido, Mr. Harrison, secretario de la *Sociedad de aficionados á palomas*, de Londres, hizo minuciosos experimentos para salir de la duda. En 1873 llevó cuenta durante todo el año, y averiguó que cada par de palomas consume, durante el año, una libra y trece onzas por semana. Otros experimentos hechos, confirman el cálculo anterior.

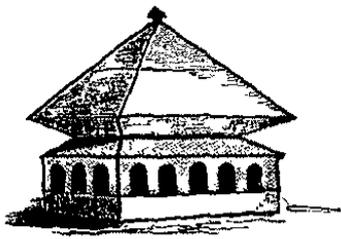
Por lo que hace á la manera de suministrar el alimento, los buenos criadores aconsejan que no se les riegue en el suelo la comida, sino que se les dé en comederos hechos á propósito. Poco importa cuál sea la forma de los comederos, con tal que estén contruídos de manera que las aves no puedan pisotear el grano.

Damos á continuación diversos modelos de comederos, usados actualmente por los aficionados.

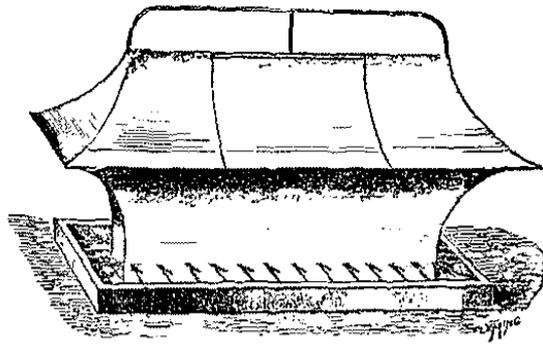
El agua debe dárseles en fuentes hechas también á propósito, y debe procurarse que se mantenga siempre fresca.

Las palomas son muy aficionadas á bañarse, y debe, por tanto, tenérseles agua

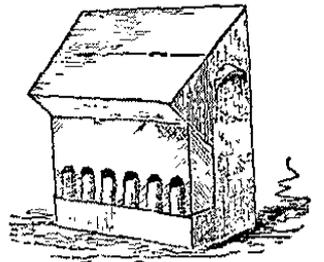




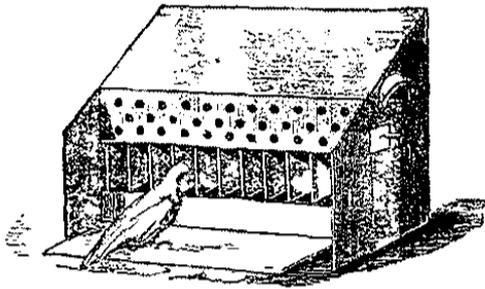
COMEDERO DE BATTYE.



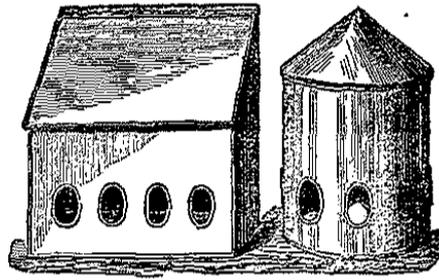
COMEDERO DE FULTON.



COMEDERO DE BATTYE.



COMEDERO DE BATTYE.



COMEDEROS DE ALLEN.

en un recipiente adecuado. Para el efecto, puede emplearse un recipiente de cinc ó hierro galvanizado, cuyo ancho y largo sea próximamente de dos pies, por tres ó cuatro pulgadas de profundidad. El agua del baño, como la de las fuentes donde beben, debe cambiarse diariamente.

Las palomas necesitan, además, sal para mantenerse en buen estado de salud; ésta debe dárseles, como el grano, en un comedero. Algunos aficionados ponen al alcance de las palomas una mezcla hecha de arena gruesa y cal.

También debe dárseles, de vez en cuando, huesos molidos y carne picada, especialmente cuando están criando.

Terminaremos este artículo con un precioso grabado y una bonita descripción que de él hace *La Exposición Norte-Americana* de noviembre, de 1887, bajo el título de « La Mignon de Corral. »

« ¿Quién no ha presenciado alguna vez la interesante escena que representa el cuadro de Fohler, reproducido en el lindo grabado con que obsequiamos hoy á los lectores de *La Exposición*? Una simpática é inocente niña — amiga providente de la turba alada que vive con ella al abrigo del techo paternal — deja su lecho en las primeras horas del día, y baja al patio para distribuir el alimento á sus aves queridas, que la conocen y la aman quizá porque saben que aquella niña bienhechora es también una avechilla — una paloma sin hiel que mezcla con sus arrullos cariñosos los misteriosos cánticos de su alma infantil. Ved cómo la reciben: vuelan presurosas á su encuentro, rodeándola de halagos; se postran rendidas á sus desnudos piés; las más osadas se apoyan en sus ropas; y la preferida, batiendo las abiertas alas, se le posa en el hombro

como queriendo depositar su amoroso arrullo en el oído mismo de la candorosa criatura. ¡Qué embelesadora sonrisa se dibuja en sus labios, y con qué mirada tan dulce corresponde á las caricias de que es objeto!

» El amor es la ley de la naturaleza: es el lazo de unión de todos los seres. ¿Pero qué espectáculo hay más interesante que sus manifestaciones purísimas entre la niña inocente y las inocentísimas aves? El sencillo corazón del niño — que no ha aprendido aún á conocer la falsía con que más tarde se revisten los afectos del alma, ni se ha estrellado en la dura indiferencia de los demás, — forma una comunicación dulcísima con esos seres alados que viven fuera de los engaños mundanales, en las altas y libres regiones donde brilla más puro el espléndido luminar, que es la fuente de la vida y del amor universal. Ellos se comprenden, y unidos por ese vínculo santo, entonan perpetuamente un himno á la dicha de amarse. »

APICULTURA.

(Continúa.)

ENEMIGOS DE LAS ABEJAS.



no están bien cuidadas. En tales casos, es necesario desterrarlas por medio de humo, untando después un poco de agua-

rrás ó alcohol en los sitios donde suelen acumularse las hormigas. Si se notaren los montoncillos, que suelen formar estos insectos, deben destruirse, echando sobre ellos agua de jabón hirviendo. Cuando el agricultor no tenga aguarrás á mano, puede suplir su falta, poniendo en los lugares donde suelen congregarse las hormigas hojas de *atanasia*, *hierba gatera* ó *nogal negro*.

Otro enemigo de las colmenas son algunas arañas, que suelen contruir sus telas alrededor de las colmenas para atrapar á las abejas. Para evitar sus daños, basta destruir las telas y mantener las colmenas aseadas.

También atacan á las abejas y se las comen algunos sapos.

Otro enemigo que cuentan las abejas son las lagartijas, reptiles que causan daños de consideración, especialmente cuando las colmenas están en campo abierto y sentadas sobre el suelo. Las lagartijas se sitúan á la entrada de las colmenas ó sea cerca de la piquera y cazan á las abejas al tiempo de entrar y de salir del vaso. Para evitar el daño, hay dos medios: declarar guerra abierta á las lagartijas y acabar con ellas, ó bien colocar las colmenas sobre las mesillas de asiento que describimos en nuestro número siete.

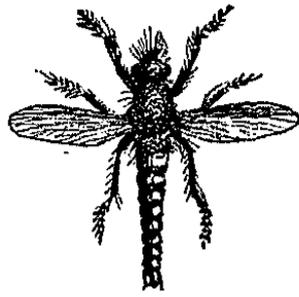
Las ratas y ratones son muy aficionados á la miel, y cuando la encuentran á su alcance, pueden devorar varias libras en corto tiempo. Los ratones suelen cortar un pedazo del panal y construir en el hueco sus nidos. Algunos de estos bichos, no sólo comen la miel, sino que también devoran á las abejas.

Causan también gran daño en los colmenares algunos pájaros como el abejaruco y las golondrinas, que suelen revo-

lotear sobre las colmenas y acabar con las abejas. El abejaruco es un pájaro de seis pulgadas de largo, hermoso por el color azul y verde de sus alas y su pecho amarillo. Esta ave permanece en acecho cerca de los colmenares á las horas en que los zánganos y las reinas salen á aparearse, y entonces los cazan. Contra estos enemigos no hay mejor remedio que la escopeta.

Hay, por el contrario, otras aves como el troglodito que son beneficiosas para los colmenares, porque se alimentan de gusanos, razón por lo cual algunos agricultores de los Estados Unidos los atraen y hasta les proporcionan casitas de madera para que construyan en ellas sus nidos.

Otro enemigo de los colmenares es el insecto llamado por Riley *Asilus Missouriensis*, cuya forma puede verse en el gra-

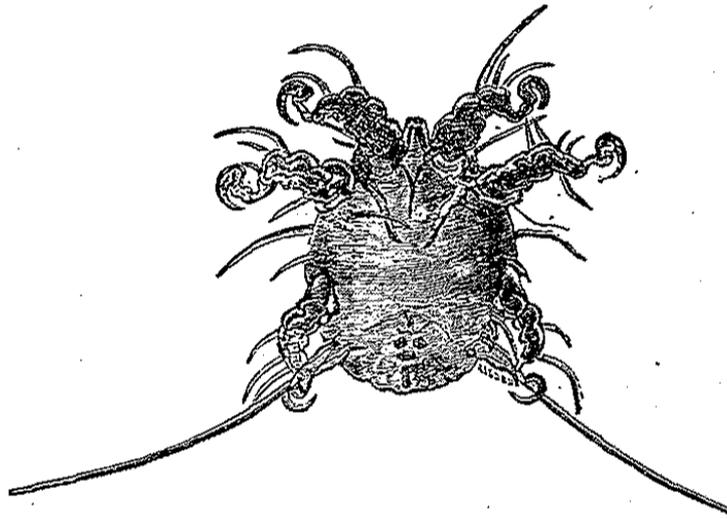


ASILUS MISSOURIENSIS.

bado adjunto. Este animal es de un color castaño-amarillento, ó gris-amarillo. Cuando las abejas andan volando, este insecto

se lanza sobre ellas y las lleva á las ramas de alguna planta ó al suelo, y con su probóscide ó trompa extrae las entrañas de la abeja y abandona el cascarón vacío de su víctima. No se conoce todavía bien la historia y hábitos de este insecto, y por tanto, no puede idearse un medio adecuado para destruirlo.

Refiriéndose á la *caparrilla* ó *ladilla*, que es otro enemigo de las abejas, dice el Sr. Diego de Torres lo siguiente:— «Suelen castigar á las abejas unos animalitos del tamaño de una pulga pequeña, llamada *caparrilla*, *caparra* ó *ladilla*. La figura es la de una *ladilla*, y su color aleonado oscuro. Se advierte el mal, cuando se ve que las abejas andan tristes, flojas y como cansadas. Cuando se advierte ésto,



CAPARRILLA O LADILLA DE LAS ABEJAS.

se examinan las abejas y se verá que junto á la cabeza ó junto al nacimiento de las alas tienen la *caparrilla* ó *ladilla*, algunas veces en número de dos ó tres; lo ordinario es una. En el caso de advertir el mal, no hay más remedio que matar el enjambre atacado, quemar la colmena y evitar su propagación.»

El Sr. Hidalgo Tablada agrega:— «Lo dicho por Torres es lo que se encuentra en varios autores; algunos de ellos han opinado que con ese mal viven las abejas muchos años y aun suelen desembarazarse de él. A este propósito tenemos lo que dijo en *La Presse scientifique et industrielle des deux mondes*, el año 1866, Emilio Duchemin:

» Un hecho que me ha impresionado en mi juventud, fué la desesperación de un campesino que se encontró repentinamente con la muerte de treinta colmenas; buscando la causa de tal revés la atribuyó á ciertas plantas que tenía en sus tierras, lo cual era un error, pues las abejas son demasiado inteligentes para equivocarse en las flores que les convienen, y se sabe que pueden impunemente extraer el jugo de las plantas venenosas de que habla Jenofonte, Plinio y Raspail. Si su miel es venenosa, como lo fué para las tres cohortes de la armada de Pompeyo,

la salud de las abejas no se resiente por eso. La pérdida de las treinta colmenas, fué en consecuencia de un hecho observado hoy por mí y que ahora puedo explicar.

» Las abejas tienen un enemigo terrible, tan mortífero como el frío; es un enemigo contra el cual nada puede la abeja, y que no era fácil de conocer del pobre campesino, pues es necesario para verlo un microscopio de gran aumento. El inmortal Reaumur habla de una parásita de las abejas cuyo dibujo da en sus Memorias, pero que no es del que voy á tratar.

» La figura que precede representa, considerablemente aumentado, el insecto indicado. ¿Se encuentra solo este ser microscópico sobre la abeja enferma? ¿Cómo nace ese ser invisible y mortífero para ellas? ¿Se produce sobre su víctima, cuyo cuerpo ciñe y roe hasta que la mata? He descubierto tan singular insecto, no sólo sobre las abejas, sino también sobre el *Helianthus annuus*. ¿Es la abeja la que deposita sobre esta flor á la parásita, ó es de la flor de donde se comunica á las abejas? En 1864 hice en todo el estío cuantas observaciones cumplían para dar solución á esa pregunta. Después de haber protegido la planta con medios de

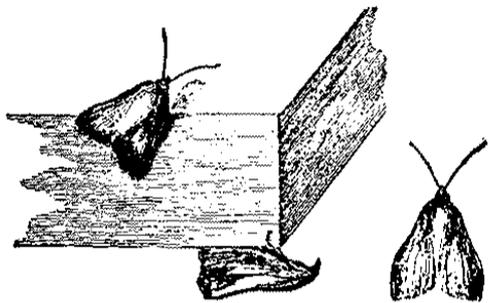
impedir contacto exterior, descubrí sobre ella la parásita destructora. Creo poder afirmar que el enemigo invisible de las abejas se cría sobre el *Helianthus annuus*, y que esta planta por tal hecho es desastrosa para la propagación de las abejas.

» Después de lo que precede, varios apicultores se dirigieron á M. Duchemin y le remitieron para confrontación el piojo de la abeja (*braulio ceca*), para saber si se había confundido; pero se ha visto ser otra cosa. La parásita que damos en la figura adjunta, no se apercibe á la simple vista, mientras las otras se ven y la conocen todos los apicultores.

» El descubrimiento del *acaros* ó parásita de las abejas, hecho por M. Duchemin, encontró contradictor, y en el periódico llamado *El Cosmos*, en su número correspondiente al 14 de marzo de 1866, leemos un comunicado de M. Andre que dice:— «De sentir es que M. Duchemin no pudiera examinar las abejas del campesino; pues estoy persuadido de que habría encontrado su cuerpo invadido, no sólo por los *acaros*, sino también por hongos microscópicos, siendo éstos la causa única de la muerte de las abejas.»

Finalmente, nos queda por describir el más formidable de todos los enemigos de las abejas, que es la *polilla* ó *falsa tiña*.

Sumado el poder destructor de todos los demás enemigos de los colmenares, resulta que todos juntos no causan tanto daño como la *polilla ó falsa tina*. Lo que produce el estrago no es la *polilla* misma, sino su descendencia, ó sean los millares de gusanos que procrea y que se alimentan principalmente de la cera.



POLILLA DE LAS COLMENAS.

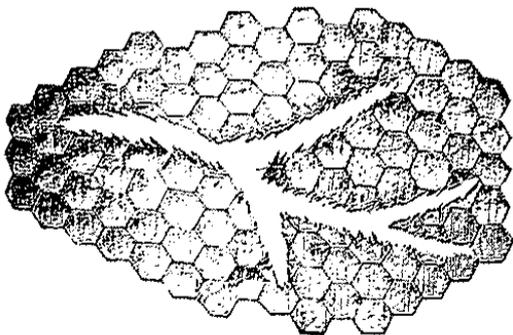
Hay dos especies de polilla: una llamada *galleria cerclia*, y la otra *galleria alvairta*.

Durante el día, se puede ver la polilla de color castaño ferruginoso con las alas cerradas y en completo estado de reposo en un rincón de la colmena ó bajo el filete de la tapa, cuando ésta sobresale un poco. Su sitio favorito son, sin embargo, los rincones ó esquinas de las colmenas. (Véase el grabado adjunto.) El color de la polilla se asemeja mucho al de la madera vieja.

Tan pronto como oscurece, se pone este dañoso insecto en movimiento y busca un sitio adecuado para despositar sus huevos.

Las larvas de la polilla tienen una piel que las abejas no pueden penetrar con su aguijón, pero no sucede lo mismo con la polilla, razón por la cual ésta huye despavorida y con tanta rapidez que las abejas no pueden alcanzarla y se introduce en la colmena.

Cuando las abejas ahuyentan la polilla y no le permiten poner sus huevos en los panales, los deposita en las junturas ó intersticios que encuentra. Ahí se efectúa la incubación, y los gusanos suben á veces á los panales; pero si se tiene cui-



GALERIAS DE LA POLILLA.

dado de barrer el polvo que se recoge en el fondo, el gusano no sube al panal.

Los gusanos que se alojan en el panal, abren su galería hacia el centro y la forran en una especie de seda. (Véase el grabado que insertamos.) Cuando el panal está lleno de miel, los gusanos trabajan sobre la superficie.

Cuando el gusano se halla en el centro

de un panal lleno de larvas, las abejas no descubren al principio la galería del gusano. Para sacarlo, las abejas tienen que perforar la mitad del espesor del panal y que quitar las larvas de una ó dos hileras de celdillas, por espacio de algunas pulgadas. A esto se debe el número de abejas sin desarrollo que suelen encontrarse en primavera sobre el fondo.

Cuando las abejas no atacan al gusano, éste suele crecer hasta una y media pulgadas, con un espesor igual al carrizo de una pipa ó cachimba. Pero cuando el gusano teme los ataques de las abejas, se envuelve en su capullo antes de crecer una pulgada de largo.

La incubación de los huevos de la polilla se verifica á favor del calor de la colmena, y cuando la temperatura dentro del vaso es propicia, los gusanos se desarrollan con gran rapidez. Bastan unos pocos días de calor para hacer que el gusano adquiera todo su desarrollo, mientras que en tiempo frío puede tardar semanas y aun meses para crecer.



CAPULLOS DE LA POLILLA.

Poco después que la larva ha hilado su capullo, se convierte en una crisálida y permanece en estado de inacción durante varios días, y en seguida rompe el capullo por uno de sus extremos y sale de él. El tiempo necesario para esta metamorfosis depende también del mayor ó menor calor que haya dentro de la colmena.

El frío intenso es fatal para los gusanos de la polilla.

Las abejas italianas se infestan menos que las de los Estados Unidos de polilla, porque se defienden de ella vigorosamente.

En las colmenas de piezas ó panales movizados no puede multiplicarse el gusano de la polilla, debido á las frecuentes inspecciones del apicultor al cambiar los cuadrados.

Los apicultores norte-americanos suelen fumigar las colmenas con azufre, como un remedio contra la polilla.

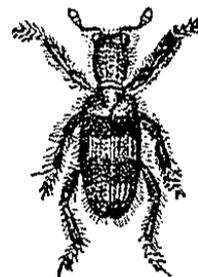
Hasta la fecha no se ha logrado inventar ninguna clase de colmena que esté exenta de las invasiones de la polilla, y por tanto, lo que un apicultor inteligente debe hacer para precaver este enemigo, es mantener numerosas colonias dentro de las colmenas y destruir toda polilla, larva ó crisálida que encuentre dentro de los vasos.

La existencia de la polilla dentro de una colmena, se conoce por los excrementos que se notan en el fondo del vaso y por las partículas de cera que se hallan esparcidas. Es de advertir, sin embargo,

que cuando esto se observa, el daño está ya muy adelantado.

Algunos apicultores aconsejan poner lumbres cerca del colmenar para que, atraídas las mariposas por la luz, perezcan en la llama.

Otro enemigo de las abejas es el *trichodes apiarius*, insecto que habita generalmente en los poros de la madera y que se come las larvas de las abejas.



TRICHODES APIARIUS.

Los apicultores norte-americanos designan con el nombre de *honey-bug*, ó sea chinche de las colmenas á otro insecto que vive en todos los rincones del vaso, donde no pueden entrar las abejas y que



CHINCHE DE LAS COLMENAS.

se alimenta de miel y se come las abejas tiernas. Tiene $\frac{1}{2}$ de pulgada de longitud y visto con el microscopio, aparece cubierto de pelo finísimo.

