

EL AGRICULTOR
HISPANO-AMERICANO.

REDACTOR - PROPIETARIO
FEDERICO MORA
SAN JOSE DE COSTA-RICA

Periódico consagrado al fomento de la Agricultura, Ganadería é Industrias Rurales.

Se publica una vez al mes.

PROYECTO DE BANCO AGRICOLA

PARA COSTA-RICA.



ESGRACIA es para una nación, y desgracia productora de los más perniciosos efectos, el no contar con instituciones de crédito para emancipar á los labradores de la servidumbre á que los somete la usura, que devora el producto del trabajo con tanto afán y angustia obtenido.

Que nuestra agricultura se halla en estado incipiente y que necesita grandes y permanentes recursos para su desarrollo, no cabe la menor duda, y ésto se ha dicho y se viene repitiendo en todos los tonos, sin que hasta la fecha se haya creado una sola institución de crédito agrícola, que es el *desideratum* unánimemente reclamado por todos cuantos en Costa-Rica se dedican á las labores campestres.

A nadie puede ocultarse la importancia de instituciones que tienen por objeto dar auxilio á los labradores, para que puedan sembrar sus tierras y recoger sus frutos, ó bien para proveer á sus necesidades, ínterin las cosechas devuelven á sus hogares la abundancia y el bienestar.

En todas partes donde la agricultura demanda capitales para su desarrollo, existen instituciones de crédito que satisfacen esa necesidad más ó menos cumplidamente.

La Sociedad llamada de Reservas y Bancos agrícolas, que se funda en el crédito sobre la riqueza inmueble del cosechero, sirve de intermediaria entre los productores y consumidores de frutos. A los primeros les facilita semillas, instrumentos perfeccionados, materiales de construcción, etc., y á los segundos los productos agrícolas y pecuarios para el abasto de sus almacenes.

La Compañía de crédito rural en Francia tiene por objeto: 1.º prestar con hipoteca; 2.º prestar á corto plazo, recibiendo las cosechas pendientes en garantía; 3.º abrir caminos, canales de riego, desagües, desmontes y otras obras útiles para la agricultura.

En Inglaterra los progresos del crédito son todavía mayores y más palpables sus beneficios. En Escocia existen diez y ocho Bancos, que tienen una sucursal para cada 6,000 almas, y ponen en movimiento un capital de seiscientos millones de pesos. Estos establecimientos son á la vez de emisión y de descuento; abren generalmente crédito á los labradores, garantizados por dos personas de responsabilidad; pero también hacen préstamos al descubierto por valor hasta de treinta millones de pesos.

En Alemania los establecimientos de

crédito dan préstamos reembolsables en 50 y 55 años, al 4½ por ciento anual, suma en que van comprendidos amortización é intereses. En aquella nación, la *Sociedad de Agricultores* considera la hipoteca como una monstruosidad jurídica y económica; y, á fin de redimir al agricultor de la esclavitud del capital, están reclamando el rescate de los débitos hipotecarios por el Estado, su conversión en rentas territoriales de capital inextinguible y de amortización anual, á imitación del rescate de los derechos feudales.

En Italia existen 95 Bancos populares, que cuentan con 89,000 asociados, de los cuales la tercera parte son agricultores. Hay además 27 Cajas rurales, que cuentan en su seno con 2,235 socios. El capital prestado por estos establecimientos montó en 1887 á \$82.000,000.

Rusia tiene una gran Caja, titulada *Capital de Aprovisionamiento*, fundada por el Estado, con el objeto de socorrer á los labradores.

Dinamarca posee muchas sociedades de crédito agrícola; Suiza las tiene de crédito mutuo, y en Holanda existen asociaciones que prestan dinero bajo la garantía del crédito personal.

En Rumanía, la ley dispone que se organice en cada distrito una Caja de crédito agrícola, y del capital designado para el efecto, que monta á \$60.000,000, el Estado suple dos terceras partes, y los distritos un tercio. Estas Cajas hacen descuentos, préstamos sobre material agrícola, anticipos sobre títulos, y reciben depósitos en cuenta corriente. Prestan al 7 por ciento, dando nueve meses de plazo, sobre pagarés garantizados por dos firmas solidarias.

En Bélgica fué autorizada, por ley de 1884, una Caja de Ahorros, establecida bajo la garantía del Estado y auxiliada por éste con \$3.000,000.

Hecha esta ligera reseña histórica de las instituciones de crédito en Europa, pasamos á someter al criterio de nuestros conciudadanos un proyecto de Banco agrícola, para cuya confección hemos estudiado los estatutos de varios establecimientos análogos, de los cuales hemos tomado lo que nos ha parecido adaptable y conveniente para Costa-Rica. Mas antes de exponer nuestro pensamiento, creemos conveniente decir algo sobre el espíritu benéfico que debe presidir la realización de la empresa, á fin de que produzca el bien positivo que se desea y que con tanto afán buscamos.

La primera condición, que nos parece indispensable, es alejar del proyecto toda mira egoísta y toda aspiración á grandes ganancias de parte de los accionistas, lo cual sólo podrá obtenerse por medio de una subscripción de carácter popular é inspirada por el patriotismo. Así, y sólo así, podrá crearse un Banco agrícola en términos favorables para nuestra agricultura, sin recurrir á empréstitos ruinosos ni otor-

gar privilegios exclusivos á sociedades especuladoras, que vengan á herir de muerte los mismos intereses que se trata de favorecer.

Apremiantes por todo extremo son las necesidades de nuestra agricultura, y para satisfacerlas, es necesario proporcionar al labrador instituciones de crédito, donde pueda hallar á módico interés el capital necesario para ensanchar sus operaciones y contribuir así al aumento de la riqueza pública. Tiempo es ya que se reúnan y entiendan los hombres de buena voluntad, y que trabajen con desinterés y constancia para crear esa institución salvadora, de la cual depende la suerte del país en lo porvenir.

Para todo buen Gobierno debe ser objeto de preferente solicitud el procurar que todas las fuerzas vivas de la nación encuentren facilidades y suficiente amparo en la ley, á fin de que constituyan por medio de la asociación organismos poderosos, en cuyo seno se reúnan y se concreten los esfuerzos aislados, para crear capitales que vengan á desarrollar la riqueza del país en sus diversas manifestaciones.

Esperamos, por tanto, que la Administración actual, que está palpando la rápida elevación de los cambios, la desaparición de toda moneda acuñada y otras funestas consecuencias de esa avalancha de papel de que se halla inundado el país, y que ha sido emitido sin fondo de reserva que lo garantice, quiera prestar su valioso apoyo á un proyecto que tiene por objeto promover el desarrollo de nuestra agricultura; restablecer la circulación de moneda acuñada, y poner un dique á esa emisión temeraria de papel, hecha en descubierto, que cual torrente impetuoso está arrastrando á Costa-Rica hacia un abismo insondable.

Que el papel circulante seguirá marchando hacia su depreciación, no cabe duda, pues está en interés de los banqueros que lo han emitido, el seguir deprimiéndolo, para comprar mañana por uno lo que ayer vendieron por diez. Apenas hace cuatro años que ese papel circula, y ya ha bajado en un ¡64 por 100!, elocuente cifra que pregona en voz muy alta, que nuestro comercio y nuestra agricultura están heridos de muerte.

Ojalá que nuestros conciudadanos, y especialmente los empleados públicos, á quienes va dirigido este proyecto, quieran contribuir con su óbolo á conjurar esa crisis económica que, cual nube negra, oscurece el horizonte de nuestro porvenir. Ojalá que sin egoísmo y sin mezquindad acojan el pensamiento que les ofrecemos, sin más mira que su propio bien ni más móvil que el buen deseo que nos alienta y nos anima á trabajar en pro del suelo que nos vió nacer.