CARTILLA AGRARIA.

(Continúa.)

SECCIÓN VII.

COMPOSICION DE LA GRASA, DEL GLUTEN Y DE LA FIBRINA, Y SU FORMACION EN LAS PLANTAS Y EN LOS ANIMALES.

91. — ¿ De qué se compone el aceite ó la grasa de las plantas y de los animales ?

Se compone de carbono, hidrógeno y oxígeno.

92. — ¿ Puede decirse que los aceites y las grasas se componen de carbono y agua, como el almidón y el azúcar ?

Nó, porque contienen muy poco oxígeno.

Como ya hemos dicho antes, para formar agua, debe haber 16 partes de oxígeno por 2 de hidrógeno, en peso; pero las grasas contienen mucho menos oxígeno que el indicado, en proporción á su hidrógeno.

93. — ¿ De dónde se deriva la grasa de los animales ?

De las grasas que contienen los alimentos animales y de las grasas, almidón, pectina y azúcar, que se hallan en los alimentos vegetales que consumen.

94. — ¿ De qué se componen el gluten y la fibrina ?

Se componen de carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, y de un poco de fósforo y azufre. (Véase la pregunta número 40.)

Que existe fósforo en el gluten, en la harina de trigo, de avena y de guisantes, en el pelo, en la lana, en la carne, etc., puede demostrarse calentando una cucharita de plata en una lámpara y echando en élla un pedacito de cualquiera de las sustancias expresadas. El azufre ennegrece la plata en el punto donde cae la sustancia que se eche en la cucharita. Si el pedacito de cualquiera de las sustancias indicadas, que se echa en la cucharita, se moja antes

con una gota de una solución de potasa cáustica, basta calentar durante uno ó dos minutos la cucharita sobre la lámpara para que se ennegrezca el punto en que cae la sustancia.

95. — ¿ Toman las plantas del aire, por medio de sus hojas, todas las sustancias de que forman el gluten ?

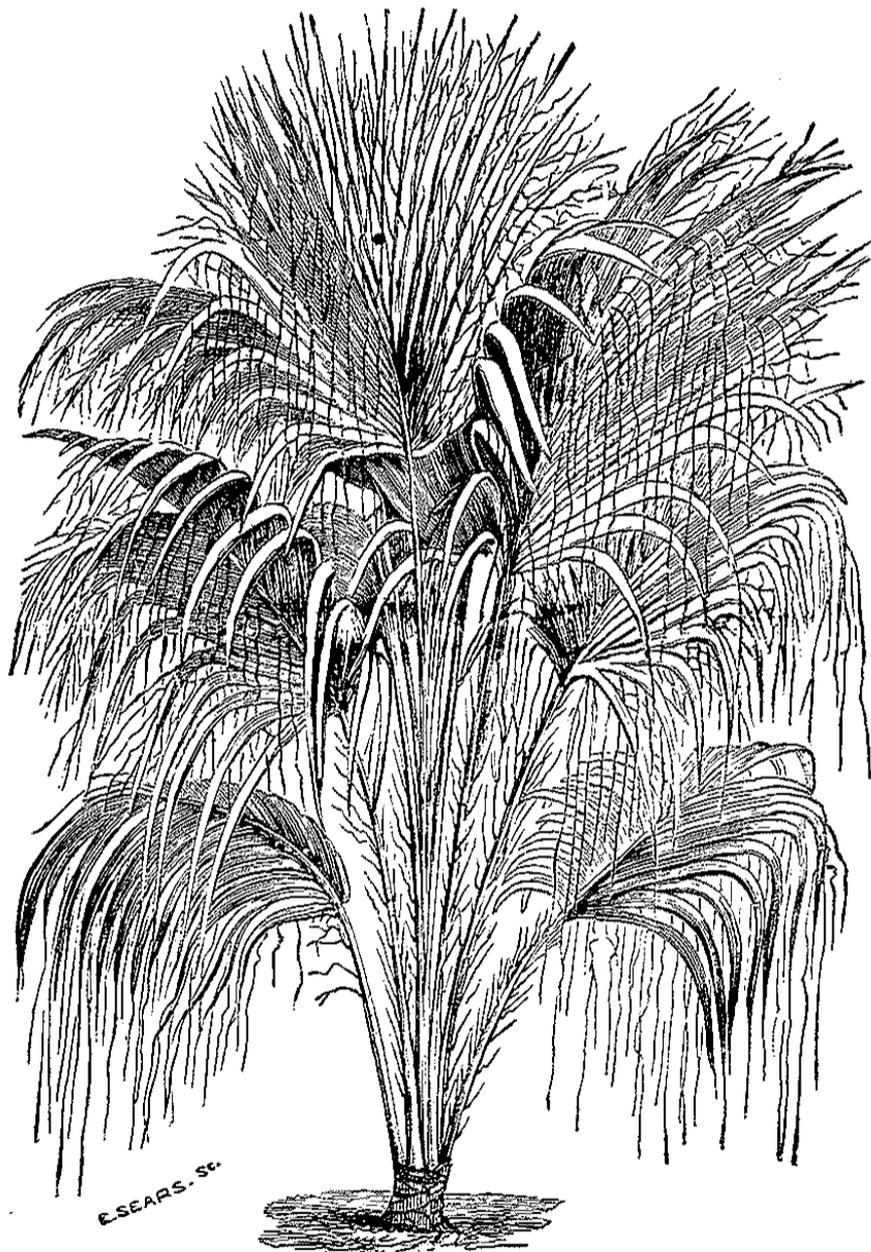
Nó ; una parte del nitrógeno y todo el fósforo y el azufre lo toman del suelo por medio de sus raíces.

De aquí se deduce la necesidad que hay de añadirle esas sustancias al terreno, cuando existen en él en muy pequeña cantidad, ó en un estado en que las plantas no pueden absorberlo y apropiárselo.

96. — ¿ Forman los animales la fibrina de sus músculos, de los cuerpos elementales, carbono, hidrógeno, etc., de que se compone la fibrina ?

Nó ; los animales la obtienen, ya formada, del gluten ó albumen de las plantas.

El maestro debe recordar á sus discípulos la pregunta núm. 25, en que se dijo que el gluten y la fibrina son casi idénticos. Hará en seguida notar á sus alumnos el hecho interesante de que las plantas preparan en grasa y gluten lo que los animales usan ó se apropian para formar las partes de su cuerpo. En una palabra ; el maestro hará ver á sus discípulos que las plantas son efectivamente servidoras de los animales.



PRITCHARDIA FILIFERA.

LAS PALMERAS.

(Continúa.)

PALMERAS DE ADORNO.

PRITCHARDIAS.

ERTENECEN estas palmeras á un género natural de California y de las Islas Sandwich. La variedad más conocida es la *Pritchardia pacifica*, palmera sin espinas, cuyas hojas tienen forma



de abanico, profundamente recortadas y

cubiertas de una especie de peluza, cuando la planta es joven. Su fruto es parecido á una cereza. Los indígenas hacen abanicos de las hojas, y durante las lluvias se cubren con éllas, colocándoselas sobre la espalda. Algunas variedades de esta especie de palmeras se cultivan en los jardines como plantas de adorno para los salones. Entre éstas se encuentra la llamada por los jardineros *Brahea* ó *Washingtoniana filamentosa*, y la conocida con el nombre de *Washingtoniana robusta*.

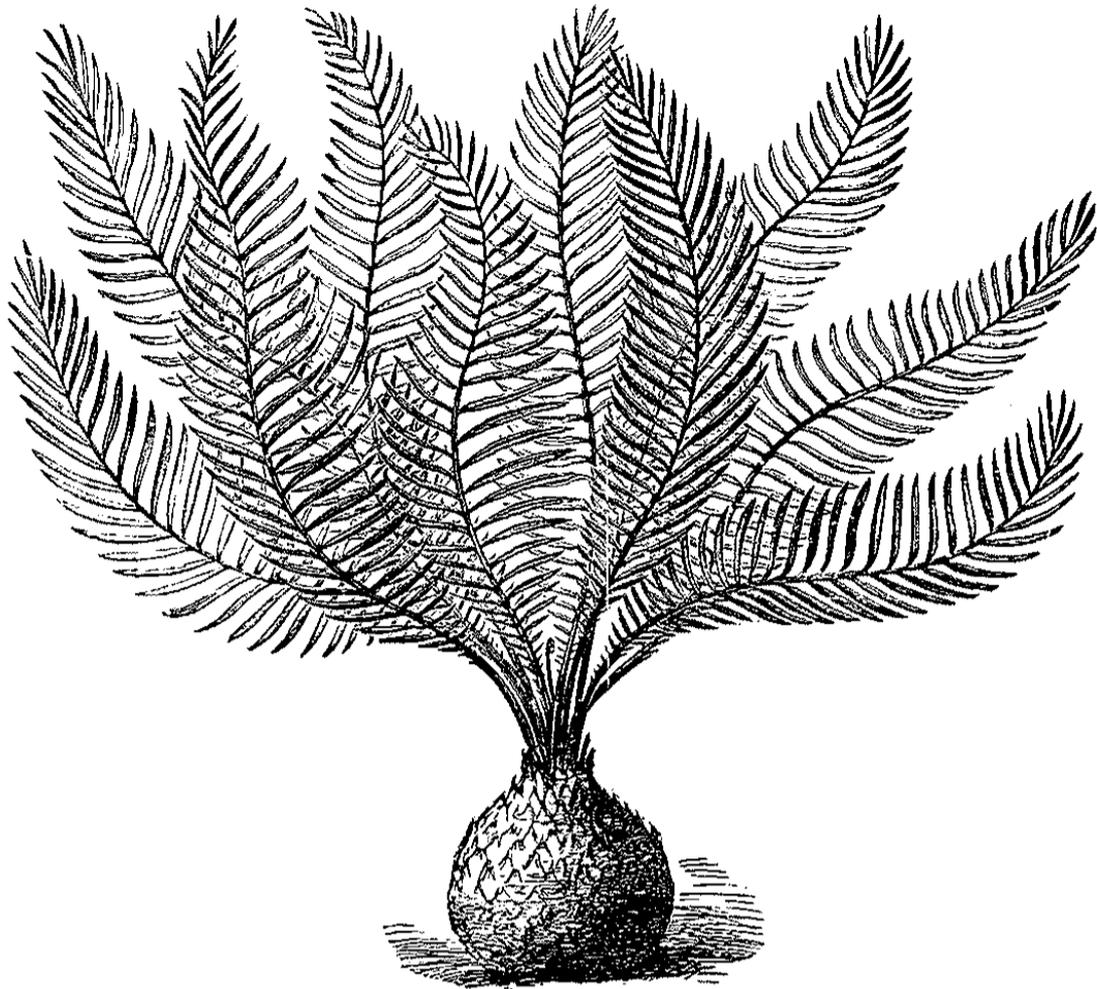
MACROZAMIA.

Se compone este género de palmeras

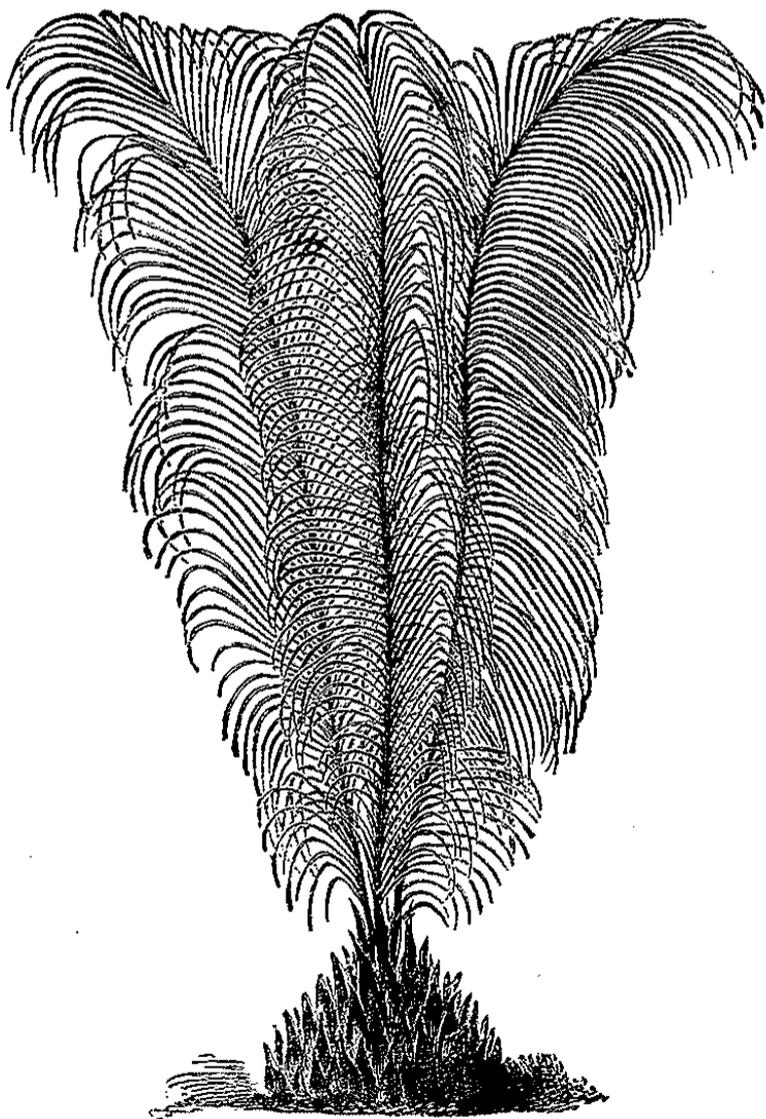
de varias especies, entre las cuales hay variedades bellísimas y muy estimadas de los jardineros, que se dedican á cultivarlas para el ornato de los salones. Las hojas y el tallo son semejantes á los de las *Cycas*, con la única diferencia, que las foliolas carecen de nervadura central, y son estriadas, con venas paralelas.

La *Macrozamia plumosa*, así llamada por el aspecto de plumas que presentan sus hojas, es una de las variedades más bellas.

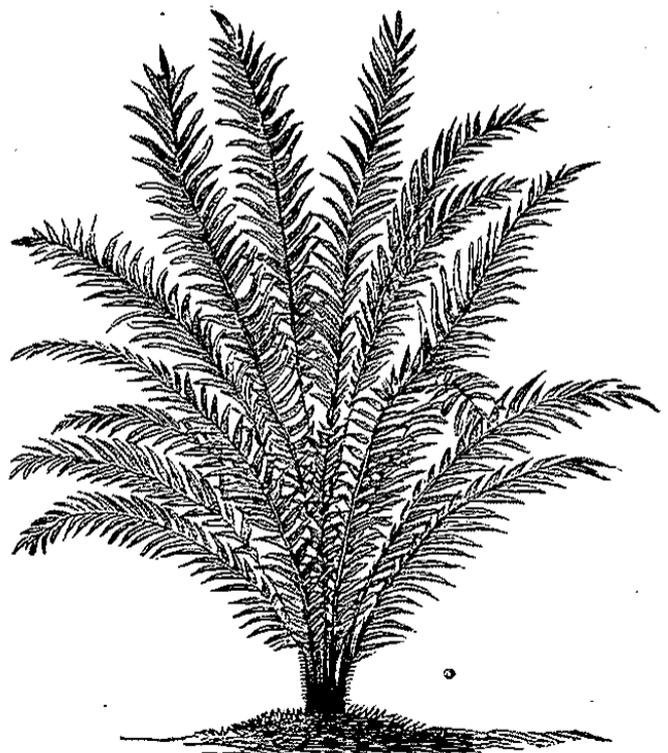
La *Macrozamia coralipes* es otra especie muy rara y apreciada por los jardineros.



MACROZAMIA CARALLIPES.



MACROZAMIA PLUMOSA.



LOMARIA GIBBA.

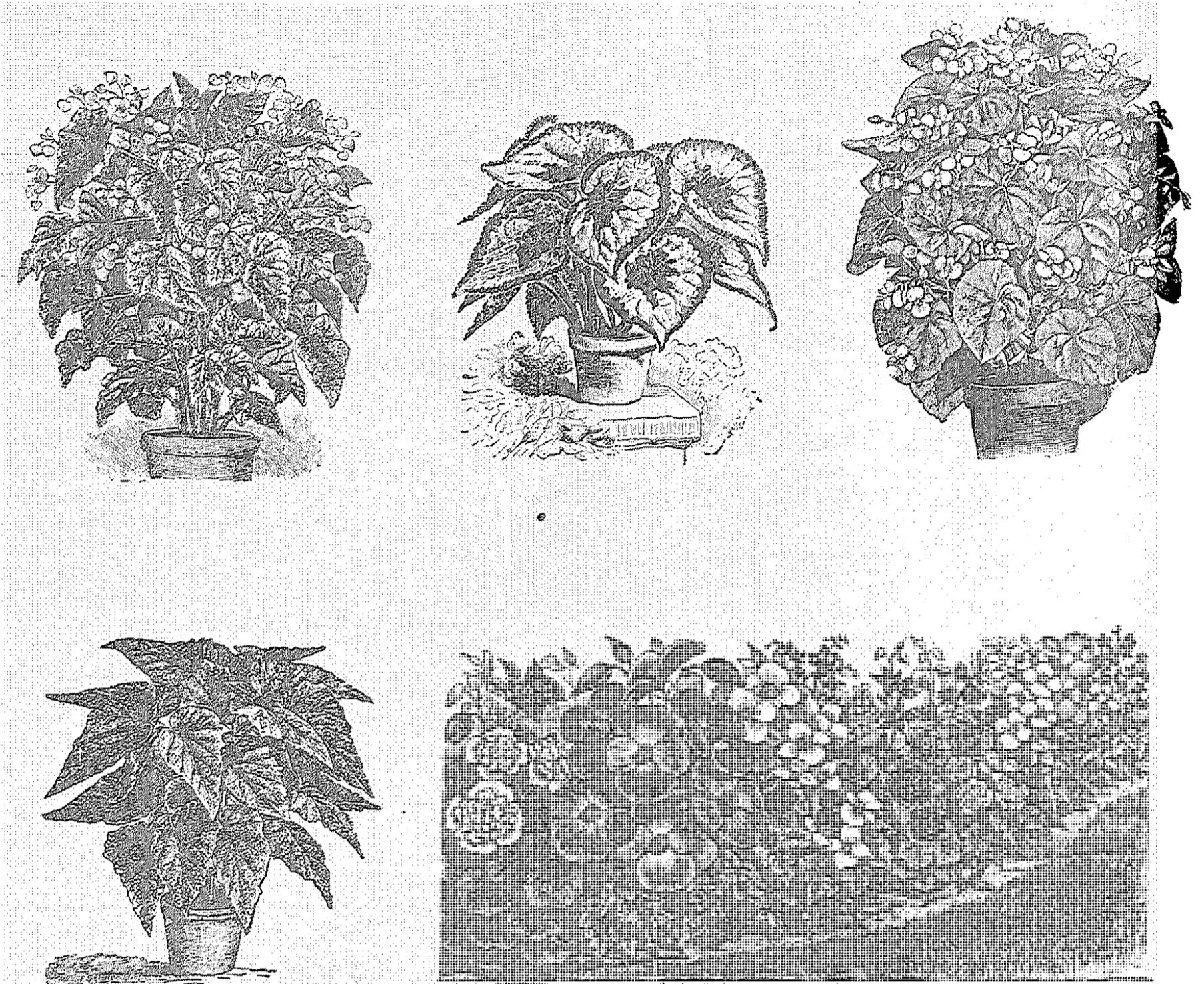
LOMARIA.

Son originarias estas palmeras de Australia, y deben cultivarse en un suelo arenoso, que contenga bastante mantillo. Para que las hojas adquieran todo su desarrollo, deben tenerse en lugares cálidos y muy húmedos. Pueden propagarse por medio de hijuelos ó mamonos.

Comprende este interesante género una gran variedad de helechos, pertenecientes al orden de las *Polypodiáceas*. Existen en casi todas las regiones del globo.

La variedad llamada *Lomaria Fraseri* tiene un tallo delgado y arbóreo.