Es un hecho universalmente reconocido en Costa-Rica, que los empleados públicos están bien remunerados, y aun hay

quien crea que los sueldos que se pagan son demasiado crecidos, en proporción á los recursos del país. Siendo esto así, ¿por qué razón no podrían los empleados públicos contribuir con un 10 por ciento del sueldo que devengan, para el establecimiento de una institución salvadora de nuestra agricultura? Nosotros no pretendemos que devuelvan al país una parte grande ni pequeña del estipendio que éste les paga: lo que queremos, lo que les pedimos en nombre de la patria es que coloquen á módico interés en un Banco agrícola la décima parte de sus sueldos, con el fin de promover el desarrollo y mejoramiento de nuestra agricultura, que es la fuente más abundosa de nuestra riqueza nacional. Esta empresa fecunda derramará beneficios incalculables sobre nuestro suelo, y cubrirá de gloria los nombres de los que, en interés público más que en el suyo propio, contribuyan á su realización.

¿Habrá quien se niegue á cooperar á tan noble y generosa empresa? Imposible nos parece; tenemos fé en el patriotismo de nuestros conciudadanos, y á ellos apelamos, seguros de que responderán generosamente á nuestro llamamiento. Firmes en esta creencia, pasamos á exponer nuestro proyecto.

BANCO AGRICOLA DE COSTA-RICA.

TÍTULO I.

Constitución del Banco.

Artículo 1.º De conformidad con las leyes vigentes, se establece una Sociedad anónima titulada Banco Agrícola de Costa-Rica.

Art. 2.º El domicilio de la Sociedad será la ciudad de San José.

Art. 3.º La duración del Banco será de 20 años, empezados á contar desde el día en que dé principio á sus operaciones.

Art. 4.º El objeto de la Sociedad es:

a.—Hacer toda clase de préstamos en metálico ó en especie á los agricultores, sobre fincas rústicas y urbanas, cosechas, frutos pendientes y ganados.

b.—Recibir en depósito voluntario é imposición, toda clase de valores en papel y en metálico, y llevar cuenta corriente con cualquiera sociedad, corporación ó personas.

c.—Emitir obligaciones pagaderas al portador, en términos que no pugnen con los privilegios otorgados á los Bancos existentes.

TÍTULO II.

Del capital social, acciones en que se divide, derechos y obligaciones de las mismas.

Art. 5.º El capital efectivo del Banco agrícola será de \$2.000,000, divididos en 200,000 acciones á la par, de \$10 cada una. Para formar este capital, todo empleado público recibirá, durante el tiempo necesario, un 10 por ciento del sueldo mensual que devengue, en acciones nomi-

nativas ó resguardos provisionales, que serán libradas por el Ministerio de Hacienda. Estas acciones nominativas ó resguardos provisionales serán cortadas de un libro talonario, en el cual quedarán anotados la fecha, el valor de la acción nominativa emitida, y el nombre del empleado que la ha comprado.

Art. 6.º El producto de las acciones nominativas libradas será convertido en dinero efectivo, y colocado cada fin de mes en el Banco que mejor interés pague por el depósito.

Art. 7.º Las acciones nominativas ó resguardos provisionales devengarán, desde la fecha en que sean libradas, un interés igual al que reconozca el Banco donde se haga el depósito, y los tenedores de ellas recibirán dicho interés directamente del Banco depositario, presentando al efecto sus acciones.

Art. 8.º Tan pronto como este depósito monte á 100,000 en dinero efectivo, el Ministro de Hacienda convocará una reunión general de accionistas, para que elija un Consejo de administración, como lo previene la sección segunda de este proyecto. Una vez nombrado el Consejo de administración, se canjearán las acciones nominativas, que se hayan emitido, por acciones definitivas, numeradas correlativamente, selladas con el sello de la Sociedad y firmadas por el Presidente, Director gerente y Secretario.

Hecho ésto, el Banco emitirá cédulas ú obligaciones pagaderas al portador en dinero efectivo, por una suma igual á su capital numerario, y en forma y condiciones que no pugnen con los privilegios otorgados á los Bancos existentes.

Art. 9.º En las emisiones de acciones nominativas que sigan haciéndose, después que el Banco agrícola haya empezado á funcionar, se seguirá igual procedimiento al que queda establecido, depositándose el producto de dichas acciones nominativas en el Banco agrícola, que reconocerá á los tenedores el mismo interés que establezca para los depósitos en general, hasta que el Banco efectúe su próximo balance anual. Llegado este caso, el Banco cangeará las acciones nominativas, que tenga en depósito, por acciones definitivas, y los tenedores de éstas quedarán desde esa fecha reconocidos como accionistas del Banco agrícola, y tendrán derecho á la parte alícuota que les corresponda en el activo social y en el reparto de beneficios. Una vez que el Banco empiece á funcionar, podrá emitir mensualmente cédulas ú obligaciones en una cantidad igual al importe de las acciones nominativas que sigan entrando cada fin de mes á su caja.

Art. 10.º Los accionistas, por el mero hecho de serlo, quedan sometidos á las disposiciones de estos Estatutos y del Reglamento de la Sociedad, así como á las decisiones de la Junta general.

Art. 11.º Además de los empleados

públicos, podrá comprar acciones nominativas ó definitivas del Banco agrícola cualquiera persona que así lo desee, pagando su valor al contado, ó bien adquiriéndolas en la misma forma y condiciones establecidas para los empleados públicos, y gozando de iguales beneficios que éstos.

TÍTULO III.

De las utilidades, su distribución y fondo de reserva.

Art. 12.º Constituyen las utilidades de la Sociedad, los productos líquidos que resulten, después de deducir los gastos de administración, etc.

Art. 13.º Las utilidades líquidas se distribuirán en la forma siguiente:

El 5 por ciento se aplicará á formar un fondo de reserva, hasta constituir un 25 por ciento del importe de las cédulas emitidas.

Para hacer frente á los gastos de administración, se tomará de las utilidades la suma necesaria, que deberá ser proporcionada á los recursos del Banco.

El resto de las utilidades se repartirá entre los accionistas, en calidad de dividendos.

El derecho á percibir los dividendos prescribe á los diez años de publicado el anuncio de su pago. Trascurrido ese plazo, pasará lo que no se haya cobrado á formar parte de los beneficios de la Sociedad.

A fin de retirar de la circulación los billetes del Tesoro público, el Banco agrícola empleará constantemente su fondo de reserva en la compra de dichos billetes, y no recibirá papeles de otros Bancos, á no ser que éstos se obliguen á cambiarlos por dinero efectivo á su presentación.

Estando universalmente reconocida en el país la necesidad de retirar de la circulación el papel moneda emitido por el Estado, como único recurso para obligar al Banco de Costa-Rica á cambiar sus propios billetes por dinero efectivo, el Gobierno se obligará á amortizar los billetes nacionales que el Banco agrícola le presente, en cantidad que no exceda de \$10,000 mensuales.

TÍTULO IV.

De la administración de la Sociedad.

Art. 14. La administración de la Sociedad será ejercida por el Director gerente, el Consejo de administración y la Junta general de accionistas.

SECCIÓN PRIMERA.

Del Director gerente.

Art. 15. Corresponde al Director gerente:

a.—Ejecutar los acuerdos que tomen el Consejo de administración y la Junta general de accionistas, conforme á las atribuciones que les marcan estos Estatutos.

b.—Llevar la firma de la Sociedad y representar su personalidad jurídica cerca

del Estado, de los tribunales y de los particulares.

c.—Cobrar las cantidades que por todos conceptos pertenezcan al Banco, ya sea en metálico, ya en valores ó efectos de cualquiera clase, y disponer el pago de los que legítimamente resulten á su cargo, autorizando los documentos necesarios.

d.—Disponer cuanto tenga relación con la contabilidad y movimiento de fondos del establecimiento.

e.—Dirigir el servicio administrativo de la Sociedad, y ejercer la vigilancia necesaria sobre todos los empleados de la misma.

f.—Proponer en terna los empleados subalternos que hubieren de nombrarse, igualmente que la separación de los mismos.

g.—Formar los presupuestos de gastos generales de la Sociedad, y presentarlos en tiempo oportuno á la aprobación del Consejo.

h.—El Vicegerente, cuando sustituya al Director gerente, tendrá las mismas atribuciones y derechos que aquél.