La variedad conocida con el nombre de *Lomaria Gibba*, es enana y se cultiva especialmente como planta de adorno para los salones. Todas las variedades indicadas son de fácil cultivo y propagación.



BEGONIAS.

CULTIVO DE LAS FLORES.

(Continúa.)

BEGONIAS.



PERTENECEN estas plantas á las *Begoniáceas*, así llamadas en honor de M. Begón, botánico francés.

El cultivo de estas plantas ha tomado mucho incremento en los jardines desde 1875.

Proceden las begonias de los países cálidos y húmedos de América, Asia y Africa. Se conocen 330 especies, de las cuales unas son hierbas acaules, y otras arbustos elevados, rígidos y sarmentosos, cuyo follaje es de mucho ornato, lo mismo que sus flores, que suelen ser blancas, amarillas, rosadas ó rojas y de singular aspecto.

El fruto es una cápsula, provista de tres alas que contienen gran número de pequeños granos estriados.

En los países cálidos se emplean como acídulas, refrigerantes y depurativas. Algunas de ellas pueden utilizarse como alimento.

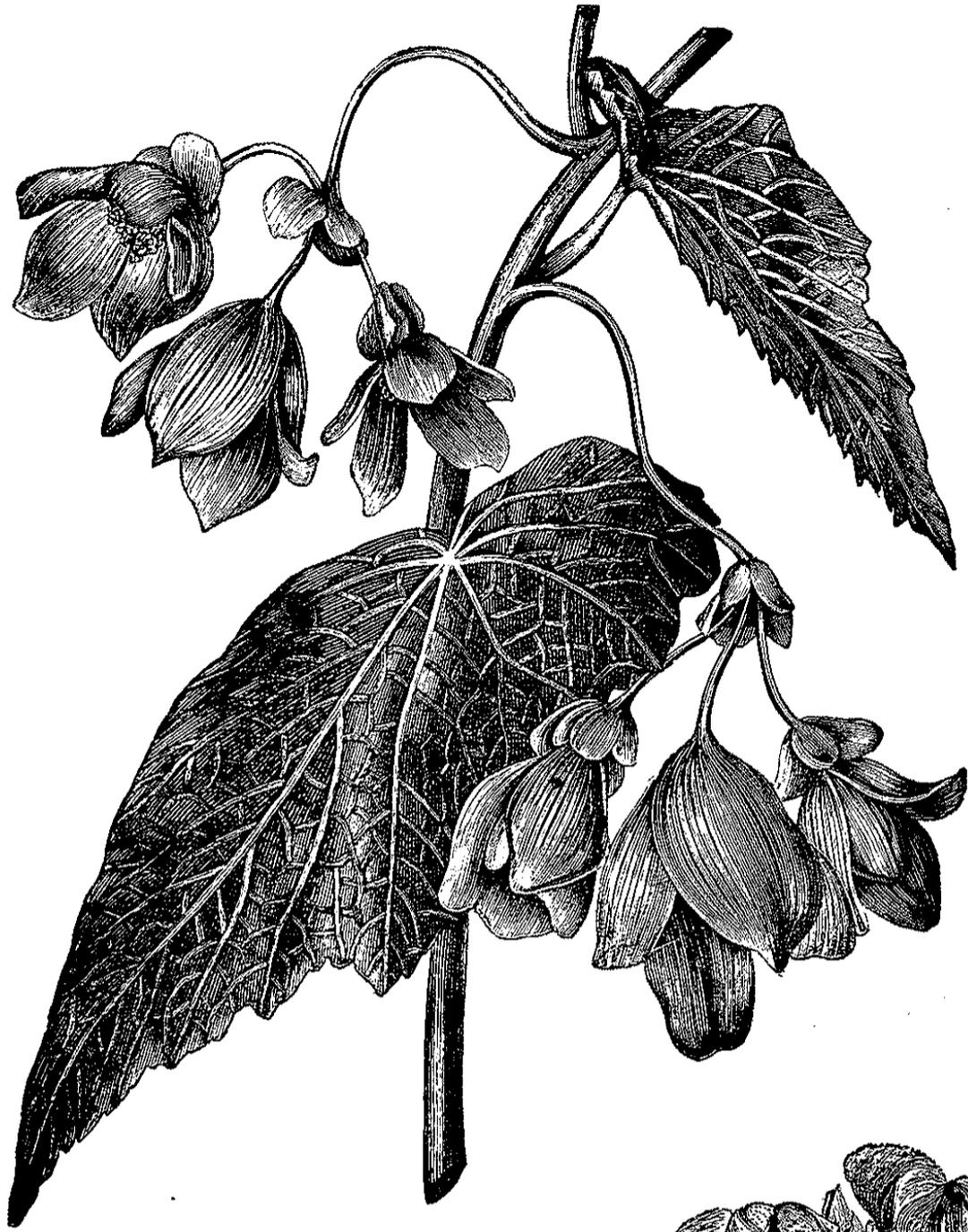
Las variedades ornamentales están divididas por los jardineros en cuatro grupos, á saber: 1º Begonias invernantes. 2º Semi-invernantes. 3º Begonias de vegetación constante; y 4º Begonias de gran follaje ó estufa.

En el primer grupo se hallan comprendidas las *tuberculosas híbridas*, que son vivaces y notables por su elegante y vistoso follaje. Sus flores son de colores brillantes y de larga duración; son grandes, erguidas ó caídas, y sostenidas por pedúnculos rosados ó rojos; generalmente varía su color desde el rosa pálido hasta el rojo intenso. En las zonas templadas,

las flores se suceden sin interrupción desde julio hasta que empiezan á caer las primeras heladas, y son sencillas ó dobles según las castas. Sus tallos crecen de 25 á 40 centímetros.

La variedad más notable del segundo grupo es la *begonia de Welton*, cuyos tallos se elevan de 30 á 40 centímetros, y son muy numerosos, erguidos, ramificados y de color rojo oscuro. De los nudos nacen las hojas, que tienen de 5 á 6 centímetros de longitud. Las flores forman corimbos de 8 á 15 flores, de 2 centímetros de longitud, y de matices rosados.

Las begonias del tercer grupo son muy numerosas; son vivaces y presentan un bello aspecto. Entre las del tercer grupo merecen especial mención la *begonia de Ascot*, la de *flores de fuchsia*, y la de *hojas de castaño*. La *begonia de Schmidt* y las *begonias siempre floridas* son preciosos adornos para los jardines; las segundas



BEGONIAS.

se distinguen por su color rosado. También es muy apreciada por los jardineros la de *flores coralinas*.

Comprende el cuarto grupo solamente *begonias de estufa*, de las cuales merecen especial mención las de *hojas jaspeadas*; muchas de ellas son híbridas. Sus hojas son muy grandes, de un color verde bronceado metálico; tienen una ancha faja plateada y bordes dentados y cirrosos, y se hallan más ó menos cubiertas de sedas lanosas. De la *begonia rosada* proceden muchas variedades, y se ha cruzado con la *begonia discolor*.

Cultivo de las «begonias invernales.»— En el mes de abril se colocan los tubérculos en pequeños tiestos, y á fines de mayo se plantan las begonias de asiento, procurando trasplantarlas con el terrón que rodea las raíces. El terreno que más les conviene es una arena fértil, mezclada con mantillo de hojas, que debe mantenerse fresco por medio de riegos frecuentes y abundantes. Agregándole al agua con que se riega un abono soluble, se aumenta notablemente la hermosura de sus flores.

Las *begonias tuberculosas* se multiplican por semillas y por acodos.

PLANTAS FORRAJERAS.

(Continúa.)

GENERO POA (Poa, L.)

SPEAR GRASSES.



POA ACUATICA.

(*Poa aquatica*, L.)

Esta variedad es vivaz y se cría en las tierras donde las aguas se estancan. Sus numerosas hojas y elevados tallos crecen á veces hasta dos metros de altura, y constituyen un pasto grato al ganado caballar y vacuno, antes de espigar, porque después de esta época se endurecen demasiado. Debe segarse antes que aparezca la panícula, y darse al ganado en verde. La *Poa acuática* se desarrolla temprano, y puede dársele dos cortes en la primavera.

De lo expuesto se deduce que la *Poa acuática* es planta que debe cultivarse en los pantanos y lagunas de poco fondo, donde produce un pasto abundante y apetitoso para los ganados.

POA PRATENSE.

(*Poa pratensis*, L.)

JUNE GRASS.

Esta variedad se conoce en los Estados Unidos con los nombres de *June*

grass, *Green meadow grass*, *Common spear grass* y *Kentucky blue grass*. Es planta vivaz y vegeta en todos los terrenos, especialmente en los sustanciosos y húmedos, donde alcanza una altura de 70 centímetros. Produce un forraje de excelente calidad, abundante y muy apetecido de toda clase de ganado. Es muy común en los campos de Nueva Inglaterra y en los Estados del oeste, donde forma la mayor parte de los céspedes. Su tamaño y apariencia varían, según los terrenos donde se cría. En el Estado de Kentucky se le da el nombre de *Blue grass* y en los Estados del este se conoce comunmente con el nombre de *June grass*.

Cuando se desea convertir la *Poa pratense* en heno, debe cortarse en el momento de la florescencia, porque si se deja que madure su semilla, se merma mucho su producto.

La *Poa pratense* soporta un clima bastante frío y también la sequía, y resiste el pisoteo y la poda continua que le da el diente de los animales. Es planta perenne de raíces rastreras y, por tanto, muy propia para pastos permanentes.

Un agricultor del Estado de Kentucky dice:—«Todo el que tenga terrenos calcáreos puede cultivar *Poa pratense*. El labrador que la tenga, cuenta con una base de prosperidad, y si no tiene excelentes reses caballares, vacunas y lanares, es por su propia culpa.»

El profesor Phares dice que:—«La *Poa pratense* crece en todos los Estados de la Unión, contiguos al golfo, tan bien como en Kentucky. En estos Estados la *Poa pratense* es planta perenne, excelente para heno y también para dehesas, porque vegeta la mayor parte del año.»

Los agricultores hispano-americanos que habiten en climas fríos y tengan terrenos calcáreos, harán una buena adquisición obteniendo la *Poa pratense*. La semilla puede conseguirse de superior calidad en los Estados Unidos del este, donde se le da el nombre de *June grass*, ó bien en Kentucky, donde se conoce con el nombre de *Blue grass*.

POA COMUN.

(*Poa trivialis*, L.)

ROUGH-STALKED MEADOW GRASS.

Se distingue esta variedad de la *Poa pratense* por tener las hojas ásperas. Crece la *Poa común* abundantemente en las tierras húmedas, pero también se cría en las secas. En las primeras se desarrolla tanto, que llega á crecer hasta 3 metros; en los terrenos secos apenas alcanza una altura de 60 centímetros. Es planta vivaz y prefiere los terrenos sustanciosos y abrigados, donde produce un forraje de excelente calidad. La *Poa común* constituye la base de las mejores praderas de Francia y de la Lombardía.

Flint dice que la *Poa común* es una buena gramínea para cultivarla en tierras

húmedas y en sitios abrigados; que posee cualidades nutritivas de consideración y que es muy apetecida por los caballos, y reses vacunas y lanares. El mismo escritor aconseja que se siembre la *Poa común* juntamente con otros pastos que le den abrigo, y agrega que así produce una gran cantidad de forraje.

Para sembrar una manzana bastan 14 libras de semilla.

El heno de *Poa común* contiene un 60 por ciento de sustancias azoadas.

En Inglaterra prefieren la *Poa común* á la *pratense*, á la cual se parece mucho. La *Poa común* es tan apreciada en Inglaterra como la *pratense* en los Estados Unidos del este.

POA DE TEJAS.

(*Poa arachnifera*, L.)

TEXAS BLUE GRASS.

Las raíces de esta especie son rastreras y abundantes y crecen más que las de la *Poa pratense*. Es planta rústica y se desarrolla con más rapidez que la *Poa pratense*. Para los países hispano-americanos la *Poa de Tejas* puede constituir un gran recurso, sembrándola en terrenos ricos y en climas frescos.

Refiriéndose á esta gramínea, dice el profesor Shelton, que resiste bien la sequía, y que produce tres y hasta cuatro veces más forraje que la *Poa pratense*.

Otra variedad de *Poa* muy apreciada por los agricultores, es la llamada en los Estados Unidos *Fowl meadow grass* y también *False red-top* (*Poa serotina*).

Crece esta gramínea abundantemente en los Estados de la Nueva Inglaterra, especialmente en las riberas de los ríos que se aniegan de vez en cuando, pero no puede vivir mucho tiempo dentro del agua, particularmente en el verano. Produce esta planta excelente forraje para el ganado vacuno y para los carneros. Se puede convertir fácilmente en heno y posee cualidades muy nutritivas. Prospera sembrada en combinación con otras plantas forrajeras, y es muy conveniente para terrenos húmedos y ricos, donde pueden formarse con ella buenas dehesas.

Otra variedad es la conocida por los botánicos con el nombre de *Poa nemoralis*, llamada en inglés *Wood meadow grass*. Crece, de 18 pulgadas á 2 pies de altura; sus raíces son vivaces y rastreras; su tallo es erguido, delgado y liso. Prospera comunmente en lugares húmedos y sombríos, y produce un forraje muy apetitoso para el ganado vacuno.

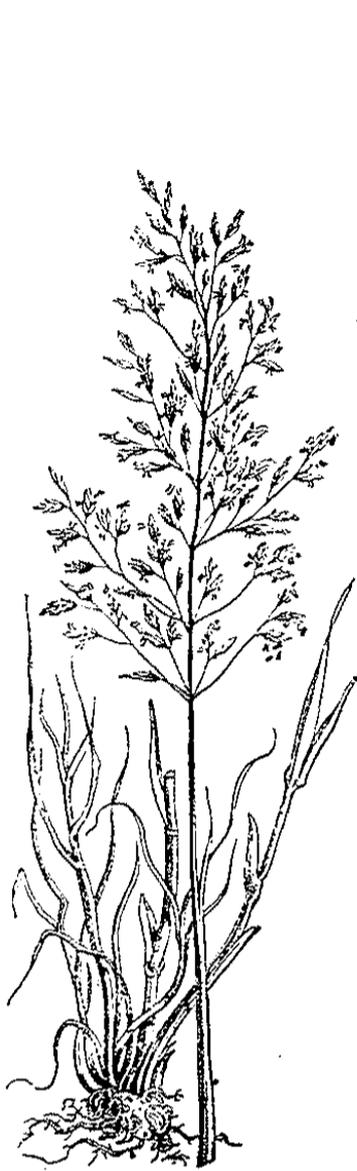
POA COMPRIMIDA.

(*Poa compressa*, L.)

WIRE GRASS, FLAT-STEMMED POA, FLAT-STEMMED MEADOW GRASS.

La *Poa comprimida* es una gramínea vivaz que crece un pié de altura y tiene raíces rastreras.

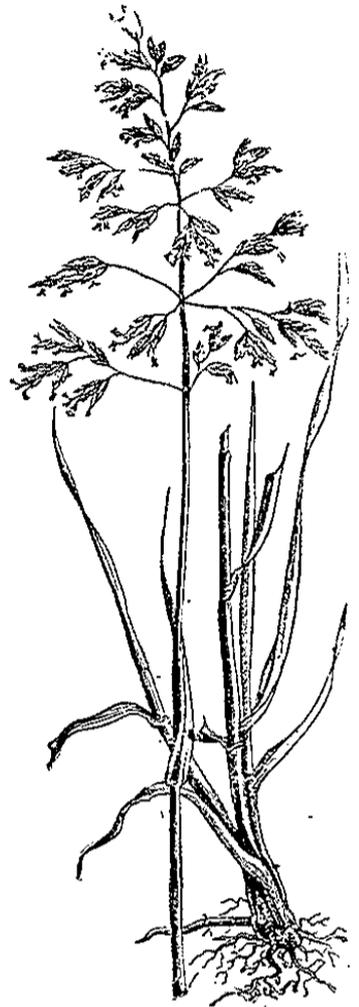
Aunque esta planta no suele cultivarse,



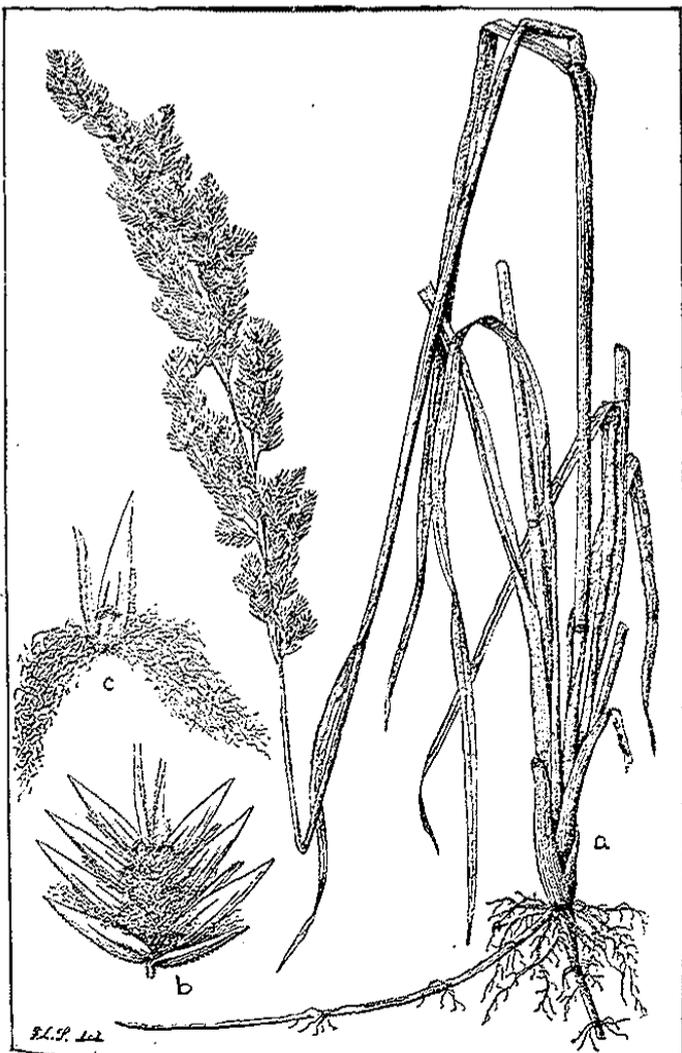
POA NEMORALIS.



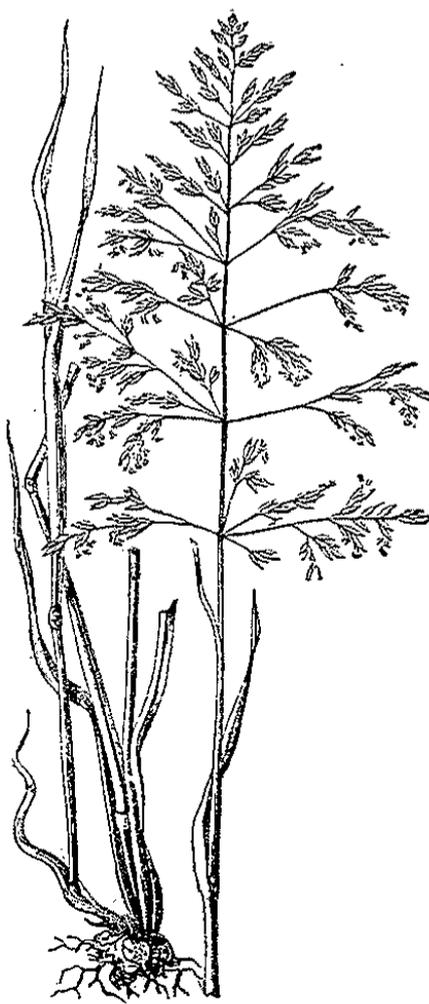
POA SEROTINA.