SECCIÓN SEGUNDA.

Del Consejo de administración.

Art. 16. El Consejo de administración se compondrá de quince individuos, elegidos por la Junta general de accionistas, tan pronto como el producto de las acciones nominativas monte á cien mil pesos, que es la cantidad fijada para que el Banco dé principio á sus operaciones.

Art. 17. Antes de tomar posesión del cargo, deberá cada Consejero depositar en el Caja social 50 acciones, que no podrá retirar hasta que queden aprobadas las cuentas de su gestión.

Art. 18. El cargo de Consejero será retribuído conforme á lo establecido en el artículo 9.º del Título III.

Art. 19. La duración del cargo será de cuatro años, renovándose por terceras partes cada dos años, por sorteo. La primera renovación se hará dos años después de instalado el Consejo.

Los Consejeros salientes podrán ser reelegidos.

Art. 20. En los casos de defunción, renuncia ó impedimento permanente de uno ó más Consejeros, el Consejo deberá reemplazarlos en la reunión de la Junta general inmediata.

Las funciones de los Consejeros nombrados con arreglo al párrafo anterior no durarán más tiempo que el que faltase á sus predecesores para cumplir su período.

El Consejo de administración elegirá de entre sus individuos, en su primera reunión y después en la que suceda á cada renovación, los que hayan de ejercer los cargos de Presidente, Vicepresidente, Director gerente, Vicegerente y Secretario; señalará el haber que estos últimos hayan de disfrutar en justa compensación de su cargo, conforme al estado y circunstancias en que se halle la Sociedad.

Art. 21. Los Consejeros ausentes podrán hacerse representar en el Consejo por uno de los miembros del mismo, pero entendiéndose que cada Consejero sólo podrá representar á otro de sus colegas, y que por consiguiente, sólo podrá emitir dos votos.

Art. 22. El Consejo de administración celebrará dos sesiones ordinarias en cada mes, y las extraordinarias que crea conveniente convocar el Director gerente, ó que pidan por escrito tres individuos del Consejo.

El Consejo no podrá deliberar ni tomar acuerdos, si no se hallan presentes ó representadas á lo menos las dos terceras partes de sus individuos.

Art. 23. Los acuerdos del Consejo se tomarán por mayoría absoluta, y se harán constar en actas firmadas por el Presidente ó el que haga sus veces, otro Consejero y el Secretario de la Sociedad.

Las copias ó extractos de estas actas se expedirán por el Secretario, con el V.º B.º del Presidente ó del que ejerza sus funciones.

Art. 24. Corresponde al Consejo de administración:

a.—Hacer, á propuesta del Director gerente, el nombramiento y separación de los empleados que exija la buena marcha de los asuntos de la Sociedad.

b.—Resolver acerca de todos los préstamos y negocios que pueda realizar la Sociedad, conforme á lo dispuesto en estos Estatutos.

c.—Acordar la emisión de obligaciones bajo las condiciones que crea convenientes, y que sean compatibles con los privilegios otorgados al Banco de Costa-Rica.

d.—Acordar el reparto de dividendos activos.

e.—Formar el balance anual con las cuentas y Memoria relativas á cada ejercicio, para someterlo á la deliberación y aprobación de la Junta general.

f.—Aprobar el Reglamento para el gobierno y régimen interior de la Sociedad, en conformidad con las disposiciones de los Estatutos.

g.—Y, por último, dictar cuantos acuerdos crea provechosos á los intereses de la Sociedad y al desarrollo de las distintas operaciones á que se dedica, dentro de las facultades que le corresponde.

Art. 25. El Consejo puede delegar sus poderes en todo ó en parte, para un objeto determinado ó para varios, en cualquiera de sus individuos.

Art. 26. Los Administradores no comprometen sus bienes propios por las obligaciones que contraigan á nombre y por cuenta de la Sociedad en el ejercicio de las facultades que se marcan en los Estatutos, pero son responsables para con la misma Sociedad de sus actos y acuerdos, cuando por haberse excedido de sus atribuciones, le hubieran causado algún perjuicio.

SECCIÓN TERCERA.

De las Juntas generales.

Art. 27. Todos los años se celebrará Junta general ordinaria, el 31 de Diciembre ó 1.º de Enero.

También se convocará á Junta general extraordinaria siempre que lo acuerde el Consejo de administración ó lo pidan por escrito, expresando el objeto, cien ó más socios que acrediten su derecho de asistir á ella, depositando en la Caja social cinco acciones cada uno.

Art. 28. La convocación para las Juntas generales se hará por medio de anuncios, que habrán de publicarse con veinte días al menos y treinta á lo más de anticipación, en la *Gaceta oficial*.

Art. 29. El Consejo de administración fijará la orden del día, y se discutirá además cualquiera otra proposición que se presente, firmada por cuatro ó más de los accionistas que concurran al acto.

Art. 30. Tiene derecho de asistir á la Junta general todo el que sea poseedor de diez ó más acciones.

Para acreditarlo, habrá de depositarlas en la Caja social desde el día en que se publique el anuncio hasta tres días antes al en que haya de celebrarse.

La Caja, previa comprobación de las acciones, dará un resguardo nominal talonado, que volverá á canjearse por ellas inmediatamente después de celebrada la Junta. Asimismo facilitará á cada socio una papeleta de entrada á la Junta, firmada también por el Cajero.

Art. 31. Cada diez acciones dan derecho á un voto.

Ninguno podrá, sin embargo, tener ni delegar más de cinco votos, sea cual fuere el número de acciones que posea.

Art. 32. El derecho de asistir á la Junta general puede delegarse á favor de otro, sea ó no accionista, transmitiéndole al afecto la papeleta de entrada á la Junta, y dando aviso por escrito al Presidente de ella.

Art. 33. Desde el día en que se haga la convocación, estarán á disposición de los accionistas que tengan derecho de asistir á la Junta, las cuentas, los libros de contabilidad é inventarios de la Sociedad para que los examinen.

Art. 34. La Junta se constituirá legítimamente, siempre que los individuos que concurren á ella, representen la mitad más una de las acciones emitidas.

Si no se reuniese este número, se hará nueva convocación para dentro de los quince días siguientes, publicándose el anuncio con ocho días de anticipación al en que haya de celebrarse. En esta Junta, producto de la segunda convocación, los individuos que la compongan, cualquiera que sea su número y el de las acciones que representen, podrán deliberar y adoptar todas las determinaciones que se hallen dentro de las atribuciones de ella.

Art. 35. Los acuerdos de la Junta ge-

neral se tomarán por mayoría de votos, contándose al efecto los accionistas presentes y representados.

En caso de empate, decidirá el Presidente.

Art. 36. Las disposiciones que adopte la Junta general en conformidad con este Reglamento, serán obligatorias para todos los accionistas.

Art. 37. La Junta general podrá celebrar siempre que se reúna, todas las sesiones que considere necesarias para el más amplio ejercicio de las facultades y atribuciones que le competen.

Art. 38. El Presidente y Secretario del Consejo de administración, lo serán también de la Junta general.

A falta del Presidente, desempeñará el cargo el Vicepresidente, y si no asistiere éste, el Vocal de mayor edad, y á falta del Secretario, nombrará otro la Mesa.

Art. 39. Serán escrutadores los dos mayores accionistas presentes, y en el caso de no prestarse á ello, los que sigan por orden.

Art. 40. Las actas de la Junta general se extenderán en un libro destinado al efecto. Se hará constar en ellas la lista de los individuos presentes, y las autorizarán el Presidente, los Escrutadores y el Secretario.

Las certificaciones que de ellas se expidan, serán autorizadas por el Secretario de la Sociedad, con el V.º B.º del Presidente, y se sellarán con el sello de la Sociedad.

Art. 41. Corresponde á la Junta general:

a.—Elegir los individuos del Consejo de administración.