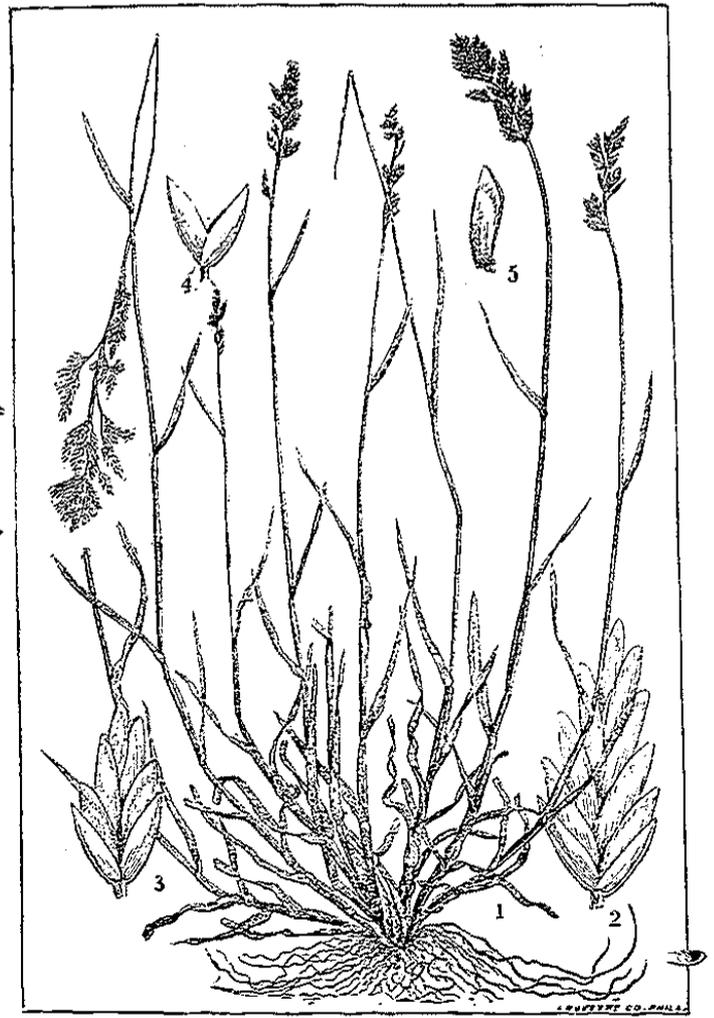
POA PRATENSE.



POA DE TEJAS.



POA COMUN.



POA COMPRIMIDA.

es apreciable por el hecho de crecer en terrenos secos y areniscos.

Florece la *Poa comprimida* más tarde que la *pratense*, y tiene las hojas más cortas, el tallo más comprimido y un color mucho más oscuro que esta última.

Gould dice que la *Poa comprimida* no forma nunca un césped bien nutrido y que rara vez se mezcla con otros pastos. El mismo escritor agrega que cuando se siega para hacer heno, éste no es muy voluminoso, pero sí muy pesado; que las vacas que comen *Poa comprimida*, ya sea verde ó en heno, dan más leche y se conservan mejor que con cualquiera otro pasto, y que los caballos que se alimentan con heno de *Poa comprimida*, pueden trabajar tan bien como cuando están alimentados con Fleo de prados, heno de otros pastos y avena mezclados.

Agrega Gould que la *Poa comprimida* soporta bien la sequía y la humedad excesiva y que, abonándola, ha conseguido hacerla crecer hasta dos pies de altura; y finalmente, que es una de las gramíneas más rústicas que él conoce, y que al henificarla, pierde muy poco de su peso.

Hay, finalmente, otras variedades de *Poa*, tales como la *alpina*, así llamada por crecer en la cresta de las montañas, donde produce abundantes pastos y les comunica un sabor grato á la carne de las reses que con ella se alimentan; la *Poa amarotada*, que prospera en sitios areniscos; la *Poa marítima* que se cría en terrenos salitrosos, y la *Poa de crestas*, que se desarrolla en tierras areniscas y faltas de humedad, y también en terrenos volcánicos. Esta última retoña rápidamente y es bastante apetecida del ganado, cuando está tierna.

LA EMIGRACION.



¿UE cosa es la emigración?

¿Cuáles son las causas compulsivas que la determinan?

Y, ¿adónde endereza su curso?

El Diccionario de la Academia dice que emigrar es dejar ó abandonar una persona, familia ó nación, su propio país, con ánimo de domiciliarse ó establecerse en otro extranjero.

Según esta definición, sólo se emigra, cuando se abandona el país natal para trasladarse á tierra extraña.

Algunos escritores dan, sin embargo, á esta palabra un sentido más lato, aplicándola también á los movimientos de traslación que tienen lugar de un punto á otro, dentro de un mismo país, como por ejemplo, cuando la clase proletaria abandona los campos para ir á establecerse en las ciudades, con grave detrimento de la producción agrícola.

Ya sea que se acepte esta amplifica-

ción, ó que se restrinja su significado al cambio de patria, que le da la Academia y que nos parece más propio, el acto de emigrar no es más que un efecto de la tendencia innata que siente el hombre á mejorar de suerte. Por tanto, la única explicación que de este fenómeno puede darse es la ley natural que infunde á todos los seres el instinto de vivir, crecer y multiplicarse.

La formación de la primera familia y la incorporación de ésta en la tribu, trajo consigo el agotamiento gradual del terreno productivo que había á su alrededor, é hizo forzosa la emigración. Así se explican las palabras de Abraham á Lot, cuando le dijo: «Id adelante de la ancha tierra,» y esa misma explicación admite el argumento de la historia hebrea, que nos refiere Moisés en el Exodo. Igual explicación tienen las emigraciones de los griegos, las invasiones de los bárbaros, y esa sucesión de razas que tuvo lugar en las altiplanicies de Méjico y de la América Central. Todos esos fenómenos no son más que faces de un gran principio, que es la distribución de la humanidad en el Universo, en busca de los medios necesarios para la subsistencia.

La emigración, considerada en sí, no es, por tanto, otra cosa que un efecto del deseo de mejorar de condición, que es innato en el hombre; un medio por el cual se extiende la civilización por toda la faz de la tierra y se equilibra la población, yendo el excedente de un país pletórico á convertir los desiertos de otro en prósperas naciones.

Gracias á la emigración, fraternizan y se unen con los vínculos de la sangre los pueblos más lejanos, y se estrechan por medio del comercio los lazos económicos que unen á las naciones.

Toda civilización ha sido, es y seguirá siendo esencialmente migratoria. De Oriente pasó á Grecia; Roma la heredó de Grecia; de Roma pasó á las naciones de Europa, y del Viejo Mundo ha pasado finalmente á América.

No se puede condenar, por tanto, la emigración; cuando el hombre deja el suelo donde nació y donde reposan las cenizas de sus padres, lo hace obedeciendo á la tendencia innata á mejorar, y en éllo no hay mal, pues la experiencia de muchos siglos demuestra que de la emigración resultan ventajas para el emigrante, para el suelo que deja y para la región adonde se traslada. Al cambiar de patria, el emigrante se enriquece con los tesoros del país que visita, y á su vez siembra en él la semilla de sus ideas, quedando así ambos beneficiados.

Refiriéndose á los movimientos migratorios, dice M. Duval en su *Histoire de l'Emigration au XIX^e siècle*: — «La emigración, lejos de ser un capricho, un accidente de la fantasía ó de una fatalidad pasajera, tiene profundas raíces en las necesidades y en los instintos innatos del

hombre; posee su justificación en las condiciones esenciales de la sociedad, y es una faz legítima de la evolución del género humano en el universo, en la cual se compensan los dolores que la acompañan con inmensos beneficios.»

El inmortal Colón abrió el camino de América á los pueblos europeos, y hoy la población de ésta asciende á cien millones de almas, próximamente, que han venido á convertir los palenques aborígenes en ciudades opulentas, y los desiertos americanos en campos de inagotable producción.

Hubo un tiempo en que se padeció el error económico de creer que el inmenso número de habitantes que había salido de Europa era un mal para aquellos países, pero la estadística ha venido á demostrar que tal creencia es un absurdo. La población de Irlanda, por ejemplo, que en 1841 había llegado á 8.205,000 habitantes, bajó en diez años, por la emigración, á 6.215,740; pero esta pérdida de 2.084,206 habitantes, lejos de producir una decadencia en aquella isla, fué un gran beneficio. En prueba de éllo, baste decir que en 1841 había en Irlanda 620,747 menesterosos, cifra que, en un año, y debido á la emigración, bajó á 307,970. Al mismo tiempo que se disminuyó el pauperismo, mejoró la moralidad en Irlanda, pues según asegura Duval, la criminalidad, que en 1849 arrojaba una cifra de 41,988 delincuentes, bajó en siete años á 9,012. Mas no es ésto todo; lo más curioso del caso es que, después de haber perdido Irlanda más de dos millones de habitantes, que eran en su mayor parte labradores, se aumentaron sus tierras cultivadas y creció su producción; lo cual prueba que no es la acumulación desordenada de habitantes, sino la buena distribución de éstos la que constituye la prosperidad de las naciones y la felicidad de sus individuos.

Por lo expuesto se ve, pues, como dice Vicuña Mackenna, que:— La emigración ha venido siendo una necesidad antigua y normal, imperiosa é irresistible de la humanidad, y ha de subsistir siempre como una fuente perenne de nutrición y crecimiento para los países á que aquélla endereza su curso. Resulta también que la emigración, en sí misma, es una ley providencial y salvadora que concurre á sostener todos los grandes y elevados intereses que influyen sobre las sociedades modernas: la religión, la beneficencia, la libertad y la confraternidad humana, bajo todas sus faces, y que por consiguiente, cada país es libre de procurarse los recursos que la emigración le brinda, sin causar daño á otro y, al contrario, favoreciéndose recíprocamente los que dan y los que reciben. Resulta, por último, (y en ésto se encontrará desvanecido un error que nosotros mismos hemos padecido), que cualesquiera que sean las causas que alteren las cifras normalizadas para cada país, y en general para todo el continente euro-

peo de la emigración periódica y espontánea, ésta existirá siempre en una escala considerable, variando sólo según los sucesos que agitan el teatro del universo, es decir, las penurias de las guerras y la abundancia de la paz, la densidad de la población ó la demanda de brazos, la bondad ó despotismo de los gobiernos, pues tales son las causas más primordiales que promueven la corriente migratoria, y todas las que, como en los tiempos de Séneca, pueden reducirse á una sola, cual es, la *mayor ó menor pobreza* de que se resienten los individuos ó las naciones.

La América del Sur está llamada, por consiguiente, á aprovecharse, como la del Norte, de los inmensos beneficios que este fenómeno social le brinda, « cuando, como lo dice con acento profético el erudito Duval, hayan llevado á cabo las repúblicas que forman aquélla, la misma revolución económica practicada en los Estados Unidos (especialmente la venta de tierras). Entonces éllas harán á aquel país toda la competencia que pueda permitirles la desigualdad de las poblaciones, de los capitales y del espíritu de empresa. Ellas serán invadidas, á su turno, como ahora lo prevenen y lo temen, por el elemento anglo-sajón, este heredero directo del *audax Japeti genus*; pero los americanos del Norte, al hacerse ciudadanos en el hemisferio Sur, y adhiriéndose á él por los vínculos de la propiedad, perderán en esta alianza con el elemento latino los sentimientos hostiles que animan al gobierno de la Unión contra todo lo que se opone á su espíritu invasor. Bajo el influjo de nuevos intereses, sus opiniones sobre las nacionalidades se modificarán, y unidos de corazón á su nueva patria, traerán á ésta aquello que más les falta, la *fuerza activa de la industria* y la *impaciencia del progreso*. Atraída por la propiedad, la inmigración de las razas latinas, llegando á su vez, contrabalanceará la personalidad anglo-sajona, si ésta se muestra más ambiciosa. »

La América española, que tiene las peculiaridades propias de todo país naciente, á saber: abundancia de territorio, escasez de brazos y falta de capitales, debe recurrir, por tanto, á la emigración para poblar sus vastos territorios y explotar las copiosas fuentes de riqueza que en su seno encierra.

España, á cuya memoria estamos íntimamente ligados por nuestra sangre, nuestra lengua y nuestra historia, nos dió ya casi todos los elementos de vida civil, social y material que hoy poseemos, y no podemos ni debemos pedirle más. En lo porvenir debemos volver la vista hacia Inglaterra, Francia y Alemania. Esas tres naciones están llamadas á completar en América la obra colosal iniciada por España, no ya por medio de la conquista, sino con las poderosas armas del comercio y de la industria, con el influjo de las costumbres, con el poder de la civilización y con el predominio de las ideas, del saber

y de la verdad. Mas, ¿ cómo nos enviarán aquellas naciones estos grandes bienes? Del mismo modo que España nos mandó las leyes y las costumbres que hoy poseemos: por medio de colonos que vengan á enseñarnos con su palabra y con su ejemplo las grandes virtudes que ellos han adquirido en su suelo patrio.

Íntimamente convencidos de que la inmigración es la piedra angular sobre la cual debemos fundar el futuro engrandecimiento y prosperidad de las repúblicas hispano-americanas, vamos á reproducir un interesante informe que, sobre este particular, presentó, en 1865, D. Benjamín Vicuña Mackenna, á una Comisión nombrada por el Gobierno de Chile para que lo examinase y diese sobre él su voto. El Señor Vicuña Mackenna abordó la cuestión con todo el patriotismo y decidida competencia que lo caracterizaban, y confeccionó una Memoria digna del interesante objeto á que la aplicaba.

Divídese el documento en dos partes.

En la primera trata el autor, bajo el nombre de *preliminares*, todas las cuestiones previas, relativas á la emigración é inmigración, á saber: su importancia general; su naturaleza propia, considerada la emigración en sí misma y en su origen; los países de donde procede más especialmente, clasificando éstos según las ventajas respectivas que ofrecen para la inmigración y colonización, y pasando, por último, en revista, los pueblos en que aquélla se derrama, para que el lector se haga cargo de las modificaciones que la emigración produce en las sociedades sobre que obra, y las alteraciones que élla misma experimenta en el contacto y asimilación de otros pueblos.

En la segunda parte, bajo la denominación general de *aplicaciones*, resuelve el autor todas las cuestiones prácticas de inmigración y colonización para Chile; bosqueja la historia del desarrollo de este elemento civilizador en aquel país; analiza la tendencia general de su legislación á este respecto; manifiesta los resultados obtenidos, las dificultades vencidas, los costosos errores cometidos en los primeros ensayos, y por último, indica los medios que, en vista de todos los antecedentes recogidos, conceptúa más conducentes á los fines que el gobierno de Chile se proponía.

Daremos principio en nuestro número siguiente á la reproducción de este importante informe, cuya lectura interesa en sumo grado á los pueblos y gobiernos de la América latina. Nuestra población es insignificante, comparada con la vasta extensión de tierra que poseemos, y para poder sacar de nuestros desiertos todo el provecho que de ellos puede derivarse, es menester poblarlos. Las tierras baldías son la antítesis de cultivo y de progreso agrícola; los sitios yermos, abandonados á la vegetación espontánea no pueden constituir una fuente de riqueza pública.

GEOGRAFIA BOTANICA.



ON el título de « Memoria sobre la nivelación de algunas plantas, que se cultivan en las cercanías del Ecuador, » publicó en 1803 Don Francisco José de Caldas un interesante informe sobre las diversas alturas á que

crecen y prosperan el trigo, el plátano, la caña de azúcar, la papa, la cebada, el cacao y el maíz. En este interesante documento se ve cómo están distribuidas las plantas indicadas, en la zona observada por el autor, y las condiciones geológicas que mejor les cuadran. En su informe se refiere el Sr. Caldas á un grabado, que sentimos no tener para reproducirlo, aunque el asunto está tratado de una manera tan clara, que la lámina no es indispensable para la inteligencia de la materia. Dice así:—« En todos los pequeños viajes que he podido verificar dentro del virreinato de Santa Fe, mi primer cuidado ha sido observar la elevación, la calidad y los límites á que está reducido el cultivo de las plantas útiles y de que depende nuestra subsistencia. Desde 1796, en que comencé á ver estas cosas con reflexión, hasta hoy (abril de 1803), he recogido un número considerable de observaciones y de hechos; los he comparado, y he ordenado este material, y creo que ya puedo sacar algunas consecuencias generales. No es una obra acabada la que presento; conozco que estamos muy distantes de la perfección, que nos faltan hechos y que no tenemos el número necesario de observaciones para dar la última mano á la *nivelación de las plantas que cultivamos*. Esta ciencia, de que apenas existe el nombre (1), debía hacer el primer objeto de nuestros viajeros y de los hombres observadores que viven en los diferentes pueblos del virreinato. La utilidad y las ventajas que sacaría nuestra agricultura de este género de trabajos, son conocidas de todos y no necesito entrar en un pormenor circunstanciado.

» La lámina adjunta representa un corte de todo el terreno á que se extienden mis observaciones; comienza desde 4° 36' 0" de latitud boreal hasta 0° 14' de latitud austral, es decir, desde Santa Fe hasta Quito. Las distancias horizontales de los diferentes puntos que comprende se hallan disminuidas considerablemente, porque necesitaría una extensión inmensa para representar 200 leguas bajo de la misma escala que las elevaciones sobre el mar, de las cuales la mayor no excede de 2,400 toesas. Se ha dado mayor extensión á los países cultivadores, y se ha estre-

(1) Se alude al estado de la Geografía botánica en 1803.

chado cuanto ha sido posible aquellos en que se descuidan ó no producen las plantas que hacen el objeto de esta Memoria. Así, se ve el valle de Neyva y el de Patia sumamente reducidos, y las cercanías de Santa Fe, Popayán, Pasto, Pastos, Ibarra y Quito, ocupando un espacio considerable. De la alteración de las distancias horizontales, nace inevitablemente la de la conformación de las montañas, y no se debe esperar en esta parte otra cosa que una imagen imperfecta, ó una sombra de lo que en realidad existe. Tan libre en disminuir y ensanchar las distancias, como escrupuloso en conservar el nivel, presento los pueblos, las montañas y los valles en su verdadera elevación. Supongo con Bouguer y con Humboldt que el mercurio se sostiene en nuestras costas de 28 pulgadas á 28 pulgadas 2 líneas, y despreciando las pequeñas fracciones que resultan de los trabajos de estos sabios viajeros, me conformo con las de 28 justas al nivel de nuestros mares. De pulgada en pulgada barométrica se ve una línea horizontal paralela á la primera, y de este modo represento las diferentes capas de aire, ó las zonas de que se compone la atmósfera. Estas van aumentando su anchura á proporción que se elevan en razón y bajo la ley de las diferentes dilataciones del aire. Entre línea y línea se ve un número que expresa las toesas que es necesario subir para que baje una pulgada el mercurio en el barómetro, ó, lo que es lo mismo, el número de toesas que tiene de altura cada capa de fluido atmosférico.

» Bien pudiera haber calculado directamente la elevación de cada punto sobre el mar, valiéndome de la reciente determinación de la altura del mercurio en las costas del Pacífico por Humboldt, y de la fórmula perfeccionada por Trelles de que usa este sabio y que debo á su bondad. Pero he preferido otro camino, que reúne la exactitud suficiente en estas materias á la facilidad. La elevación de Quito no es bien conocida por los trabajos de los académicos del viaje al Ecuador, y sobre que nada han alterado las indagaciones posteriores de Humboldt. He tirado, pues, una línea de puntos á 1,460 toesas sobre el mar, y he calculado relativamente á ella la altura ó depresión de los diferentes puntos que comprende esta nivelación. Me he servido para ésto de la fórmula simplicísima de Bouguer, que da una precisión superior á la que se necesita.

» En toda la extensión de terreno que abraza esta nivelación, no se cultiva el trigo sino desde las 22 pulgadas del barómetro, ó desde las 1,112 toesas sobre el mar. Desde este nivel hacia abajo no se vuelve á ver en nuestros campos esta preciosa planta. He tirado una línea, compuesta de otras pequeñas inclinadas, para hacerla más notable, y la he llamado *línea del término inferior del cultivo del trigo*.

» Se cree que este término lo ha puesto

la preocupación de nuestros primeros agricultores, de quienes la hemos recibido y perpetuado sin reflexión. Bajo de este concepto se nos aconseja que bajemos el cultivo del trigo hasta las costas, y se nos anuncian grandes ventajas. ¿ Pero está fundado este parecer? ¿ Tenemos motivos para esperar los bienes que se nos ofrecen? Hé aquí unas cuestiones que merecen examinarse.