La elección se hará por papeletas escritas; el escrutino será secreto, y quedará elegido el que reúna mayor número de votos. En caso de empate, será electo el que tenga mayor número de acciones, y si varios tuvieran las mismas, el de mayor edad.

b.—Deliberar sobre la Memoria correspondiente al ejercicio del año anterior y situación de la Sociedad, que ha de haber presentado el Consejo de administración.

c.—Aprobar ó resolver lo que proceda sobre el balance y cuentas anuales.

d.—Nombrar y separar al Director gerente y á todos los empleados de la Sociedad, y fijar la retribución que han de percibir por sus servicios.

e.—Declarar el reparto definitivo de los dividendos activos.

f.—Dictaminar la reforma de los Estatutos, disolución y liquidación de la Sociedad, habiendo de cubrirse para éllo los requisitos siguientes:

1.º Hacer la convocatoria, expresando el objeto.

2.º Estando representadas en la Junta general las dos terceras partes, al menos, de las acciones emitidas.

3.º Tomándose el acuerdo por las dos

terceras partes, al menos, de los votos de los concurrentes.

TÍTULO V.

De las disidencias.

Art. 42. Todas las cuestiones de cualquiera clase que puedan suscitarse entre la Sociedad y los accionistas, serán necesariamente resueltas en juicio arbitral.

REGLAMENTO

DEL

BANCO AGRICOLA DE COSTA-RICA.

TÍTULO PRIMERO.

SECCIÓN PRIMERA.

De las acciones y de los accionistas.

Artículo 1.º Los accionistas, por el hecho de serlo, quedan sujetos en sus derechos y obligaciones para con el Banco á la jurisdicción y leyes vigentes en Costa-Rica, sea la que fuere su nacionalidad.

Igualmente quedan sujetos á los Estatutos, al presente Reglamento y á los acuerdos generales de la Sociedad.

Art. 2.º Se considerará como accionistas á los que posean una ó más acciones del Banco, las cuales son indivisibles.

Art. 3.º Los tenedores de acciones podrán depositarlas en la Caja de la Sociedad, mediante un módico derecho de custodia, recibiendo en equivalencia un resguardo nominativo.

Art. 4.º El pago de los dividendos se hará constar al dorso de las acciones, estampándose el cajetín que así lo exprese.

TÍTULO II.

Art. 5.º Los préstamos que haga el Banco pueden ser de cuatro clases:

a.—Con hipoteca de fincas rústicas y urbanas.

b.—Sobre cosechas pendientes y ganados.

c.—Sobre valores y efectos públicos.

d.—Préstamos á los braceros con la garantía de una persona de conocido arraigo y responsabilidad.

TÍTULO III.

Préstamos con hipoteca.

Art. 6.º Los préstamos sobre fincas rústicas ó urbanas serán siempre hipotecarios.

Art. 7.º Estos préstamos serán de dos maneras: con amortización ó sin ella. En el primer caso, se abonará anualmente, á la vez que el interés del préstamo, la cuota correspondiente por amortización del capital, de suerte que, trascurrido el plazo porque se haga la operación, quede libre la finca hipotecada. La suma exigida por amortización é intereses no deberá exceder de la mitad del rendimiento que produzca la finca. En el segundo, se hará á plazo fijo, devolviéndose el capital íntegro en la fecha convenida.

Art. 8.º No obstante lo dispuesto en el artículo anterior, el prestatario puede en todo tiempo devolver al Banco el todo ó parte de la cantidad prestada, antes de su vencimiento, quedando en el primer caso libre la finca, y habiendo de hacerse en el segundo la oportuna liquidación para determinar las cuotas que ha de continuar satisfaciendo en lo sucesivo.

En uno y otro caso satisfará el prestatario al Banco el 1 por ciento de comisión por la cantidad anticipada.

Art. 9.º No se hará ningun préstamo sobre fincas, sin que éstas aparezcan libres de toda carga y gravamen, á fin de que el Banco tenga siempre la primera hipoteca. Se exceptúa el caso en que con la cantidad que el Banco preste, se haya de liberar otra hipoteca anterior, en cuyo caso serán necesariamente simultáneas la liberación de la finca y su hipoteca á favor del Banco, con preferencia á toda otra obligación.

Art. 10. El máximo de la cantidad que podrá prestar el Banco sobre hipoteca de fincas será el 50 por ciento de su valor real y efectivo, sirviendo de reglas para apreciarle, además de la tasación pericial, las circunstancias de la localidad, la clase de las fincas, su producto, su seguridad, y todo lo demás que la prudencia aconseje.

Art. 11. Los que soliciten préstamos de esta clase, presentarán con su solicitud los documentos siguientes:

a.—El título ó títulos de pertenencia.

b.—Certificación del Registro de la propiedad del partido, literal de la inscripción á favor del que aparezca como dueño, y expresiva de hallarse libre de hipoteca, ó de las hipotecas por que estuviere afecta, cuando se trate de la liberación á que se refiere el artículo 9.º

Art. 12. Recibida la solicitud con los documentos expresados, el Banco podrá, si lo estima conveniente y sin perjuicio de otros informes, nombrar un perito que reconozca las fincas ofrecidas en garantía, en cuyo caso deberá el prestatario depositar previamente la cantidad que se considere necesaria para dietas del mismo y honorarios del abogado consultor en el reconocimiento de títulos.

Art. 13. Si del examen de los documentos expresados en el artículo 11 y reconocimiento de las fincas, resultase aceptable el préstamo, se comunicará al interesado, para que comparezca á otorgar la correspondiente escritura ante el Notario que el Banco designe.

Art. 14. Esta clase de préstamos no se podrá hacer á largo plazo, sino sobre fincas cuyos productos no puedan desmerecer fácilmente.

Art. 15. El interés de los préstamos hipotecarios no podrá exceder del 6 por ciento anual. Su pago será siempre por semestres vencidos.

Art. 16. Si el prestatario dejase de satisfacer los intereses de dos semestres consecutivos, se entenderán desde luego y

por ese solo hecho, vencidos todos los plazos, pudiendo el Banco exigir la devolución del capital prestado é intereses vencidos, con las costas, gastos é interés de demora hasta el completo reintegro.

Art. 17. En los préstamos sobre fincas urbanas será condición precisa que su dueño sea agricultor, y que el perito tasador certifique que la finca está en buen estado de conservación.

Art. 18. Los prestatarios que hipotecasen fincas urbanas, contraerán en la escritura la ineludible obligación de dar conocimiento al Banco, dentro del término de quince días, de cualquier deterioro ó depreciación que sobrevenga en ellas, así como también de toda demanda judicial que se intentare sobre su posesión ó propiedad, bajo pena de rescisión del contrato, si no lo cumplieren.

Art. 19. Los gastos de toda clase que originen los préstamos, antes y después del otorgamiento de las escrituras, serán de cuenta de los prestatarios. El Banco procurará adoptar y adoptará las medidas que considere convenientes, para conseguir que sean módicos y equitativos, omitiendo todo lo que fuere superfluo.

TÍTULO IV.

De las operaciones de crédito agrícola sobre cosechas y ganados.

Art. 20. El interés de estos préstamos será de 6 por ciento anual.

Art. 21. En la concesión de estos préstamos se exigirán las siguientes condiciones:

a.—Si el interesado fuese dueño del terreno en que se hallan las cosechas pendientes ó ganados, sobre cuyo valor se intenta la operación, se podrá hacer el préstamo con hipoteca, como lo previene el Título IV.

b.—Si el que solicita el préstamo sobre cosechas pendientes ó ganaderías no fuese dueño del terreno, sino sólo arrendatario, presentará la escritura ú obligación de arrendamiento, los recibos ó una declaración del propietario de la finca, que acredite que el colono ó arrendatario le ha pagado las cantidades convenidas por el arrendamiento. Hecho ésto, el prestatario depositará la cantidad que se estime necesaria para pagar la dieta del perito que nombre el Banco, para que reconozca y avalúe las cosechas ó ganados ofrecidos en garantía. El Banco podrá prestar en tales casos una suma igual á la tercera parte del valor de la cosecha ó ganadería. Cuando la garantía ofrecida sean cosechas pendientes, el Banco dará al prestatario por plazo, el tiempo necesario para recoger la cosecha y reducirla á dinero efectivo, cobrando en tal caso un interés de 6 por ciento anual. Si la garantía ofrecida fuesen ganados, el Banco podrá dar el préstamo con seis meses de plazo, cobrando un interés de 6 por ciento anual. Se entenderán por ganaderías para el efecto, rebaños ó piaras de

cría caballar, vacuna ó lanar que no bajen de 100 cabezas. Esta clase de préstamos se hará sólo á personas de reconocida honradez, arraigo y responsabilidad.