» Si sólo consultamos á nuestra razón, no hay duda que miraremos este límite inferior del cultivo del trigo como una preocupación generalizada en el reino. Sabemos que en Europa, de donde fué transportada esta planta por los españoles, se cultiva en elevaciones cortísimas, y casi sobre la costa, que la vegetación se aumenta y acelera en razón del calor y de la humedad, y que el trigo, lejos de prosperar en el gran frío, se deteriora hasta el punto de ser completamente inútil para el sustento del hombre. Los conquistadores lo sembraron y recogieron cosechas abundantes en los primeros puntos de nuestro continente de que tomaron posesión, y no aguardaron á apoderarse de los países elevados de Leyva, Bogotá, Pasto y Quito para cultivarlo. Es, pues, cierto que Cartagena, Santa Marta, Caracas, como Quito y Bogotá, han producido este precioso grano que hoy vemos reducido á límites bien estrechos. Tal vez, como del maíz, recogieron nuestros mayores dos cosechas al año en los climas ardientes, en lugar de la única que conseguimos nosotros en los climas templados. La historia y la razón, de concierto, parece que reprueban la práctica presente y que autorizan el cultivo del trigo en los países bajos y calurosos. Pero, si en lugar de meditar, de leer, nos acercamos á esos hombres virtuosos y sencillos que manejan mejor el arado y la azada que los libros, á esos eternos observadores de la naturaleza, que viéndola constantemente y de cerca, la conocen mejor que los filósofos, que sólo la miran por intervalos y de lejos, hallaremos que la práctica que observan es la mejor que se puede establecer en nuestros países, que nuestros raciocinios son errados, que nuestras reprensiones son injustas, y recibiremos esta lección importante y humilladora de nuestros discursos cuando no están apoyados sobre buenas observaciones: *en materia de cultivo, más se ha de atender á los hechos que á la filosofía*.

» El moho ó sarro, que nosotros conocemos con el nombre de *polvillo*, esta terrible enfermedad de la más bella de las mieses, es la que ha obligado á nuestros labradores á retirarse de las costas y á elevarse á 1,112 toesas sobre el mar. Los físicos Targioni y Fontana han hecho ver al mundo sabio que el *polvillo* no es otra cosa que una planta parasítica, semejante al musgo (1), que multiplicándose prodigiosamente como toda planta microscópica, ataca la

(1) El autor habrá querido decir *moho*. (Nota de la C. de P.)

caña y la espiga del trigo, le roba los jugos que iban á alimentar el grano, le debilita y le mata. La humedad y el calor, al mismo tiempo que favorecen el aumento y lozanía del trigo, favorecen la vegetación de esta planta invisible y destructora, y una larga experiencia verificada en todos los lugares nos enseña que la calma, una atmósfera tranquila, es muy favorable á su reproducción. Nosotros sabemos que los lugares bajos de nuestro continente son muy húmedos, ardientes y poco ventilados, y por consiguiente los más favorables á la vegetación del *polvillo*. Si ganamos algo sobre el trigo en estos países, todo lo perdemos aumentando la fuerza y el número de sus enemigos. No há cincuenta años que los campos de los alrededores de Popayán, al nivel de 22 pulgadas 11 líneas del barómetro, ó á 940 toesas sobre el mar, estaban cubiertos de trigo de excelente calidad. Pero el *polvillo* obligó á sus habitantes á elevar más sus labores, huyendo de esta planta desoladora de sus cosechas. Lo que ha sucedido en Popayán, lo que precisó á sus labradores á subir un poco sobre su nivel, fué lo que desterró de Neyva, Patia, Caly, Antioquía, Cartagena, etc., el cultivo del trigo. La necesidad, los tristes efectos de un musgo (1) microscópico, y no la preocupación, han establecido y fijado el término inferior del cultivo de esta mies preciosa. Seamos más circunspectos en nuestras reprensiones, respetemos las prácticas establecidas, y no nos dejemos arrebatar del furor de filosofar, abandonando la experiencia.

» A pesar de todo ésto, es de desear que en los lugares bajos, en aquellos en que la humedad no es considerable, en que reinan los vientos la mayor parte del año, en que los bosques se hallan retirados, se hiciesen algunas tentativas. Yo creo que en los llanos dilatados de Neyva se hallan reunidas estas circunstancias favorables, y que tal vez se conseguirían cosechas abundantes de buen trigo.

» Si el *sarro* ó *polvillo* ha establecido el término inferior del cultivo del trigo, la naturaleza ha prescripto el superior. Todo terreno cuya elevación exceda de 19 pulgadas 9 líneas del barómetro, ó de 1,550 toesas sobre el mar, produce un trigo cuyas harinas negras, amargas, son casi inútiles para nuestro sustento. He tirado una línea en esta elevación, semejante á la primera, y la llamo *término superior del cultivo del trigo*. La espaciosa y elevada llanura de los Pastos, en que existen muchos pueblos de la gobernación de Popayán, y de la presidencia de Quito, toca con este término, y sus trigos son los peores que se conocen. Los labradores de estos lugares casi han abandonado su cultivo, ateniéndose al de la cebada, que prospera en ellos con la mayor felicidad. En la cordillera, en cuyo pie está Popayán, se observa que los trigos de Buenavista, Poblasón,

(1) Es un honguillo y no un musgo. (Nota de la C. de P.)

Coconuco, Puracé, Atofrio, son mejores que los de las partes más elevadas, y que subiendo más, se vuelve á hallar el trigo de la calidad del de los Pastos, negro, amargo é incapaz de servir al hombre de alimento. Es verdad que la planta vegeta en alturas más considerables; pero el labrador ve frustradas todas sus esperanzas, y se halla obligado á respetar este límite prescripto por la naturaleza. Está, pues, el cultivo del trigo en nuestros países confinado á una zona de 438 toesas de altura, que comienza á 1,113 toesas sobre el mar, y acaba á las 1,550. En esta pequeña zona los vientos son frecuentes, por no decir continuos, la humedad es infinitamente menor, y los bosques se disminuyen, circunstancias necesarias para conseguir buen trigo: tal es la pequeña región que halló favorable en nuestro clima esta planta, don el más precioso que ha hecho el antiguo continente á la América. Si queremos salir de estos límites, si la queremos sacar de los países afortunados que ha elegido con preferencia, la exponemos á muchas enfermedades, y á la muerte, y nosotros, privados de este alimento principal, á la miseria.

» El trigo no vegeta con utilidad en la vecindad del Ecuador sino á 1,112 toesas de altura: en España por los 40° de latitud boreal sobre la costa (1), y casi á la misma elevación en Chile. ¿ Descenderá este término en razón del aumento de latitud? ¿ Formará una curva cuyos extremos estén en la superficie del mar por 35° ó 40° de latitud, y á 1,112 toesas de altura bajo de la línea? Nuestros conocimientos son muy limitados en esta parte; las observaciones barométricas con relación á los frutos de la tierra apenas existen; mis viajes todavía no exceden de 200 leguas; jamás he pasado de 4° 36' de latitud; no conozco sino una pequeña parte del gran cuadro; el velo apenas se levanta por un ángulo, dejando en tinieblas lo restante.

» Puede ser que multiplicándose los viajes y las observaciones en nuestro continente, se llenen los grandes vacíos, esas lagunas inmensas que, al mismo tiempo que nos humillan, reprenden nuestra ignorancia y nos animan á trabajar.

» A proporción que nos separamos del término superior hacia abajo, hallamos que los trigos se van mejorando por grados insensibles hasta cierto punto, del cual comienzan á degradarse en calidad hasta que el polvillo arruina absolutamente nuestras cosechas en el término inferior. Yo he hallado con admiración que el nivel de los trigos más excelentes está casi en el centro de la zona de su cultivo, tan distante del término superior como del inferior. Yo he tirado una tercera línea que llamo término de los mejores trigos. Los trigos de la explanada de Santa Fe, Tun-

juelo, los de Cuarchú, Pesillo, son buenos; mejores los de Tupigachi, Tabacundo, Cayambe; excelentes los de Chapacual y Pasto; comienzan á deteriorarse por grados insensibles en Otavalo, Buenavista, Poblasón, Coconuco, etc., hasta que en el grado inferior desaparece por el sarro.

» Es preciso convenir que esta ley que acabamos de establecer admite muchas modificaciones; que influye sobre élla la humedad, la situación local del terreno, la calidad de éste, su proporción para las corrientes de aire, la abundancia y falta de lluvias y demás meteoros, con otras muchas que pudiéramos alegar. Pero cualquiera que viaje con el barómetro en la mano, que observe, que recoja hechos y los compare, convendrá en que hay principios generales inalterables, que hay un plan, una escala universal constante en la bondad de las harinas, y que si alguna vez se halla alterada la ley, proviene de causas parciales, locales y transitorias.

» El trigo me ha merecido el mayor cuidado, aunque no he despreciado los otros frutos que contribuyen á nuestra subsistencia. Yo he tenido ocasiones multiplicadas de observar toda la extensión de la zona del cultivo del trigo y de pasar sus límites en ambos sentidos. Esto me ha puesto en estado de hablar con más conocimientos de la nivelación de esta planta que de las demás que siguen.

» En donde comienza á prosperar el trigo con utilidad del labrador, acaba la vegetación del plátano (*Musa*). La especie que conocemos con el nombre de guineo (*Musa paradisiaca*) es la que más se eleva y toca al término inferior de la zona del trigo. En los lugares que vegeta el guineo con la mayor lozanía apenas se consiguen muy medianos los que llamamos dominicos (*Musa sapientum*). Pero la zona de este fruto delicioso, de este recurso inagotable del hombre dentro de los trópicos es mucho más extensa y no conoce otros límites por la parte inferior que las aguas de los mares: él se halla esparcido indistintamente en 1,112 toesas de espacio perpendicular sobre el Océano y el Pacífico; su calidad se mejora en razón inversa de la altura, y se deteriora en la directa.

» Si el plátano guineo no se ve en ninguna parte al lado del trigo, la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) pasa el término inferior del cultivo de aquél. Yo he visto en el mismo terreno estas dos plantas útiles, y bajo de un techo el molino de trigo y el ingenio ó trapiche. En Quitumba y Santiago, cerca de Ibarra, se cultiva la caña de azúcar asociada con el trigo. El lugar más elevado en que he hallado esta planta, origen de nuestros placeres inocentes, y también de nuestros vicios, está á 1,144 toesas sobre el nivel del mar: éste es su término superior; semejante al plátano, extiende hasta el Océano su domicilio, y se mejora y deteriora en la misma proporción.

» La papa (*Solanum tuberosum*), el don

más precioso, según la expresión de Bomare, que ha hecho la América al antiguo continente, se cría en las más grandes elevaciones del globo. A todas partes donde el hombre ha subido su industria, le ha seguido esta planta benéfica. Menos delicada que el trigo, no ha temido los rigores del frío ni los hielos eternos de la zona tórrida, y no conocemos hasta dónde llega su resistencia. Quién sabe si, como los musgos, líquenes y demás criptógamas, produciría con utilidad y lozanía en el término superior de nuestro globo, bajo de la Línea. Si no conocemos los límites superiores de la región que ama la papa con preferencia, sabemos que el inferior no pasa de los países medianamente templados. De 24 pulgadas barométricas hacia abajo no se vuelve á ver esta planta preciosa, y está confinada dentro de 747 toesas sobre el mar y el término de las nieves perpetuas entre los trópicos.

» La cebada (*Hordeum distichum*), que en los países elevados representa el papel que el plátano en los templados y ardientes, socorriendo las necesidades del hombre, como aquél tiene por abajo los límites del trigo; pero el término superior se eleva mucho más, y como la papa sigue al hombre á las más grandes elevaciones.

» La yuca (*Jatropha Maniot*), fiel compañera del plátano, le sigue á todas partes, mejora y deteriora con él, y tiene los mismos límites su vegetación.

» El cacao (*Theobroma Cacao*), el patrimonio de Guayaquil, Cucuta y Timaná, la planta que suministra el fondo de la bebida más deliciosa, y de que parece aún no ha abusado el hombre, está confinada en los países ardientes y húmedos de nuestro continente. La mayor elevación en que le he hallado es á las 25 pulgadas del barómetro ó á 475 toesas sobre el mar: este número expresa la altura de la zona á que está reducido su cultivo, comenzando á contar desde la costa.

» El maíz (*Zea Mays*), el grano más importante del Nuevo Mundo, y sin contradicción más útil que el trigo y la cebada, es también la planta cuya vegetación tiene límites más extensos. No teme al frío como el plátano y la caña de azúcar, ni el calor como la papa; se le ve tanto al lado del trigo y la cebada en los pueblos elevados, como al del cacao y yuca en los ardientes: en todos los lugares donde hay hombres hay maíz. Desde Riobamba, la población más elevada que conocemos, hasta Cartagena y Guayaquil, en todas las temperaturas posibles, en todas las presiones atmosféricas, nos acompaña esta planta preciosa, este recurso de nuestras necesidades, esta fuente inagotable de composiciones deliciosas y varias. Sobre la costa, en donde el hombre no ha podido connaturalizar el trigo, ó más bien, en donde un enemigo poderoso no le permite habitar, produce dos veces al año, y se eleva su caña á cinco ó seis varas; en los países templados no se eleva tanto, y su

(1) Cultívase el trigo con provecho en la costa de España en latitudes á que parece referirse el autor. (Nota de la C. de P.)

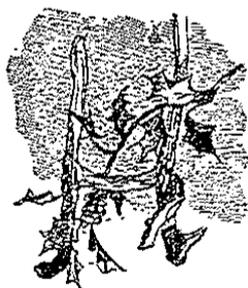
fruto viene á los ocho meses; y en los fríos y elevados, apenas sube á una vara y aun menos, y no viene sino á los doce ó trece meses. Es tan constante esta ley, que el maíz puede muy bien indicar por aproximación el grado de temperatura y la elevación del suelo por el tiempo que dilata en producir y por la altura de su caña.

» Este objeto es vasto, un hombre solo no puede poner en él la última mano; se necesita del auxilio de muchos, y una serie de años dilatada, para que nos podamos lisonjear de tener una nivelación completa de todos los frutos que cultivamos. ¿Qué diremos de todas las plantas que produce nuestro suelo? Estoy seguro que pasarán muchos años antes que la Botánica pueda señalar los límites en que está confinado cada vegetal. Yo presento este pequeño ensayo de los principales frutos que sirven para nuestra subsistencia, como un borrón imperfecto, que es preciso perfeccionar. Las alturas que establezco como límites de la vegetación de las plantas que nombramos no son invariables, son sólo los resultados de mis observaciones en la corta extensión de 200 leguas. Cuando nuevas observaciones y nuevos viajes nos den más luces, tal vez nos veremos precisados á alterar los límites que prescribimos. Entretanto, espero se reciban estos pequeños trabajos con bondad, y como fruto de la aplicación de un hombre que ama las ciencias y á su patria.»

CULTIVO DEL TABACO.

(Continúa.)

DEL CULTIVO Y ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS.



ECHO el trasplante y resiembra, de la manera explicada en el número anterior, á los veinte días ostenta ya el tabaco sus nuevas hojas con más ó menos vigor, según el estado y condiciones del terreno, la mayor ó menor humedad atmosférica y jugo de la tierra, cuyo buen estado ó malas labores de la siembra se conoce en el color de las plantas, en su robustez y en su crecimiento. Si el calor es excesivo, los rocíos escasos y el jugo de la tierra poco, entonces tardan más en asegurarse con nuevas raíces y crecer las hojas.

» Cuando las plantas tienen la altura de un pie ya, si el tiempo es caluroso ó seco y el terreno de regadío, se da uno ligero sin encharcar la tierra: pasados uno ó dos días, y cuando está ya suelta ó no muy húmeda, se practica la primera escarda con herramienta, rompiendo la costra de la tierra, matando la hierba y aporcando ligeramente los troncos ó pies de las matas, sin que caiga dentro del cogollo piedra ni terrón alguno, de manera que quede suel-

to el tallo principal y guarnecida la planta con la tierra que se le arrima. Al remover la tierra del alrededor del tronco y sin lastimarlo, se observa si existen ovaciones de gusano. Este cuidado se ha de tener también después de dar la cava y la bina con el mismo fin. Inútil parece advertir, que tanto en la escarda como en las demás labores, se debe cuidar mucho de no estropear ni romper las hojas.

» La labor de *escarda* debe darse á las siembras desde muy temprano de la mañana hasta las diez de ella, y por la tarde desde las cuatro á puestas del sol, procurando quede tendida la hierba que se arranca para que muera, y mejor sacarla á las orillas del tabacal. Cuando el tiempo esté lluvioso ó muy húmeda la tierra no se dará labor alguna en ella, ni pisará, excepto en el caso de gusanos. Si el terreno no fuese de regadío y el tiempo continuase seco, entonces deben aprovecharse sólo las primeras horas de la mañana, con el fin de que la tierra fresca y algo húmeda con el rocío de la noche anterior, refrigere y beneficie las tiernas matas. En medio del día jamás se dará labor alguna.

» Cuando las plantas han crecido y están á la altura de la rodilla, entonces se procede á la segunda é importante labor de cava, previo un ligero riego, si el tiempo estuviese seco y los rocíos escasos, cuya operación se hace con la azada cortando y removiendo bien la tierra, con la que se irán aporcando las plantas, desterrando las que salgan y matando la hierba que expuesta quedará al sol.

» La *cava* se hace de pies y en ala los cavadores, de dos en dos pasos de distancia de uno á otro, y á la vez por igual llevarán la labor de frente, sin retrasarse ninguno, cortando y desmenuzando bien y por igual la tierra para que la de abajo salga al sol á beneficiarse con los elementos atmosféricos.

» Entre la cava y primera escarda el buen labrador dará otra á manó, aprovechando alguna ligera lluvia ó grandes rocíos para arrancar la hierba antes que florezca y cuaje la semilla, cuya operación se ejecuta con la mano derecha vuelta hacia abajo y el dedo pequeño hacia el cielo para coger bien la mata con los dos primeros dedos sobre la misma tierra, con el fin de asegurar bien la mata, muy á raíz del tronco, y se tira hacia arriba con firmeza y sin aflojar los dedos. Si así no se hace se descabezan las hierbas, quedando en la tierra el tronco y raíces, las que á poco vuelven á retoñar y crecer con más vigor. Los tabacales deben estar siempre limpios de toda clase de hierbas.

» A los quince ó veinte días está ya el tabaco bien crecido y las hojas desarrolladas, en cuyo estado la siembra presenta un hermoso color verde, á que llaman los cubanos platear, ó que la plantación platea. Con efecto, movidas las hojas por el viento, resultan á la vista unos hermosos

tornasoles que la luz produce en las películas del reverso de aquéllas, ordinariamente de un verde más claro que en el anverso. Cuando la siembra ó plantación se encuentra ya en este estado, se procede á desbotonar, como dicen los vegueros americanos, ó sea el despunte de las matas sin dar tiempo á que más crezcan ó empielen á presentar las flores.

» La operación del despunte es una de las más delicadas, pues requiere el acierto de larga experiencia agrícola, y de éllo pende no pocas veces el mejor ó peor resultado de la cosecha. Por lo que es una práctica nociva en Filipinas ejecutar dicha operación por medio de muchachos y mujeres, sin otro cuidado que cortar sólo cogollos á las matas.

» El *despunte* se ejecutará de la manera siguiente. Lo primero es observar el vigor y desarrollo de la mata, á la que según su estado, clase del tabaco y condiciones del terreno se le dejan, en los de buena calidad y regadío, catorce ó quince hojas, si la planta es robusta, sana y crecida con exclusión de las dos inferiores que tocan á la tierra. Hecha la referida observación, se coge el tallo principal de la mata con la mano izquierda, asegurándola hacia abajo y con la derecha se descogolla ó despunta con la podadera por la última articulación ó nacimiento de la hoja superior á la última de las que se dejan: después se cortan las dos más bajas de la planta que están cerca de la tierra; y si á ella tocan tres, lo mismo, pues éstas generalmente son inútiles, cuya savia toman en menoscabo de las otras hojas buenas.

» El objeto de asegurar con la mano izquierda hacia abajo el tallo principal de la mata es, para que al despuntar hacia arriba, no se resientan las raíces; cosa bien perjudicial para el crecimiento y vida de la planta.

» En los terrenos de segunda clase, ó en los de primera que estén cansados ó con escaso abono, se dejan sólo de diez á doce: y en las tierras ligeras, ó á las plantas débiles, dos ó tres menos en relación á su estado de salud y potencia del terreno. Todo es relativo, cuyas apreciaciones sólo puede hacer la experimentada práctica. Razón por que dije, no deber fiarse dicha operación á personas no entendidas que, sin saber, pueden causar perjuicios irreparables.

» En Filipinas, donde hoy se aprecia el tabaco por la longitud de las hojas, sin que su peso, miga, sabor ni aroma, ni demás condiciones que caracterizan al buen tabaco, suelen estimarse en el aforo, es tal la ignorancia de los cosecheros en algunas localidades, que creen que cuantas más hojas dejen á una planta tendrán mejor cosecha. La contraria realidad no ha podido convencerles aún de ese error.

» Es una verdad sabida en todos los mercados que el precio de la hoja para capas guarda frecuentemente la proporción de cuatro á cinco más que el valor de la

destinada para tripa, como generalmente sucede con el tabaco cubano que se cosecha en la Vuelta de abajo, ya se venda al peso, por manojos ó fardos. La razón es, porque la hoja corta ó mutilada sólo sirve para tripa y ésta abunda siempre; en tanto que para la de capas se necesitan hojas sanas y de buen tamaño que son las menos ó más escasas. Por consecuencia, más valen ocho hojas buenas, grandes y útiles para capa, que diez y seis cortas para tripa.

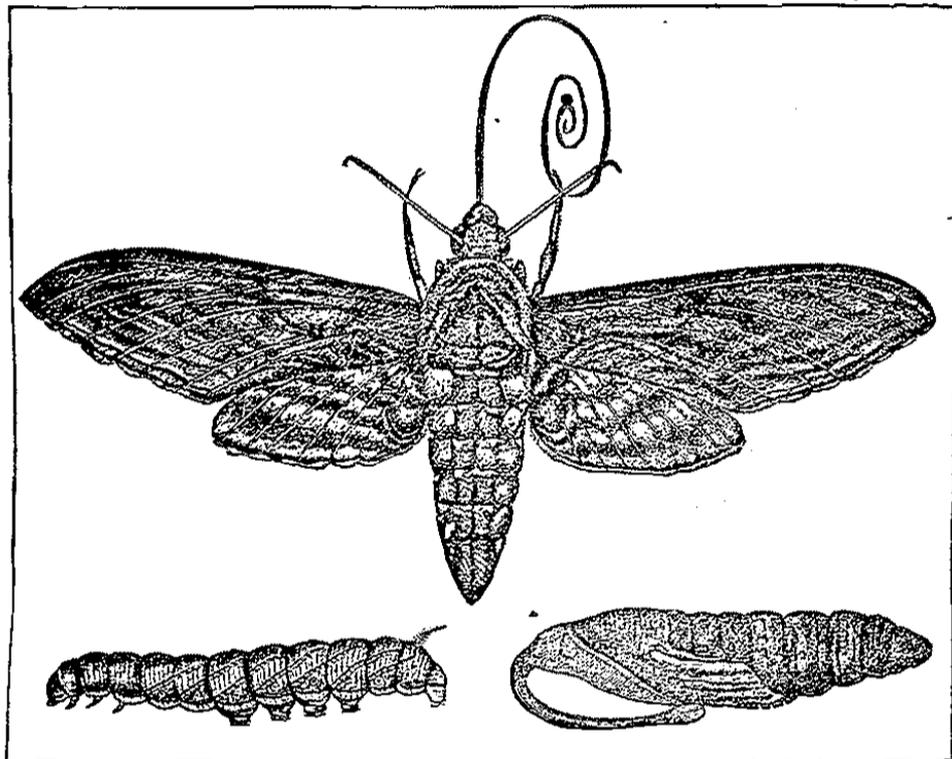
» Pasados diez ó doce días después del despunte, se dará con la azada una ligera labor á la tierra, á cuya útil operación se llama *binar* y á la cava esta *bina*: utilísima labor, repito, para las plantas y tanto, que á los dos ó tres días se nota el mejor color

de ellas, á cuya siembra se le dará el último riego de pie, si lo tiene, y se procede después, pasados unos días, á quitar todos los mamones é hijos que tengan. A esta operación llaman los americanos *deshijar*. Su ejecución es bien sencilla, si bien debe hacerse con esmero para no resentir el peciolo de las hojas ni causar á éstas menoscabo alguno: para lo que, no se tira ni despojan los tallos, sino que se cortan con la podadera ó con las uñas de la mano, pues son bastante tiernos entonces.

» Estos tallos salen y crecen en el nacimiento del peciolo de la hoja, los que deben cortarse todos á raíz, igualmente que los mamones ó hijos que salen cerca de tierra en el tronco de la mata. Estos y

aquéllos deben quitarse á las plantas en todo tiempo que aparezcan desde que se hace el trasplante, procurando, repito, no desgajar para que no se resientan y más cuando empiezan á presentar el *melazo*, á que llaman los filipinos *goma*. Regla general: ninguna mata de tabaco debe tener más que un solo pie, sin otros tallos, hijos ni mamones.

» Que los terrenos de regadío producen cosechas más seguras y abundantes es verdad; pero también que el tabaco cogido en ellos no es de tan buenas condiciones como el que se cría sólo con los grandes rocíos y lluvia: por lo que deben economizarse los riegos de pie y sólo darlos en grandes sequías para humedecer la



GUSANO Y MARIPOSA DEL TABACO.

tierra antes de la escarda, cava, y bina. El riego excesivo ó las muchas lluvias hacen que resulten luego las hojas de mal color, á que llaman los vegueros *tabaco pajizo*. Por el contrario, cuando escasean las lluvias y rocíos, resultan ásperas, quebradizas y con una fortaleza desagradable.

» Resta ocuparse ahora de la operación más entretenida, más molesta, más penosa y urgente de todas las en que el labrador se ocupa para cosechar tabaco: ésta es la de matar los *gusanos*. Tan importante es al cultivador ó veguero el guardar sus plantaciones de los insectos que las devoran instantáneamente, que el más pequeño descuido en vigilar la siembra basta para que momentáneamente quede destruída. Extraño parecerá que haya insectos aficionados á alimentarse con preferencia del amargo, ácre y narcótico jugo ó savia del tabaco; sin embargo, es una realidad fatal para el labrador dedicado á su cultivo.

» También parecerá increíble la pron-

titud con que dichos insectos destruyen una plantación: basta una noche para é ello, pues de día no comen tanto ó roen menos. De manera que, ocurre con frecuencia visitarse hoy una siembra sin aparecer síntomas ostensibles de la existencia de ellos, y al siguiente día verse ya los estragos causados. Por tanto, el buen cosechero no debe descuidarse en visitar diariamente sus plantaciones para precaver los efectos terribles é irreparables del gusano.

» No hay época fija en su aparición, pues á veces se presentan cuando las matas apenas se acaban de trasplantar: en el mismo semillero aparecen y los destruyen en un momento. Por é ello, repito, que todo cuidado es poco para evitar sus funestas consecuencias que, de ordinario, son el patrimonio de los holgazanes y malos labradores. Donde más generalmente se presenta dicha plaga es en los tabacales que ya son grandes: por lo que la vigilancia debe ser más constante, sin que este cuidado y la matanza de ellos altere el orden

de escardas, cavas y riegos explicados anteriormente.

» Tres son las clases de gusanos que atacan las plantas de tabaco, diferentes en tamaño, color, figura y dañinas condiciones, según la clasificación con que se conocen en Cuba: *Cachazudo*, *Primavera* y *Cogollero*.

» El gusano *Cachazudo* se desarrolla y crece entre dos tierras y de ordinario junto al nacimiento de las raíces del tronco, en donde por una fatalidad instintiva hacen sus ovaciones, se desarrollan después, crecen y atacan vorazmente la parte más vital de la planta, que sucumbe luego necesariamente. Contra este daño, si la mata es grande, ya no hay remedio, pues no puede reponerse ya la falta en el tabacal.

» El gusano *Primavera* fija sus ovaciones y se desarrolla en el tallo principal y peciolo de las hojas que, con excepción de la vena de ellas, las destroza enteramente ó mutila de modo que ya no pueden servir para capa.

« El gusano *Cogollero* se desenvuelve y crece en el cogollo mismo ó hojas superiores de la planta, á las que llaman los vegueros de *corona*, por ser las más desarrolladas, de mejor calidad y mayor valor, las que roe y destroza enteramente.

» Antes de deshijar ó en el mismo acto de hacerlo, deben cortarse las hojas roídas y estropeadas para que no tomen la savia en menoscabo de las otras buenas y sanas.

» Queda brevemente explicado cuanto concierne al buen cultivo de la planta hasta que llegan á su madurez las hojas para el corte, de que hablaré en el capítulo siguiente; concluyendo éste con las enfermedades propias ó accidentales que afectan á las matas de tabaco durante su permanencia en la tierra.

» Las enfermedades de la planta del tabaco, unas son naturales y otras accidentales. Corresponden á las primeras aquéllas que causa la mucha y constante humedad del terreno produciendo una verdadera hidropesía, que hace languidecer las matas y tomar sus hojas un mal color enfermo: si la humedad es excesiva suele podrir las raíces y la planta muere. Por el contrario, el exceso de calor, vientos sofocantes y largas sequías hacen también languidecer las plantas y aun succumben por consunción. Las demás enfermedades orgánicas del vegetal, científicamente consideradas, corresponden á la botánica, y es casi inútil hablar de éllas en este lugar.

Las enfermedades accidentales son las vulgarmente llamadas *viruelas* entre los cosecheros: las blancas proceden de gotas de agua que fijas quedan en las hojas después de una lluvia ó gran rocío, y un sol fuerte en seguida las condensa y manchan la hoja. Si son verdes, provienen de fuertes aguaceros, cuando el tabaco está para cortarse y el cosechero no tiene la previsión racional de dejar que se sequen las hojas antes de hacerlo; ó ya de cortar el tabaco con el rocío de la madrugada, antes que el sol ore bien las hojas.

» Las continuadas lluvias y aguaceros lavan ó quitan el *melazo* natural á las hojas, por lo que se da el nombre de tabaco llovido y el que, por dicha causa, es de poca duración en rama, y expuesto, aun después de elaborado, á picarse ó apollillarse con facilidad. Las otras manchas negruzcas y arroaladas del tabaco no son naturales y sí resultado de un mal beneficio, ó descuidado almacenaje.

» Réstame sólo decir, que la matanza de los gusanos no admite dilación y debe hacerse con la más atenta proligidad, repasando detenidamente las matas una á una por entre los liños y levantando suavemente cada hoja para ver por uno y otro lado las que lo tienen, y con las palmas de las manos, sin quebrar la vena principal, se matan aquéllos.

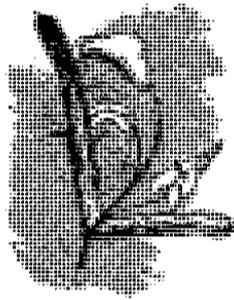
» Reasumiendo: hecha la plantación del tabaco en las tierras preparadas, en su cultivo se procederá por el orden siguiente:

Primero, una escarda con el almocafre ó escardillo para romper la costra de la tierra y desahogar las plantas matando toda la hierba: después, previo un riego ligero ó lluvia, la cava, cuando las plantas están ya á la altura de la rodilla; luego, cuando las matas están para florecer, el señalamiento para dejar las de semilla: en seguida el despunte y corta de hijos ó mamones: luego la bina, ó ligera cava para beneficiar las plantas y matar hierba: riegos de pie con oportunidad, escardas á mano, y mucha vigilancia para matar el gusano, si fatalmente aparece. La mucha y constante humedad enferma las plantas, y si la tierra es pantanosa ó forma encharques, mueren. Para evitar las viruelas verdes en las hojas que luego resultan, no deben cortarse sino después que el sol las haya oreado bien del rocío ó lluvia.»

CULTIVO DEL CAFE.

(Continúa.)

PREPARACION DEL GRANO DEL CAFE.



OS sistemas de desecación y preparación del grano del café varían según las localidades, extensión de los plantíos y utilización de máquinas perfeccionadas. Uno de los medios más sencillos de realizar esta operación, y que, por lo tanto, pudiera aplicarse en los pequeños cultivos, consiste en que una vez recogidas las cerezas maduras, se las despoja de su pulpa ó parte carnosa por medio de dos cilindros, dejando á secar el grano así preparado debajo de unos tinglados hasta que esté completamente desecado. Conseguido ésto, y para separar el *pergamino*, se tiene preparado un largo y grueso tronco de madera recia, con el que de trecho en trecho se abren unos agujeros cónicos que hacen el oficio de morteros; se recoge en un lienzo todo el grano que se ha de majar en el día, y se va sacando con palas de madera y llenando canastas que, conducidas por muchachos ó mujeres, se vierten en los agujeros del tronco, ó sea en los morteros hasta su mitad. En cada mortero se colocan dos hombres con mazas ó majadores de madera dura, los que, situados uno frente á otro, machacan ó majan alternativamente y con ligereza durante unos cinco minutos, que es el tiempo que se calcula necesario para separar el pergamino sin romper los granos, para lo cual se necesita agilidad, tacto y costumbre. En seguida las mujeres y los chicos vuelven con las canastas, y los hombres sacan el grano de los morteros y echan en las canastas para llevarlos á limpiar, continuando estas operaciones hasta majar todo el café.

Para limpiar el grano de las películas

desprendidas del pergamino después que se ha sacado de los morteros, lo van echando las mujeres ó los chicos en una tolva ó gran embudo cerrado por su extremidad inferior por medio de una corredera que impide su salida, y el cual se encuentra colocado encima de unas aspas como las de los molinos de viento, montadas sobre un eje en cuyo extremo tiene una manija, manubrio ó cigüeña que sirve para comunicarlas á mano un movimiento giratorio. Dichas aspas deberán situarse entre dos puertas situadas una frente á otra y que tengan comunicación con el exterior. Cuando la tolva está llena de grano, una mujer pone en movimiento las aspas, y un muchacho saca la corredera que cierra la parte inferior de la tolva para que caiga el grano; la gran corriente de aire producida por las aspas arrastra las ligeras películas del pergamino, y el café limpio cae en una gran caja ó cuba situada debajo de la tolva. Este café se criba después y se entresaca, no dejando más que los granos limpios y enteros, y se guarda en cajas, aun cuando conviene volverlo á entresacar antes de entregarlo en fardado al comercio, para presentarlo entero y limpio. Este sistema es el que pueden emplear los colonos que cultivan por sí mismos los cafetales, en cuyo caso ellos y su familia, ayudados por jornaleros temporales, pueden llevar á cabo las manipulaciones de recolección, desecación y limpia; pero en las grandes cosechas deben adoptarse las máquinas perfeccionadas, que simplificando la mano de obra, verifiquen todas las operaciones con prontitud, perfección y economía.

Recogidos los frutos ó cerezas en perfecto estado de madurez, se conducen á los tendales ó secaderos, que son unas plataformas cuadradas de 14 ó más metros, y de 60 á 70 centímetros de altura, construídas de mampostería, pintadas y mejor estucadas de negro, y rodeadas de un pretil que se denomina *cordón*. Esta plataforma deberá estar en plano inclinado, y tener de trecho en trecho unos sumideros ó huecos, que se cubrirán con unas espesas rejillas de alambre superpuestas que se puedan quitar cuando convenga, y que, dando libre acceso á las aguas, impidan la salida del café. Estos secaderos tienen en su centro un brocal circular más elevado que la plataforma, con un anillo ó reborde, cuyo hueco, llamado en Cuba *basicor*, está destinado á amontonar el café seco.

Los frutos deben extenderse y no amontonarse en los tendales, á fin de evitar la fermentación; revolverlos con frecuencia con unas palas de madera para que se desequen por igual, y cubrirlos por la noche con hules para evitar la humedad ó la lluvia. Una vez desecado el fruto ó cereza, se le quita la cáscara, empleando para éllo la *descerezadora* ó *despulpadora*, máquina sumamente sencilla y muy generalizada. Desprovisto el café de su cáscara

cara, se extiende el grano en los tendales ó sobre petates para que acabe de perder la poca humedad que pudiera contener, y después se lleva al *trillo*, máquina compuesta de una ó varias ruedas de madera fuerte, que girando circularmente sobre una canal donde se coloca el grano, rompe el pergamino; para separar los fragmentos de estas películas y dejar el grano limpio, se usa la *aventadora*.

Otro método para hacer comerciable el grano del café, consiste en recoger el fruto en su perfecta madurez y despulparlo en el mismo día ó á lo más al siguiente, teniendo las cerezas en agua durante este tiempo, á fin de evitar la fermentación, que ya hemos dicho hace desmerecer las cualidades del café. Despulpada á máquina la cereza, se echa en agua en un estanque durante diez y seis ó diez y ocho horas por lo menos, tiempo suficiente para que fermente la parte mucilaginosa que cubre el pergamino; de modo que para evitar que el café adquiera mal color y mal sabor, es lo más conveniente que se saque el grano todos los días, y que queden estas pilas desocupadas y limpias. Para lavar el café se hace uso de la máquina *lavadora*, que suele ser un cilindro de hierro, cuyo eje y piezas interiores tienen un movimiento continuo de rotación. En este cilindro entra el café y el agua á chorro continuo por la parte superior, y sale limpio por la inferior, y unido con el agua marcha por una canal á depositarse en una pequeña pila de un metro cuadrado, cubierta de una tela metálica, sobre la que se deposita el café, que se recoge con palas de madera y se lleva á enjugar á los secaderos, recogiendo por la noche y guardándolo en sacos. Al día siguiente se introduce el café en la *secadora*, que es una máquina compuesta de cuatro compartimentos, en cada uno de los cuales se echa igual cantidad de grano, después de lo cual se pone en movimiento, así como el ventilador, que le suministra aire caliente por medio de un calorífero de hierro. Este sistema de desecación es más rápido y económico que el que se efectúa en los patios. Desecado ya el café, se conduce en costales á la máquina *despergaminadora*, que consiste en diez ó más morteros de hierro con sus mazas del mismo metal, que se cargan á mano y funcionan aisladamente, limpiando en una hora ú hora y media 100 libras de café, que resulta despergaminado y lustrado. Sacado el café de los morteros, se lleva á la *aventadora*, que limpia el grano de todas sus impurezas, y después á una *carbadora*, que lo separa y clasifica por su tamaño, constituyendo ya en este caso un artículo comercial, que se enfarda en sacos para su exportación.