Todo el que reciba un préstamo de esta clase, se constituirá administrador y depositario de las cosechas ó ganaderías que dé en garantía, hasta que reintegre al Banco el dinero que hubiere recibido y sus intereses.

Art. 22. El Banco hará también préstamos á los braceros, con 3 meses de plazo y un interés de medio por ciento mensual, y el reintegro podrá verificarlo el bracero por semanas, mensualmente ó al fin del trimestre. Estas operaciones se harán con la fianza de una persona de conocido arraigo y responsabilidad, que garantice el reintegro en concepto de fiador y principal pagador.

Estos préstamos no excederán en ningún caso del importe del salario que devengue el bracero durante el tiempo por el cual se haga el préstamo.

TÍTULO V.

Préstamos sobre valores y efectos públicos.

Art. 23. El Banco podrá prestar al Gobierno y á los Municipios sobre valores y efectos públicos, hasta el 75 por ciento del valor efectivo de las garantías que se ofrezcan, según la cotización oficial del día en que la operación se realice.

Art. 24. Estos préstamos se harán por un plazo que no podrá exceder de un año, al interés de 6 por ciento anual, bajo la precisa condición de que los fondos prestados *deban invertirse exclusivamente en el fomento y mejora de la agricultura*. En caso de no verificarse así, el Banco tendrá derecho de exigir en cualquier tiempo la devolución del capital prestado.

Art. 25. Si en el trascurso del plazo señalado á cada préstamo, bajare en un 20 por ciento el valor efectivo de los efectos recibidos en garantía, deberá el interesado, previo aviso del Banco, reponer los valores entregados en el término que se le señale; y de no hacerlo así, los podrá enajenar el Banco, sin más términos ni trámites. El prestatario quedará obligado, además, á indemnizar los perjuicios originados.

Art. 26. Si el importe de la venta de garantías á que se refiere el artículo anterior excediese al del préstamo, intereses y perjuicios, se devolverá lo que sobrase al prestatario. Por el contrario, si no alcanzase á cubrir todas sus responsabilidades, se procederá contra sus bienes hasta el reintegro completo de lo que adeudare.

Art. 27. Al vencimiento del plazo estipulado para estos préstamos, los interesados recogerán las garantías tan luego como el Banco hubiere cobrado su crédito total é intereses, aplicándose lo dispuesto en el artículo anterior á los que al cumplir el plazo no hubieren satisfecho uno ú otro.

Art. 28. Salvo acuerdo en contrario, el Banco cobrará del Estado los intereses

y valores que sean amortizados, por cuenta de los prestatarios, percibiendo el medio por ciento de comisión por este servicio.

TÍTULO FINAL.

Art. 29. Formando como forma este Reglamento, parte integrante de los Estatutos, sólo podrán modificarse ó ampliarse sus disposiciones por acuerdo de la Junta general de accionistas.

Art. 30. El Reglamento interior del Banco para el régimen de las oficinas, deberes y obligaciones de los empleados, despacho de los asuntos y demás detalles y pormenores de la Administración general y establecimiento de Delegaciones, lo formarán el Director gerente, el Vicegerente y el Secretario, habiendo de someterlo á la aprobación del Consejo, el cual puede modificarlo por sí ó á instancia de la Gerencia, cuando lo crea oportuno.

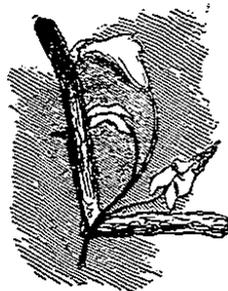
Art. 31. El Banco agrícola recibirá en pago de sus créditos, dinero efectivo, sus propias cédulas, y billetes del Tesoro público. Recibirá también papel de otros Bancos, sólo en el caso que éstos se obliguen á cambiarlo por dinero efectivo á su presentación.

Sin hacer alarde de una modestia mal entendida, declaramos ingénuamente que, al presentar á nuestros conciudadanos el proyecto que precede, no abrigamos la pretensión de ofrecerles un trabajo perfecto. No habiendo tenido á la vista las leyes vigentes en Costa-Rica sobre la materia ni otros datos necesarios para confeccionar un proyecto de este género, natural es que nuestro trabajo adolezca de defectos. Además; es destino de las cosas humanas que hayan de llegar á ser perfectas, partiendo de un principio embrionario. Nuestro ánimo ha sido dar saludable impulso al espíritu de asociación, á fin de que constituya un organismo dotado de medios suficientes para promover el desarrollo de nuestra agricultura, que es la base primordial de la riqueza pública. Hemos sentado la primera piedra; que nuestros compatriotas, más versados, levanten sobre élla un edificio de vital importancia para la República, y quedarán así satisfechos los deseos que abrigamos en pro de su adelanto moral y material.

EL CABALLO.

(Continúa.)

RAZA CLYDESDALE.



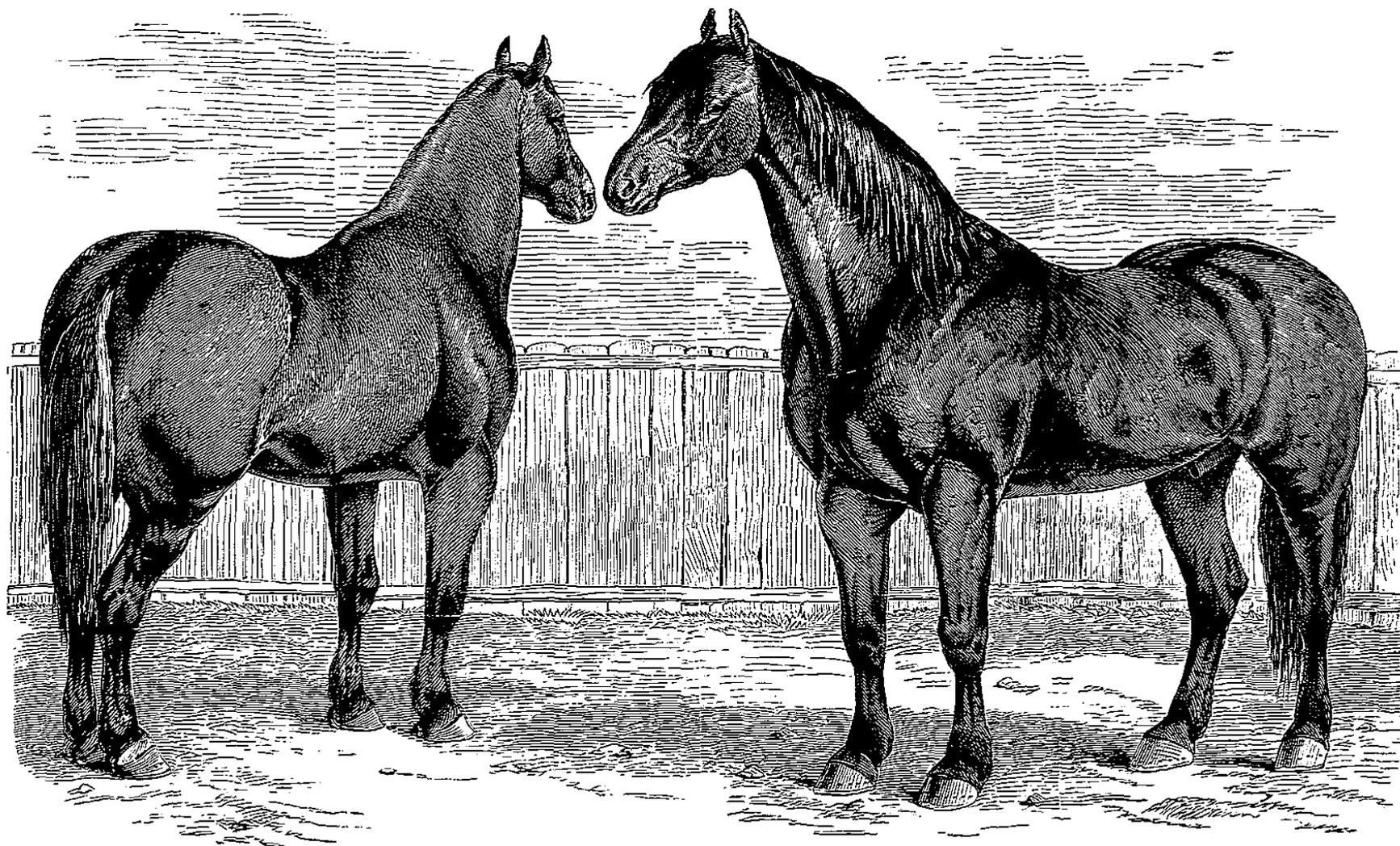
A raza de Clydesdale, así llamada por criarse principalmente en el valle de Clyde, en Escocia, procede del cruzamiento de sementales flamencos con yeguas de Escocia. Estos caballos, á la par que de gran buque y alzada, son activos y marchan