Aunque ya hemos dicho en otro lugar que las condiciones del clima y naturaleza del terreno son las causas determinantes de la inferioridad del café americano com-

parado con el de la Arabia, influye también en ella el sistema de cultivo y los procedimientos de la desecación y preparación del grano. Los árabes, además de un esmeradísimo cultivo, desecan al aire libre las cerezas, colocándolas generalmente á la sombra, sobre esteras, ya en el suelo, ya en las azoteas, y no despojan el fruto de su cubierta (que á su vez cuando está seca constituye un artículo comercial) hasta que se encuentra perfectamente desecado. De modo que, para proceder con acierto y reformar algún tanto el actual sistema de desecación y preparación del café, pudieran desecarse los frutos en patios cubiertos y cerrados con ventanas acristaladas que permitieran abrirse y cerrarse á voluntad, siempre que convenga airear el interior de estos patios-estufas, que debieran estar completamente aislados, á fin de que nada impida su ventilación y la acción directa del sol. Su cubierta ó techumbre estará dispuesta á dos aguas, y también con ventanas acristaladas, debiéndose pintar de blanco sucio ó aplomado todos los cristales por la parte interior, á fin de que en el patio-estufa penetre el calor pero no la luz del sol. En el centro de estos patios acristalados se construirá un tablado de madera de 50 centímetros de alto, y otro de igual elevación por todo su alrededor, dejando entre ambos una calle suficientemente capaz para su servidumbre; en cada uno de los ángulos del tablado del centro se dejará el espacio conveniente al establecimiento, para cuando fueran necesarios, de caloríferos de hierro que, por tubos que recorriendo todo alrededor del tablado para caldear el interior, atraviesen la techumbre y arrojen los humos al exterior; y además se tendrán disponibles, en unos grandes tinglados ó secaderos cubiertos, situados cerca de estos patios, canastas, petates, carretillas de mano, sacos, palas de madera y demás utensilios aplicables al objeto. Con estos preparativos, y una vez recogidas las cerezas en perfecto estado de madurez, y colocadas unas esteras sobre los tablados, se extenderán los frutos sobre estos petates, sin amontonarlos, para evitar la fermentación, y en seguida se encenderán los caloríferos, teniendo cerradas las ventanas. Así que se haya consumido el carbón, al hacer la nueva carga, se removerán las cerezas con palas de madera para que se sequen por igual, y una vez conseguido ésto, se sacarán en canastas y se volverán á colocar sobre otras esteras colocadas debajo de los tinglados ó secaderos, á fin de completar su desecación. Para separar la cáscara del fruto desecado, se le someterá á la acción de dos cilindros ó de la *descerezadora*, y se volverá á conducir á los tinglados cubiertos para dejarlo extendido sobre unos tablados de madera, que deberán tener por todo su alrededor un borde ó pretil para que no caiga el grano. Este, para facilitar su aireación, se removerá con frecuencia

con unas palas de madera, y cuando ya sea completa su desecación, se le someterá á la acción de los morteros de hierro con sus mazas, ambos acanalados, que deberán también encontrarse debajo de estos cobertizos. Separado el pergamino, para limpiar el café del polvo, trozos de películas y demás impurezas, se le someterá á la acción de las *aventadoras*, así como para separarlo y clasificarlo se pasará por las *carbadoras*. Limpio y clasificado el café, se echará en unos tablados de madera de cedro en forma de cajones, de unos 30 centímetros de altura, en los que se traspalará con frecuencia y durante algunos días, como se ejecuta con el trigo, usando palas de madera de cedro, con cuya operación no sólo se acabará de desecar el café, sino que á la vez adquirirá un lustre brillante y se aromatizará con el agradable olor de la madera de cedro. El café preparado en estas condiciones adquiere un color muy agradable; restregado entre las manos exhala un penetrante olor, y cuando convenientemente tostado se tome en infusión, es sumamente aromático y de sabor muy exquisito.

Desecado y limpio el café para entregarlo al comercio, se guarda en barriles ó cajas, ó bien se enfarda en sacos dobles, debiendo cuidar los encargados de su exportación marítima que vayan en sitio seco y completamente separado del resto del cargamento, porque de no ser así, adquiriría el olor de las sustancias próximas y de los cuerpos con que esté en contacto. Por eso los fardos de café que se colocan al lado de las pipas de ron, sacos de pimienta y otras mercancías olorosas, adquieren malas cualidades y se averían fácilmente, sucediendo lo propio cuando los golpes de mar, introduciendo agua en los buques, llegan á mojar los sacos, haciendo desmerecer el grano, al que con tal motivo se le da en el comercio la denominación de *café mareado*.

Las cualidades de un buen café son las de ser pequeño, de buen color, aromático, macizo y tan duro que no puede romperse con los dientes, lo que no sucede en los granos recogidos antes de madurar, que están arrugados, tienen el color blanquecino ó verde muy oscuro, y ceden fácilmente á la presión maxilar; así como tampoco con el precedente de sitios bajos y húmedos, que es grueso, ligero y poroso, aunque el color es variable, según las especies y variedades, y más especialmente según las regiones de donde el café procede.

M. Payen ha analizado el *café caracollillo*, y lo ha encontrado compuesto de las materias siguientes:

Celulosa	34
Agua higroscópica	12
Sustancias grasas	13
Glucosa, dextrina	15
Leguminosa, caseína	10
Clorhidrato de potasa	5
Materia azoada	3
Cafeína libre	0,8
Aceite esencial, concreto é insoluble	0,001
Esencia aromática fluida	0,002
Sustancias minerales	6,697

Otro análisis hecho por M. Joulie con café verde de San Salvador, ha dado la composición siguiente:

	Seco al 100	Comp. seco.	Relación.	Comp. centes. de las cenizas.
Humedad	85,35	—	—	—
Azoe	17,07	18,66	1,073	—
Cenizas	48,79	53,34	—	—
Acido fosfórico	4,19	4,58	4,000	8,624
Acido sulfúrico	1,31	1,43	—	2,698
Cal	3,04	3,33	0,727	6,284
Magnesia	3,89	4,25	0,927	8,019
Potasa	17,90	19,57	4,272	36,928
Sosa	1,74	1,90	0,415	3,585
Oxido de hierro	1,32	1,45	—	2,736
Silice	0,96	1,05	—	1,981
Materias grasas	94,66	103,55	—	—
Almidón y azúcar	289,94	316,99	—	—
Materias solubles	273,62	299,15	—	—
Acido carbónico y cuerpos no dosados,	—	—	—	29,147
Total				100,000

De modo que al analizar químicamente las semillas de café, vemos que se han encontrado en ellas varias materias oleosas, y también albuminosas y gomosas, unidas á un principio amargo que contiene un álcali particular, denominado *cafeína*, sustancia cristalizable en agujas sedosas, y también un ácido llamado *caféico*. El suave aroma y penetrante sabor desarrollados en la semilla á beneficio de una graduada y ligera torrefacción, son debidos á modificaciones químicas poco conocidas que se han tratado de explicar de diferente manera, diciendo unos que el ácido caféico se descompone por el calor y forma un aceite empireumático, al que debe el café sus propiedades; otros, por el contrario, creen que el aroma existe formado en la semilla, pero que está disfrazado por su combinación con la materia grasa, y que la tostación le deja en libertad, destruyendo el aceite fijo que lo retenía. Los varios principios de que se compone este aroma son todos volátiles, pero desigualmente condensables, por cuya razón se observa que una infusión de café destilada en una retorta provista de recipientes sucesivos, deja en el primer recipiente, calentado á 90°, un líquido acuoso amarillo, mezclado á un aceite concreto sin aroma; en el segundo recipiente, que no se calienta más que á 30°, se condensa una esencia concreta, blanca, de un olor intensísimo á café tostado, que parece ser su principio aromático; los demás recipientes, enfriados á algunos grados bajo cero, no condensan más que productos insignificantes.

En resumen; los principios fundamentales de un cultivo perfeccionado, y el medio de conseguir una selecta clase comercial de café, son, á nuestro juicio, disponer de un clima templado, ni muy seco ni muy húmedo, de un terreno ligero y de fondo en el que se plante una variedad fértil y resistente, en zanjas, que economizando abonos y labores, y dando seguridad, proporcionan firmeza á los plantíos, con gran beneficio de la producción y mejora en la calidad del fruto; trasplantar al corte ó á la mota, cuando la savia esté algo paralizada (junio, julio y agosto) para que prendan mejor; plantar los cafetales sombreados en largas y estrechas fajas, rodeados de setos de árboles altos y

corpulentos, ó en laderas expuestas al Levante, abancalando el terreno por medio de plantaciones de piñas cimarronas, pitas y árboles frutales; mantener los plantíos limpios de malas hierbas; regar al anochecer, evitando el exceso de humedad; no podar más que las ramas bajas, por ser las que producen el fruto de inferior calidad; regeuerar los cafetos viejos, cortándolos entre dos tierras, labrándolos y embasurándolos en seguida; recoger el fruto maduro, de lo que depende en gran parte la esquisita suavidad de su aroma; desecarlo á la sombra por medio de tendales acristalados; elaborar y secar el grano con perfección, y, por último, conducirlo libre de todo contacto, para que no se averíe ni contraiga mal olor, al ser transportado en los barcos.

VARIEDADES.

MANERA DE CONSERVAR LOS HUEVOS. — Los huevos se pueden conservar cubriéndolos con sustancias que los pongan fuera del contacto y acción de la atmósfera, y colocándolos en un sitio que, á la vez que seco, sea fresco.

Se meten en miel, en las simientes menudas, en serrín, y se tapan con paja. Los huevos se conservan en la arena. En los climas meridionales y secos se emplea la sal.

También se conservan en aceite ó grasa fundida.

Las neveras son muy á propósito para conservar largamente los huevos. También se emplean los sitios muy secos y completamente expuestos al aire. En Suiza se emplean tableros con agujeros pequeños que sostienen los huevos sin tocarlos apenas. Expuestos de esta manera se conservan varios meses.

Al anterior sistema se le puede aumentar, como uno de los medios más eficaces, el empleo del *silicato de potasa*. Se impregnan los huevos y se dejan sobre un papel, teniendo cuidado de que no se toquen entre ellos. Si se omitiese el papel ó se tocasen unos contra otros, se pegarían de tal modo que no sería posible separarlos sin que se rompiesen. El *silicato* cubre los poros, petrifica la superficie é impide, por lo tanto, el contacto del aire, y pueden conservarse de esta manera por espacio de un año sin alteración.

Para conservar los huevos se empleaba antes el serrín, el salvado, el trigo, etc.; pero estos medios eran muy imperfectos. Ahora los grandes industriales que se dedican á este comercio, y que conser-

van de diez á doce millones de huevos al año, operan de esta manera.

Se principia por golpear con cuidado los huevos *muy frescos* uno contra otro, á fin de hacerse cargo si no suenan á «cascado.» Terminada esta primera operación, se colocan los huevos en una vasija de barro, con la parte más puntiaguda del huevo hacia abajo; cuando la vasija está completa se rellenan los huecos vacíos que quedan entre los huevos con un compuesto de seis á ocho gramos de cal muerta por cada litro de agua.

La cal disuelta traspasa la cáscara calcárea del huevo, y encontrándose en contacto con la primera película, la vuelve impermeable. A continuación se colocan las vasijas en la bodega ó almacén, tapadas de manera que no pueda penetrar la luz en ellas. La mejor temperatura y más á propósito para esto debe ser de siete á ocho grados centígrados de calor constante. Al cabo de cierto tiempo se forma en la superficie del agua una especie de capa (carbonato de cal). Es preciso no romper esta capa más que cuando se quieran sacar los huevos.

Por este procedimiento los huevos salen tan frescos al cabo de seis y ocho meses como si se acabasen de poner, y la conservación es tal que la pérdida media es de 4 á 5 por mil, siendo antes de 6 á 8 por ciento. (Mr. Brothier de Rollière, de Dissais, Vienne.)

ESTABLECIDO EN 1844.

JOSÉ C. TODD,
FABRICANTE

De Motores de Vapor horizontales, verticales, trasportables y para barcos con válvulas de sistema antiguo, sencillas, sistema ent-off y pailas de vapor de todas clases.



La Nueva Máquina de Vapor de 1 e 15 caballos. EXCELSIOR. Buxter de 1 e 15 caballos.

Unico fabricante y dueño de la máquina y paila combinada trasportable, patente Baxter, de 1 á 15 caballos.

Fabricante de maquinaria para hacer Cordelería, Sacos, Hilos, Estopa de toda clase de libras. Trasmisiones, poleas y toda clase de fundiciones de hierro y otros metales.

FABRICA: PATERSON, N. J., E. U. OFICINA: 36 DEY ST., NEW YORK.

JOSEPH C. TODD.

ANDREW SMITH,
IMPORTADOR y CRIADOR de ANIMALES de RAZA PURA.



CERDOS BERKSHIRE,
CERDOS POLAND-CHINA, MEJORADOS,
CARNEROS SHROPSHIRE DOWN,
GANADO de DURHAM y del HOLSTEIN.

Vende animales jóvenes á precios módicos, y garantiza su buena raza.

Dirección:—

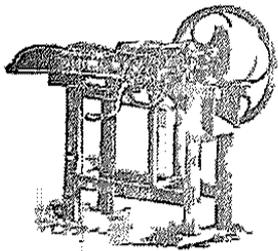
218, California Street, SAN FRANCISCO, (Cal.)

THE GEO. L. SQUIER MANUFACTURING CO.

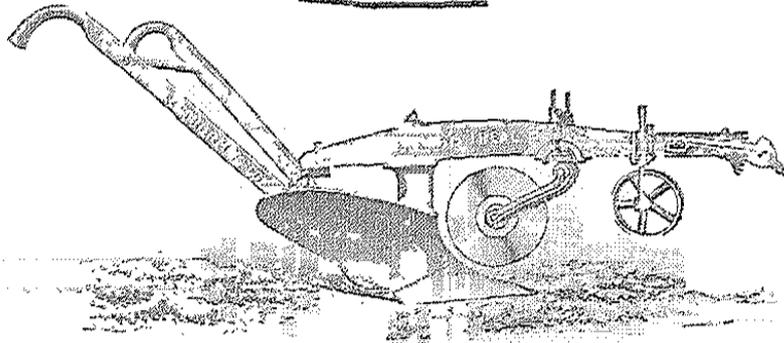
Los Talleres están en Buffalo (New York) E. U. de A.

Los Almacenes están en 189, 191 y 195 Water St., New York.

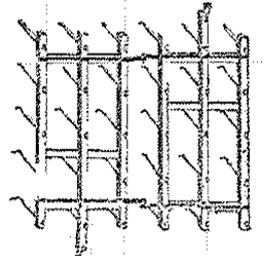
Toda clase de Maquinaria para Agricultura.



Corta-pajas para heno, paja, tallos de maíz y bagazo.—10 tamaños.



Azado para terrenos cubiertos de césped.—5 tamaños.



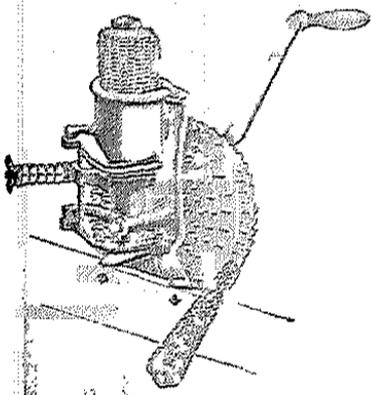
Rastra con dientes de acero.—2 tamaños.

UNICOS FABRICANTES DE

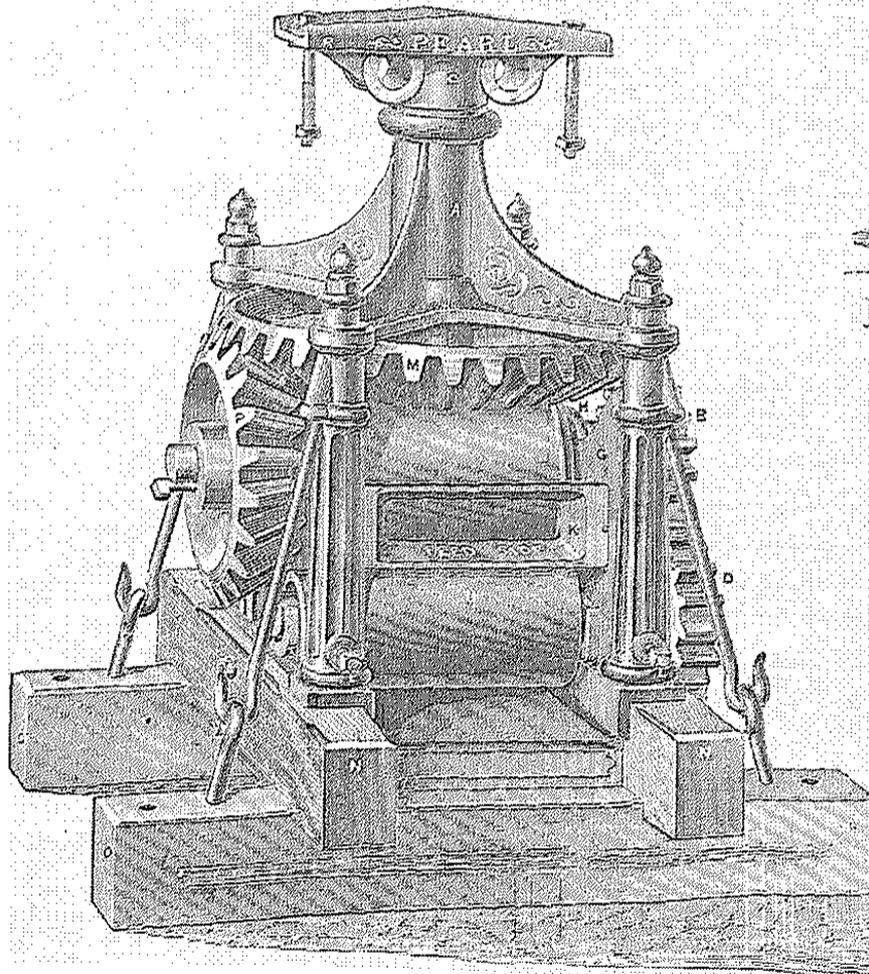
Maquinaria «Americana»

PARA BENEFICIAR

AZUCAR, ARROZ Y CAFÉ

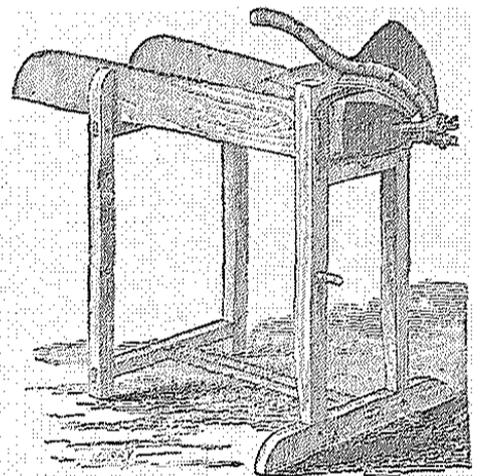


«Chico-veloz» Desgranadora de maíz.

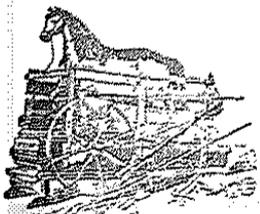


Trapiche «Pearl» para fuerza animal.—6 tamaños.

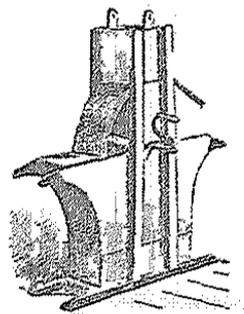
Trapiches de 90 tamaños, para vapor, agua, mano, y fuerza animal.



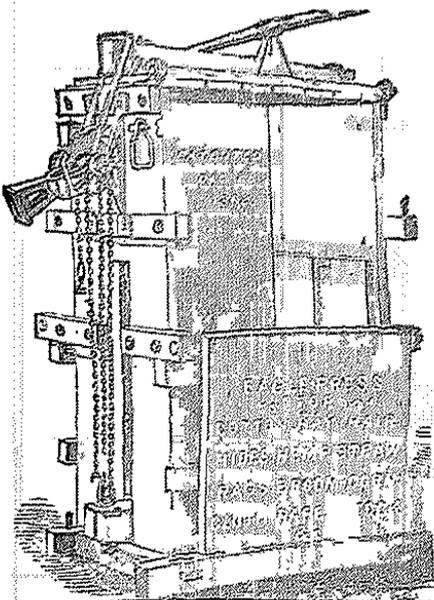
Corta-pajas de manigueta.



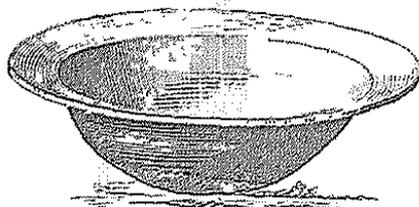
Malacates para 1, 2 ó 3 caballos.



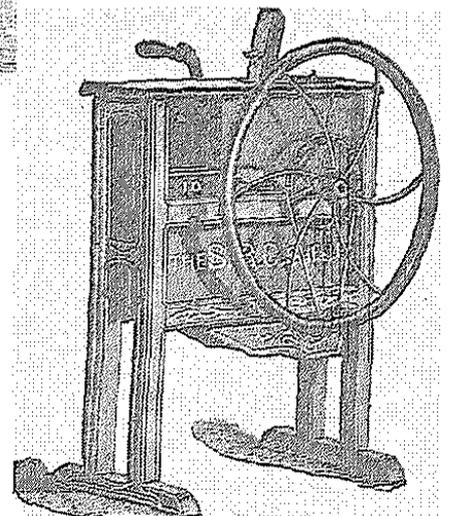
Rallador para yuca, cazabe y arruru.



Prensa para heno, algodón, cáñamo, pieles, etc.



Pailas gruesas de hierro fundido, con capacidad de 25 á 500 galones.



Desgranadora de maíz, con separador y ventilador.