rápida-mente con cargas muy pesadas. Tienen cascos bien formados y muy fuertes, que son cualidades importantes en un caballo de tiro pesado. Son generalmente bayos ó castaños, y algunas veces se ven también animales tordos y negros. Son notablemente dóciles é inteligentes, y estas cualidades, unidas á su gran poder y actividad, los hacen muy recomendables para los trabajos agrícolas.

En 1850 se hicieron algunas pruebas en la Escuela agrícola de Versailles, sometiendo á la misma clase de trabajo dos yeguas Clydesdale, dos de Suffolk, dos de Percherón y dos de Boloña. En esta prueba comparativa, triunfó la raza de Clyde; su trabajo fué tanto como el ejecutado por tres yeguas de las otras razas, habiéndolo terminado además en menos tiempo. Las dos yeguas de Suffolk resul-

taron ser superiores á las francesas. Entre las de Percherón y las de Boloña no hubo diferencia sensible. Es de advertirse, sin embargo, que las dos yeguas de Clyde consumieron tanto forraje como tres de las otras razas.

Los buenos tipos de la raza Clyde pesan, por término medio, 1,700 libras, y tienen una alzada de 16 palmos. (ó sean 64 pulgadas inglesas).

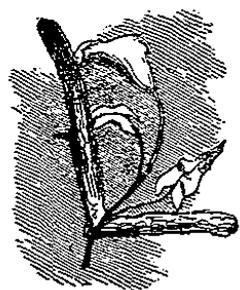


RAZA CLYDESDALE.

GANADO VACUNO.

(Continúa.)

RAZA DE GLAMORGAN.



A raza vacuna de Glamorgan conserva los rasgos característicos que la distinguen desde tiempos muy remotos, por no haber llegado hasta su distrito natal las invasiones de los romanos y otros conquistadores. Con motivo, sin embargo, de la revolución francesa, el ganado de Glamorgan perdió muchas de las cualidades que desde tiempo inmemorial había poseído. La raza de Glamorgan era excelente, debido á la pureza de sangre en que los ganaderos la habían conservado, evitando que se mezclara con otra casta ex-

tranjera, y al sistema de selección por ellos empleado. Trabajando con juicio y constancia, durante muchas generaciones, los ganaderos de Glamorgan lograron formar una raza admirable, tanto por su fuerza y actividad para el trabajo como por su gran propensión á engordar.

Las vacas de esta raza eran además buenas lecheras. El color del ganado era castaño-oscuro; tenía el vientre blanco, y una lista del mismo color se extendía sobre su dorso, desde los hombros hasta la cola; sus cuernos eran largos, blancos y arqueados hacia arriba; su pelo era corto y sedoso; su aptitud para el cebo era admirable; los bueyes, de seis á siete años, alcanzaban un peso de 1,600 libras, y su carne estaba bien impregnada de grasa. El único defecto de estas reses era tener la raíz del rabo muy elevada, con relación al nivel del dorso.

Estalló, sin embargo, la revolución francesa, y el precio excesivo á que llegó

á venderse el trigo durante aquella larga lucha, despertó la codicia de los ganaderos de Glamorganshire. Creyendo éstos sacar mayores ventajas de la labranza que de la ganadería, araron y sembraron de trigo una gran parte de los terrenos que tenían dedicados á la pastura. Este cambio redujo considerablemente el área de las tierras forrajeras, y produjo fatales consecuencias en los ganados. Debido á la escasez de pastos que sobrevino, la raza de Glamorgan perdió la redondez de sus formas y su propensión á engordar.

Nada más natural que esta degeneración; la ciencia y la experiencia demuestran que toda raza es en el fondo una resultante de tres fuerzas, que son el clima, la herencia y los alimentos. Dotadas las razas vacunas de una organización sumamente plástica, mejoran tanto en su forma como en su calidad, cuando se les proporcionan pastos abundantes y suculentos, ó desmerecen, si la alimentación que se les

suministra es mala y escasa. Así se explica que el ganado de Glamorgan haya degenerado, con motivo de haberse escaseado los pastos, por las grandes siembras de trigo á que se dedicaron los habitantes de aquel distrito, durante la revolución francesa.

La res actual de Glamorgan es un animal defectuoso; tiene los costados aplanados; los cuadriles prominentes y alto el nacimiento del rabo; sus hombros son agudos; sus piernas demasiado largas; la piel gruesa, y su constitución delicada. Las únicas cualidades, que todavía conserva este ganado, son su actividad y fuerza para el trabajo, y su carne de buen gusto y bien impregnada de grasa. Sin embargo, á medida que la raza de Glamorgan ha

perdido su tendencia á engordar, sus cualidades lactíferas se han mejorado, y la vaca de esta raza da hoy una cantidad de leche más que mediana.

Según Mr. Youatt, el ganado de Glamorgan es muy parecido al de Hereford en su forma, pero muy inferior á éste en tamaño.

Aunque la raza de Glamorgan tiene cuernos bastante largos, está clasificada en el grupo de las razas de *cuernos medianos*.

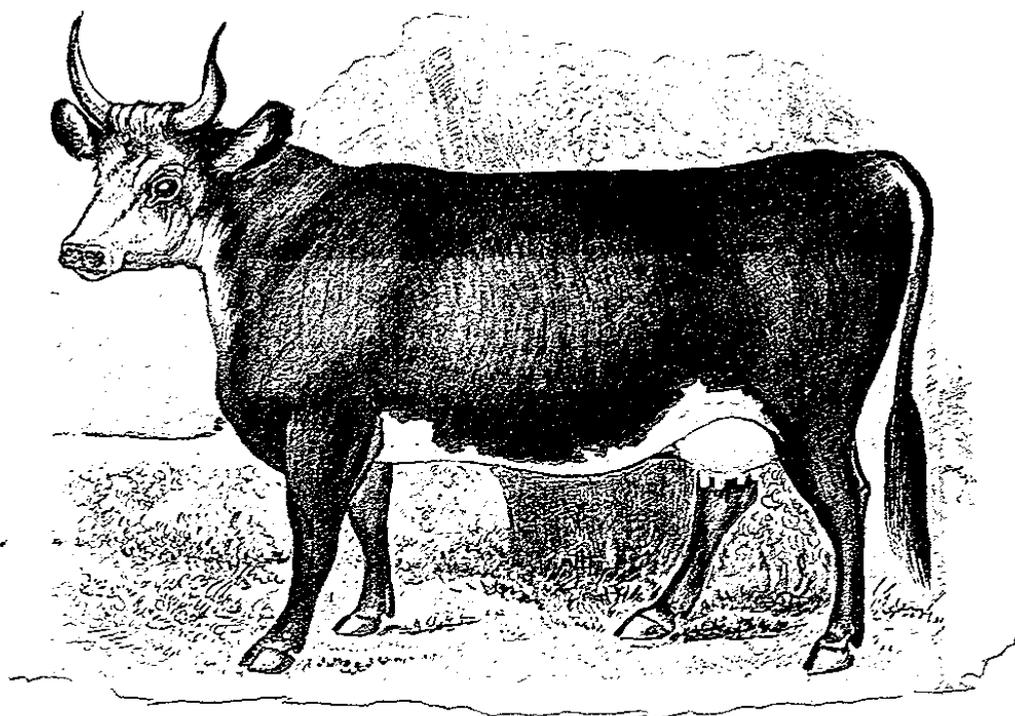
Por demás creemos añadir, que esta raza no es económica ni conveniente para la América española. Lo que en estos países se necesita, son razas de sangre pura, y que posean en grado eminente tenden-

cia á segregar mucha leche, ó á producir mucha carne y grasa, y la de Glamorgan no reúne estas condiciones.

RAZA DE ANGLESEY.

Esta raza pertenece también al grupo de *cuernos medianos*, y los ganaderos la crían exclusivamente para el matadero. Los traficantes de ganado compran gran número de estas reses en los Condados centrales, y las engordan para abastecer los mercados de la metrópoli. También suelen engordar algunas de estas reses en las inmediaciones de Londres, para el abasto de aquella ciudad.

El ganado de Anglesey es de un tamaño medio entre las grandes razas in-



VACA DE LA RAZA GLAMORGAN.

glesas y las pequeñas de Escocia. Su propensión á engordar guarda también un término medio entre dichas razas.

Una de sus cualidades es la de poder cebarse con poco pasto; puede decirse que una res de Anglesey prospera en un lugar donde una de las razas inglesas mejoradas perecería de hambre.

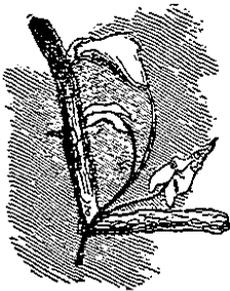
Mr. Youatt describe esta raza del modo siguiente: «El ganado de Anglesey es pequeño y de color negro; tiene huesos de moderado espesor, pecho profundo, hombros algo pesados y papada inmensa; el tronco del cuerpo es redondo; sus ancas son elevadas y anchas; su cara es plana; los cuernos son algo largos y volteados hacia arriba, pero tienen la misma configuración que en las razas de *cuernos medianos*, entre las cuales suele clasificarse. Su pelo es grueso en apariencia, pero la piel es suave y elástica. La raza de Anglesey es de constitución fuerte, fácil de criar, y engorda con facilidad, cuando se la trasplanta á lugares que produzcan mejores pastos que su distrito natal.»

Por lo expuesto comprenderá el lector que el ganado de Anglesey no posee, en grande escala, ninguna de las cualidades de que carecen las reses de la América española, y por tanto inútil sería importar sementales de aquella raza para mejorar las nuestras.

EL CERDO.

(Continúa.)

RAZA YORKSHIRE.



A Enciclopedia de Morton dice que: «La antigua raza Yorkshire ó Lincolnshire es una de las más grandes del Reino, y probablemente una de las peores; tiene piernas muy largas y somos pequeños; es muy larga; tiene color generalmente blanco, y pelo largo, ordinario y encrespado; tiene buen apetito,

pero produce una carne ordinaria, de inferior calidad.»

De esta raza descende, sin embargo, la moderna de Yorkshire, que es actualmente una de las más populares en Inglaterra. Esta raza se divide en tres clases: grande, mediana y pequeña.

Mr. A. Clarke, de Long Sutton, Lincolnshire, autor de un buen tratado sobre la crianza de cerdos, dice: «En el Condado vecino de Yorkshire, los criadores han superado á los de Lincolnshire en el tamaño de sus cerdos, pero no en otros respectos. Los cerdos de la raza grande de Yorkshire, que han exhibido recientemente en nuestras exhibiciones los Señores Abbot, Taylor, Tuley y otros, han llegado á un tamaño demasiado grande para ser útiles, y exceden en peso á un buey escocés de tamaño mediano. El gusto actual de los criadores está contra las razas demasiado grandes, aunque ahora obtienen éstas altos precios.»

Hablando de la antigua raza Yorkshire, dice Sidney: «Tarda mucho en desarrollarse, y puede llegar á pesar 800

libras, pero es dudoso que deje cuenta criarla. Esta raza ha sido y es todavía fuerte y prolífica.

» El mejoramiento de la raza Yorkshire grande empezó por su cruzamiento con la de Leicester.»

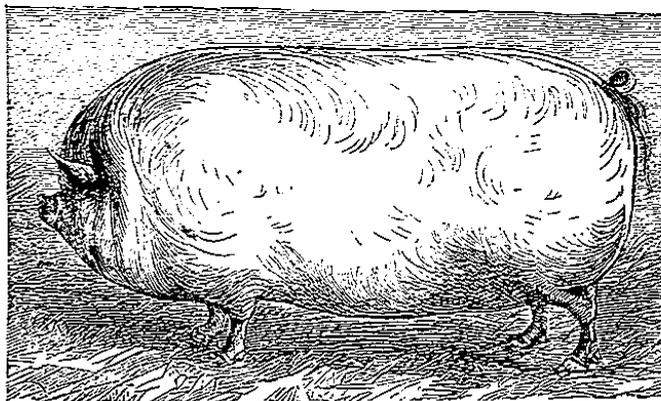
Un corresponsal de M. Sidney dice: « El cruzamiento de los Leicesters se ha mejorado más todavía, mezclando las

cerdas Leicester con verracos de la raza blanca y pequeña de Castle-Howard y de Bransby. Por este medio se han reunido en sus descendientes el tamaño y la constitución de la raza grande con la simetría y tendencia á engordar de la pequeña. Cuando una cerda resulta muy parecida á la antigua raza grande, se la aparea con un verraco pequeño.» No queda, por tanto,

duda que éste ha sido el origen de la actual raza grande de Yorkshire, tan popular en Inglaterra.

Sidney dice que: « El verraco premiado en la Real Feria agrícola de Chester pesaba 1,232 libras; y la cerda premiada en la Feria Real de Warwick, 1,204 libras.

La raza mediana de Yorkshire es,



RAZA PEQUEÑA DE YORKSHIRE.

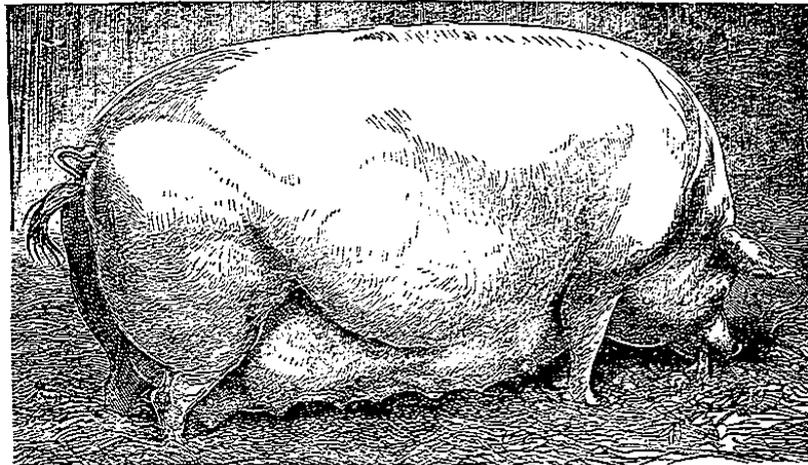
según Mr. Sidney, una invención moderna de los criadores de Yorkshire, y es tal vez la más útil y la más popular de las razas blancas, pues reúne en grado eminente las cualidades de la grande y de la pequeña. Esta raza se ha obtenido por medio del cruzamiento de la pequeña de York con la de Cumberland, que es de

mayor alzada. Lo mismo que la raza grande, la mediana suele tener unas pocas manchas azules, pálidas sobre la piel, pero el pelo que está sobre esas manchas es blanco. Todas las razas blancas tienen, más ó menos, estas manchas, que frecuentemente se aumentan en número con la edad.