Pídanse Catálogos ilustrados en español.

INDICE DEL TOMO I^o

— DE —

EL AGRICULTOR HISPANO-AMERICANO

Correspondiente al año de 1891.

A		Asno (El) —		PATOS.	
Abonos —		Gestación de la burra.....	89	Crianza del pato.....	182
Abonos vegetales.....	74	Cría de los buchés.....	89	Engorde de los patos.....	182
Las materias fecales como abono.....	315	Del parto.....	89	Pato almizclero.....	380
Advertencias relativas al segundo año de « El Agricultor ».....	442	Educación del asno.....	89	Enemigos y enfermedades de los patos.....	182
Aniversario de « El Agricultor Hispano-Americano ».....	442	El asno mirado desde el punto de vista económico.....	90	PAVO.	
Apicultura —		Asociación —		Cría de pavos.....	100
De las abejas.....	19	Espíritu de asociación.....	36	Crianza de los pavipollos.....	136
Abejas europeas.....	65	Aves de corral —		Cebo ó engorde de los pavos... ..	179
Reinas ó madres.....	65	Avestruz	14	Productos de los pavos.....	179
Zánganos	65	Cisne	17	Plantas y animales dañosos para los pavos.....	179
Obreras.....	65	GALLINAS.		Pavos de la India.....	180
Fecundación de las abejas madres. . .	107	Cría de gallinas.....	0	Enfermedades de los pavos.....	180
Postura	17	Gallinas españolas	61	PAVO REAL.	
Funciones de los machos.....	107	Raza negra.....	6	Cría del pavo real.....	255
Funciones de las obreras.....	107	Raza rubia ó blanca.....	63	PALOMAS.	
Vida y costumbres de las abejas.	107	Gallinas de Crèveçœur.....	104	Cría de palomas.....	21
Influencia de las abejas en la vege- tación.....	119	Gallinas de Houdan.....	104	Palomas mensajeras.....	63
La apicultura en Rusia.....	119	Gallinas La Flèche.....	139	Dragones	64
La apicultura en Alemania	119	Gallinas La Bresse.....	182	Palomas de Berbería.....	106
La apicultura en los Estados Unidos de América.....	119	Raza de Nantes.....	182	Volteadoras ó derrocantes	142
Flores y plantas útiles á las abejas....	143	Gallinas de Breda.....	215	Volteadoras ó derrocantes comunes. .	183
El polen.....	184	Pintada ó gallina de Guinea.....	55	Volteadoras ó derrocantes orientales..	217
Del própolis ó betún.....	184	Gallinas de Gueldre.....	56	Palomas buchonas.....	257
El colmenar.....	219	Raza dorada y plateada de Pelkip....	97	Colipavas.....	300
Colmenas	258	Raza de Padua	97	Palomas de Capillo ó Beatas.....	339
La cera y la miel.....	301	Gallinas doradas y plateadas de Ham- burgo.....	337	Palomas de repelón, chorrera ó venera	385
Postura é incubación.....	340	Gallinas de la Campine.....	381	Palomas Turbits.....	423
Enjambres y su recolección.....	386	Raza de Bruges ó de combate	381	Palomas Satinettes.....	457
Enjambres tardíos.....	387	Enfermedades de las gallinas... ..	216, 338	Alimentación de las palomas.....	457
Recolección de enjambres antes de sa- lir de las colmenas	387	Razas de combate	454	Comederos para palomas.....	459
División de los enjambres.....	387	Parques y corrales.....	382		
Enfermedades de las abejas	424	Construcción de gallineros	383		
Inflamación de las antenas y constipa- cion	425	Gallineros portátiles.....	384		
Muerte de los pollos	425	Raza Dorking.....	417		
Locura, fagedesna, vejez y falta de procreación	425	Alimentación de las gallinas.. .. .	419		
Enemigos de las abejas.....	459	Raza dorada, de pechuga negra	456		
Asilus missouriensis.....	460	Raza « Pile game »	455		
Caparrilla ó ladilla de las abejas.....	460	Raza plateada, ala de ánade.....	455		
Polilla de las colmenas.....	461	GANSOS.			
Trichodes apianus	461	Gansos de Embden.....	59		
Asno (El) —		Gansos de Tolosa.....	59		
Consideraciones generales.....	7	Gansos chinos.....	102		
Asnos del Poitou.....	49	Gansos de Sebastopol.....	102		
Multiplicación de los asnos.....	88	Cebo de los gansos.....	137		
De la monta	88	Industria de las pieles de ganso.....	139		
		PATOS.			
		Patos ó ánades.....	60		
		Patos de Rouen ó de Normandía.. .	61		
		Patos de Aylesbury.....	61		
		Patos de Buenos Aires ó del Labrador,	181		
		Pato Penguin	181		

Caballo (El) —
 Caballos normandos..... 323, 325
 Caballos de Merlevault..... 324
 Caballos de Tarbes..... 324
 Caballo percherón..... 366
 Caballos de Trakehenen..... 446
 Caballos alemanes y austriacos... 444, 445
 Capas ó pelos del caballo..... 368
 Caballos rusos..... 404
 Elección del semental y la yegua.... 405

Enfermedades del caballo —
 Enfermedades del cerebro y médula espinal..... 167
 Meningitis..... 204
 Congestión simpática del cerebro.... 284
 Apoplejía del cerebro..... 285
 Inflamación de la médula espinal.... 285
 Rabia..... 325
 Enfermedades de los órganos de la respiración..... 325
 Catarro, sus causas y tratamiento.... 325
 Gurma ó papera..... 369
 Angina..... 407
 Pleuroneumonía..... 447

Cabrio (Ganado) —
 Consideraciones generales..... 10
 Raza de los Alpes..... 54
 Razas españolas..... 55
 Pruebas de ordeño..... 55
 Razas de carne..... 55
 Raza de angora..... 90
 Raza de cachemira..... 91

Café —
 Consideraciones generales..... 117
 Historia del café..... 117
 Descripción de la planta..... 118
 Clima..... 118
 Terrenos..... 118
 Importancia de este cultivo..... 118
 Labores de preparación..... 156
 Siembra..... 198
 Plantación..... 198
 Labores y cuidados del cultivo..... 278
 Cultivo..... 317, 438, 474
 Florescencia..... 318
 Fructificación..... 318
 Recolección del fruto..... 318

Carbono (El)..... 311

Carnero (El) —
 Consideraciones generales..... 8
 Merinos españoles..... 51, 91
 Protección dada por los Monarcas españoles á esta industria..... 93
 Carneros trashumantes..... 131
 Propagación de los merinos en Europa y América..... 131
 Merinos Rambouillet..... 170
 Merinos sajones..... 206
 Merinos prusianos..... 250
 Merinos de Silesia..... 250
 Merinos húngaros..... 250
 Merinos ingleses..... 290
 Merinos de los Estados Unidos de América..... 328
 Importación de merinos franceses á Norte-América..... 373
 Importación de merinos de Silesia á Norte-América..... 374
 Peculiaridades de la raza merina.... 374
 Carneros de lana larga..... 411
 Carneros de raza Lincoln..... 411
 Carneros Romney Marsh..... 449

Enfermedades del carnero —
 Consideraciones generales..... 132
 Disentería..... 169
 Dilatación del vientre ó timpanitis... 170
 Caquexia acuosa..... 207, 291
 Hidropesía aguda..... 330
 Pera, perilla y zapera..... 330
 Usagre, roña ó sarna..... 330
 Piojos y garrapatas..... 330
 Hinchazón de la cabeza..... 330
 Hidátides del cerebro..... 374

Enfermedades del carnero —
 Hinchazón de los labios..... 412
 Inflamación de los ojos..... 412
 Apoplejía..... 412
 Inflamación de las tripas..... 413
 Inflamación cerebral..... 413
 Tétano..... 413
 Epilepsia..... 413
 Cólico..... 413
 Fiebre inflamatoria..... 450
 Fiebre inflamatoria maligna..... 450
 Fiebre tifoidea..... 450
 Catarro..... 450
 Heridas..... 451
 Laceraciones..... 451
 Punzadas..... 451
 Mordeduras de perro..... 451
 Bronquitis..... 451
 Pleuresía..... 451
 Inflamación de la ubre..... 451
 Inflamación de la vejiga..... 451
 Cojera resultante de las jornadas.... 451
 Heridas venenosas..... 452
 Torceduras de los tendones, golpes y dislocaciones..... 452

Cartilla agraria —
 Sección I.—Relaciones generales que existen entre las plantas, los terrenos y los animales..... 262
 Sección II.—Sustancias compuestas de que consta principalmente la parte orgánica de los animales y de las plantas..... 263
 Sección III.—Cuerpos elementales de que constan las sustancias compuestas que contiene la parte orgánica de las plantas, los animales y las tierras..... 307, 308
 Sección IV.—Alimento orgánico de las plantas..... 341
 Sección V.—Composición y propiedades del agua, del amoniaco y del ácido nítrico..... 388
 Sección VI.—Composición de las fibras leñosas, del almidón, azúcar, goma, y ácido húmico, y cómo se forman esas sustancias en las plantas ó en el terreno..... 426
 Sección VII.—Composición de la grasa, del gluten y de la fibrina, y su formación en las plantas y en los animales..... 461

Castaño —
 Su cultivo y aplicaciones..... 194, 233
 Cultivo del castaño forestal..... 276

Cerdo (El) —
 Consideraciones generales..... 12
 Datos estadísticos acerca del cerdo y sus productos..... 56
 Forma y cualidades de un buen cerdo, 56
 Diversas razas de cerdos..... 57
 Raza de Berkshire..... 58
 Raza de Essex..... 95
 Raza de Suffolk..... 133
 Raza de Poland-China..... 171
 Raza Chester-white..... 211
 Razas grande, mediana y pequeña de Yorkshire..... 249
 Raza de Cheshire..... 289
 Raza Victoria..... 331
 Raza napolitana..... 331
 Razas Jersey-Red y Duroc..... 331
 Raza blanca de Leicester..... 376
 Objeto de las razas de sangre pura... 376
 Mérito relativo de las razas Berkshire, Suffolk, Essex y Yorkshire..... 413
 Elección del verraco..... 452
 La marrana y los lechones..... 452

Enfermedades del cerdo —
 Cólera..... 134
 Erisipela gangrenosa..... 172
 Carunco antráxico..... 213
 Antrax apoplético..... 213

Enfermedades del cerdo —
 Antrax del hocico y encías... 213
 Preventivos contra el antrax..... 214
 Lombrices..... 332
 Trichina espiral..... 332
 Lombrices de los riñones..... 332

Ciencia agraria —
 Instrucción agrícola..... 33, 122
 Progreso de la ciencia agrícola..... 70
 Estudio práctico de la agricultura en las escuelas de primera enseñanza... 157
 Enseñanza agrícola en España..... 343
 Congreso agrícola de El Haya..... 160

Cochinillos —
 Cochinillos de Indias..... 99
 Cochinillos de Abisinia..... 100

Conejo (El) —
 Consideraciones generales..... 13
 Conejos de orejas caídas..... 178
 Conejos de Angora..... 294
 Conejos de Himalaya..... 335
 Cría de conejos..... 336, 379, 416

Conservación de los trigos..... 267

D

Dasonomía —
 Arboricultura..... 34
 Conservación de los montes..... 78

E

Economía rural —
 Administración de propiedades rurales 113
 Moralidad que debe reinar en las haciendas..... 253

Ejemplo digno de imitar —
 Progreso agrícola del Río de la Plata. 193

Emigración (La)..... 468

Establecimientos Bancarios —
 Crédito agrícola..... 140
 Proyecto de Banco agrícola para Costa Rica..... 242
 Cajas de Ahorros..... 202
 El crédito agrícola en Europa... 354, 437
 El crédito agrícola en Alemania..... 354
 El crédito agrícola en Italia..... 394

F

Familia rural (La)..... 31

Fisiología de la crianza —
 Problema zootécnico..... 22
 La crianza es un arte..... 23
 Herencia de caracteres normales..... 23
 Herencia de caracteres anormales y adquiridos..... 24
 Herencia de enfermedades..... 24
 Atavismo..... 41
 Influencia de la domesticación en la fecundidad de los animales..... 103
 Relación entre el tamaño y la fecundidad..... 104
 Apareamiento de animales consanguíneos..... 175
 Ley de correlación..... 282
 Variación..... 332
 Cruzamiento..... 402

G

Ganado vacuno —
 Consideraciones generales..... 3
 Carácter zoológico del ganado vacuno 43
 Origen del ganado vacuno..... 43
 Origen del ganado vacuno de América 43
 Historia de las razas vacunas de Inglaterra..... 44
 Raza Devon..... 84
 Raza Hereford..... 128
 Raza de Sussex..... 167
 Razas de Gales..... 204
 Raza Pembroke..... 205
 Raza Glamorgan..... 247
 Raza de Anglessey..... 248
 Razas vacunas de Escocia..... 285

Ganado Vacuno —		Labranza —		Pradicultura —	
Raza de los Highlands del oeste.....	286	Labor de inversión de capas.....	273	Aira ondeada.....	304
Raza de Argyle.....	326	La labranza vapor.....	432	Aira de césped.....	304
Raza de Shetland.....	326	Liebres —		Género Melica.....	350
Raza de Aberdeenshire.....	327	Liebres ingles.....	251	Melica pestanosa.....	350
Raza de Ayrshire.....	370	Liebres alemanas.....	251	Melica altísima.....	350
Vacas lecheras.....	362	P		Género Briza.....	350
Ganado de Galloway.....	408	Palmeras (Las) ..		Briza media.....	350
Ordeño.....	409	Datilera.....	145	Género Holco.....	389
Ganado de Angus.....	447	Palma real.....	190	Holco blando.....	389
Enfermedades del ganado vacuno —		Cocotero.....	271	Holco lanudo.....	389
Retención de la placenta.....	130	Palmira.....	309	Dactilis conglomerado.....	429
Inversión de la matriz.....	169	Carludovica.....	310	Henificación de los pastos.....	429
Inflamación del cerebro.....	205	Betel.....	310	Género Poa.....	466
Meningitis.....	328	Areca catechú.....	310	Poa pratense.....	466
Apoplejía del cerebro.....	373	Piassaba leopoldinia.....	356	Poa comun.....	466
Inflamación de la médula espinal.....	373	Corypha umbraculífera.....	356	Poa de Tejas.....	466
Rabia.....	373	Cycas revoluta.....	357	Po comprimida.....	466
Enfermedades de los órganos de la		Marfil vegetal.....	357	Programa (Nuestro).....	
respiración.....	448	Palmas de adorno.....	462	R	
Fiebre catarral y angina.....	449	Macrozamia.....	462	Rutina (La).....	
Geografía botánica.....		Macrozamia coralipes.....	463	S	
Alturas á que crecen algunas plantas.....	469	Macrozamia plumosa.....	463	Sociedades protectoras de los animales —	
Gusano de seda —		Lomaria gibba.....	463	Leyes y Sociedades protectoras de los	animales domésticos.....
Consideraciones generales.....	158	Lomaria Fraseri.....	463	T	
Historia natural del gusano.....	188	Patología é higiene —		Tabaco —	
La seda.....	238	Enfermedades de los animales domés-	ticos y modo de curarlas.....	Su descubrimiento é introducción á	Europa.....
Cultivo de la morera.....	3	Signos de salud y de enfermedad en	los animales.....	Tabaco de hojas anchas.....	196
Siembra y cultivo de la morera.....	397	El ácido salicilico como preventivo	para los ganados.....	Tabaco ordinario.....	196
H		Perro (El) —		Importancia de esta industria.....	228
Horticultura —		Consideraciones generales.....	11	Clima y terrenos propios para el cul-	tivo del tabaco.....
De las hortalizas.....	26	El lobo.....	53	Labores de preparación.....	313
Terrenos propios para su cultivo.....	68	El Dingo.....	54	Abonos propios para el tabaco.....	313
Disposiciones topográficas.....	69	El Dhole.....	54	Instrucción sobre su cultivo por un	plantador de los Estados Unidos.....
Clasificación de las tierras.....	69	El Pariah.....	54	Cultivo del tabaco por D. Rafael García	López.....
Exposición é influencias atmosféricas.....	69	El Ekia.....	54	Cultivo y enfermedades del tabaco.....	472
Cercados de las huertas.....	69	Perros aborígenes de América.....	54	V	
Riegos.....	69	Galgos de pelo largo.....	96	Variedades —	
Abonos.....	69, 110	Galgos de pelo corto.....	97	Premios á la enseñanza agrícola.....	119
Mercados.....	70	Galgos de Italia.....	135	Influencia del alcanfor en las plantas.....	119
Acederas.....	148	Sabueso ventor.....	173	El altramuz como forraje.....	119
Acelgas.....	186	Perros podencos ó raposeros.....	214	Conservación de la manteca de vacas.....	119
Escarolas.....	21	Lebreles.....	252	Abonos para plantas de balcón.....	119
Achicoria.....	265	Perro de aguas.....	295	El clorato de potasa en las vacas pa-	ridas.....
Calabazas.....	4	Perros ratoneros.....	335	Nuevo árbol oleoso.....	120
Ajos.....	358, 390	Perros Dachshund.....	378	Vino de naranjas.....	120
Puerros.....	434	Galgos para la caza del jabalí.....	414	Avisador de tempestades.....	120
Chalote.....	435	Pradicultura —		Los reyes ganaderos.....	120
J		Plantas forrajeras.....	24	Construcciones de aserrín.....	120
Jardines —		Clasificación de los prados.....	66	Nueva fibra textil.....	120
Floricultura.....	27	Gramíneas.....	66	Cultivo por la electricidad.....	199
La rosa.....	76	Leguminosas.....	66	Agua de jabón contra los insectos.....	199
Diversas variedades de la rosa.....	11	Plantas que producen heno de inferior	calidad.....	Duración de la facultad germinativa	de las semillas.....
Abonos químicos, aplicados al cultivo	de las flores.....	Plantas que producen henos malos.....	67	Tratamiento perfeccionado del ramio.....	200
Cultivo y educación de los rosales.....	149	Zizafia acuática.....	67	Contra el mosquito.....	238
Extracción de las esencias.....	115	Alopecuro pratense.....	68	El teléfono y la agricultura.....	239
Extracción por presión.....	154	Alopecuro nudoso.....	68	Progreso de la agricultura.....	239
Maceración.....	155	Alopecuro agreste.....	68	Modo de conservar la leche.....	239
Método pneumático.....	155	Gramma olorosa.....	109	Un árbol carnicero.....	319
Método de los disolventes.....	156	Agrostídeas.....	109	Estadística del calor en diversas época	359
Enflorado ó absorción.....	150	Alpiste arundináceo.....	109	Trasplante nocturno de los vegetales.....	359
Coloración artificial de las flores.....	319	Alpiste de Canarias.....	1	Consumo de Champagne.....	359
Írideas.....	347	Panizos.....	147	Conservación de los huevos.....	399, 476
Azucenas y martagones.....	186, 226, 269	Panizo de Italia ó de Hungría.....	147	Modo de conservar las manzanas.....	399
Cultivo de las flores en salones, venta-	nas y balcones.....	Panizo común ó mijo.....	148	Aparato para extraer aceite.....	439
Begonias.....	464	Panizo de Tejas.....	185	Destrucción de ratones.....	439
L		Hierba de Guinea.....	185	Preservar un cuarto de la humedad.....	439
La agricultura y la civilización —		Género Páspalo.....	2	El clorato de potasa en las vacas pa-	ridas.....
Influjo de la agricultura en la suerte	de los pueblos antiguos.....	Género Agróstide.....	264	Manera de conservar los huevos.....	476
Influjo de la agricultura en la suerte	de los pueblos modernos.....	Agróstide común, capilar ó violácea.....	264	Vida del campo.....	
Los animales domésticos como ele-	mento civilizador.....	Agróstide cundidora.....	264	Vocabulario de voces hortícolas.....	
Labranza —		Agróstide canina.....	264	8	
Mecánica agrícola.....	29	Agróstide paradojal.....	265		
Historia del arado y sus progresos.....	163	Agróstide descollada.....	265		
Diversos modelos de arados.....	235	Agróstide espiga de viento.....	265		
		Agróstide desigual.....	265		
		Género Aira.....	303		
		Aira acuática.....	304		