Los Profesores Jones, de Iowa, Jacob Kennedy y J. N. Barker, de Indiana, dieron un informe, en que dicen de la raza Yorkshire lo siguiente: « Los Yorkshires modernos son la raza más pura conocida. Son inmejorables para hacer cría de ellos ó para cruzarlos con otras, por las siguientes razones:



RAZA MEDIANA DE YORKSHIRE.



RAZA GRANDE DE YORKSHIRE.

1.ª Porque los cerdos Yorkshire son de un tamaño y forma apetecidos, tanto por las familias como por los exportadores.

2.ª Porque son robustos y de constitución vigorosa, y están tan bien cubiertos de pelo, que son adecuados, tanto para los climas fríos como para los cálidos; su piel ni se hiela con el frío, ni se avejiga con un sol ardiente.

3.ª Porque son muy quietos y herbívoros; tienen buen apetito y engordan rápidamente á cualquiera edad.

4.ª Porque las marranas de esta raza

son muy prolíficas y buenas criadoras; los lechones son de color uniforme y tan pequeños, que sólo por el tamaño de los padres puede deducirse el que llegarán á tener los hijos cuando crezcan.»

La raza mediana de Yorkshire es del tamaño de la de Berkshire, pero tiene cabeza más pequeña y huesos más delgados. Es más prolífica que la raza pequeña de Yorkshire, pero no tanto como la grande; en un palabra, la raza mediana es un término medio, en todo sentido, entre la raza grande y la pequeña de Yorkshire. De aquí resulta que se puede aumentar ó dis-

minuir su tamaño, sin necesidad de apelar á cruzamientos con razas extrañas.

Hablando de la raza pequeña de Yorkshire, dice Mr. Mangles: « La raza Yorkshire pequeña es criolla de Yorkshire, y difiere de todas las demás razas que he visto. Tiene cabeza pequeña, orejas pequeñas y erguidas, espalda ancha, pecho profundo, piernas cortas y huesos finos. Siempre está apta para la ceba, y deja cuenta criarla, tanto por su carne como por su tocino. Tres ó cuatro cerdos Yorkshire pequeños pueden alimentarse con la ración que necesita uno de la raza grande.»

Un corresponsal de Mr. Sidney, dice: «Ninguna clase de cerdos produce tanta cantidad de carne, en proporción al hueso, como la raza pequeña de Yorkshire. Ninguna raza da tan buena carne como ésta, ni puede criarse con menor gasto. Su peso ordinario es de 280 á 340 libras. Cuando se necesita tocino grueso, pueden engordarse los cerdos, hasta hacerlos pesar 600 libras. El Yorkshire pequeño debe sus grandes cualidades á una serie de juiciosos cruzamientos entre las diversas familias de la misma raza, y á un buen sistema de selección.»

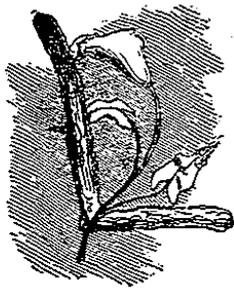
Como se ve, las opiniones de varios criadores de nota están de acuerdo, tanto en la pureza de sangre de la raza Yorkshire, como en sus grandes cualidades.

Por lo que hace á la conveniencia de esta raza para la América española, nosotros opinamos que no debe importarse para conservarla pura, porque necesita de un cuidado esmerado que no puede dársele en los países hispano-americanos, y porque siendo de color blanco, el clima tropical y la intemperie la hacen propensa á la sarna y á otras enfermedades cutáneas, que son comunes en las razas blancas. Creemos, sin embargo, que podrían importarse verracos de las familias más pequeñas, y que darían grandes resultados, cruzandolos con las marranas criollas de la América española, porque debido á su pureza de sangre, los Yorkshires tienen el poder de transmitir á sus hijos con certeza las cualidades que poseen, y el cruzamiento indicado produciría cerdos más grandes que sus progenitores, y dotados de gran tendencia á engordar.

GANADO LANAR.

(Continúa.)

MERINOS PRUSIANOS.



OS merinos fueron importados á Prusia á mediados del siglo XVIII, y produjeron un cambio favorable en el ganado lanar de aquel país.

Mr. Fink, á quien Alemania debe en mucha parte la reforma de sus carneros, importó algunos merinos de Sajonia en 1768, y aunque logró mejorar con ellos su rebaño, no quedó contento hasta que consiguió algunos merinos españoles. El tomó por guía, lo que hoy es ya un axioma entre todos los criadores de carneros; es decir, que la finura de la lana y también la estructura del carnero dependen principalmente de ciertas cualidades que son inherentes al animal. Obrando de acuerdo con este principio, y escogiendo con mucho esmero los animales que dedicaba para sementales, Fink mejoró su rebaño de carneros criollos considerablemente,

consiguiendo al mismo tiempo aclimatar en Prusia el merino, cosa que él mismo dudaba poder lograr.

El buen éxito obtenido por Mr. Fink, llamó la atención del Gobierno prusiano; y Federico II hizo traer de España, en 1786, 100 moruecos y 200 ovejas. Además de esta importación, el Gobierno comisionó á Mr. Fink para comprar 1,000 merinos escogidos.

Se abrieron en Prusia escuelas agrícolas y se colocó á Mr. Fink á la cabeza de ellas, por ser la persona más competente para el efecto, y el primero en mejorar los rebaños criollos de Prusia.

Mr. Youatt dice: «Mr. Fink opinaba que el aire libre era favorable á la calidad de la lana, y por tanto, acostumbraba poner en establo los carneros, á principios de noviembre, pero cuando helaba y el suelo estaba duro, aunque estuviese cubierto de nieve, los carneros eran arreados á los campos de trigo y de centeno, donde encontraban un pasto sumamente sano, y mejoraban con su estiércol las cosechas. Es muy común hoy ver todo un rebaño removiendo la nieve con los cascos para comer el trigo y el centeno tiernos que están bajo élla. Cuando el tiempo no es favorable para sacar los rebaños de los establos, son alimentados en ellos con heno, con los productos de la segunda cosecha y con paja picada. Esta paja suele ser de trigo, de cebada y de avena, que se les da alternadamente. Comen además hojas y tallos de guisantes, en vez de la hoja de avena que se les da con más parsimonia que las de trigo y cebada. También comen torta de semilla de linaza, después que se le ha extraído el aceite. Esta pasta se les da disuelta en agua y en una cantidad de seis á siete libras para cada cien carneros.

» Tres ó cuatro semanas antes de parir, se les da á las ovejas una ración adicional de heno y paja; y durante el tiempo de la lactancia, se les da también un poco de harina de avena, mezclada con la torta de linaza disuelta en agua. Aunque el tiempo permita sacar las ovejas de los establos, los corderos se dejan en ellos y las ovejas vienen á darles de mamar al mediodía y por la noche. Tampoco se permite á los corderos pacer juntamente con sus madres, sino que se colocan separadamente en los barbechos donde se ha sembrado alfalfa el año anterior, porque se supone que si andan con las madres y pueden estar mamando á cada rato, no tratan de recoger en el terreno el alimento necesario. Junto con los corderos suelen andar algunas ovejas que no están criando, para que los guíen y los enseñen á escoger las hierbas más sanas y mejores. Se acostumbra reservar un número de moruecos mayor que el absolutamente indispensable, para mantener en un ser el rebaño; al cumplir dos años, son examinados; se conserva la tercera parte de los mejores, y se venden los restantes. No se acostumbra

trasquilar los corderos, á fin de que puedan soportar mejor el rigor de las estaciones.

» Los perros pastores de Prusia, como los demás del Continente, están enseñados á obedecer á los pastores, y son muy hábiles para guiar el rebaño, sin molestar ni morder jamás á los carneros.»

MERINOS DE SILESIA.

La Silesia prusiana tiene numerosos carneros, descendientes de los rebaños del Elector y de los de Sajonia.

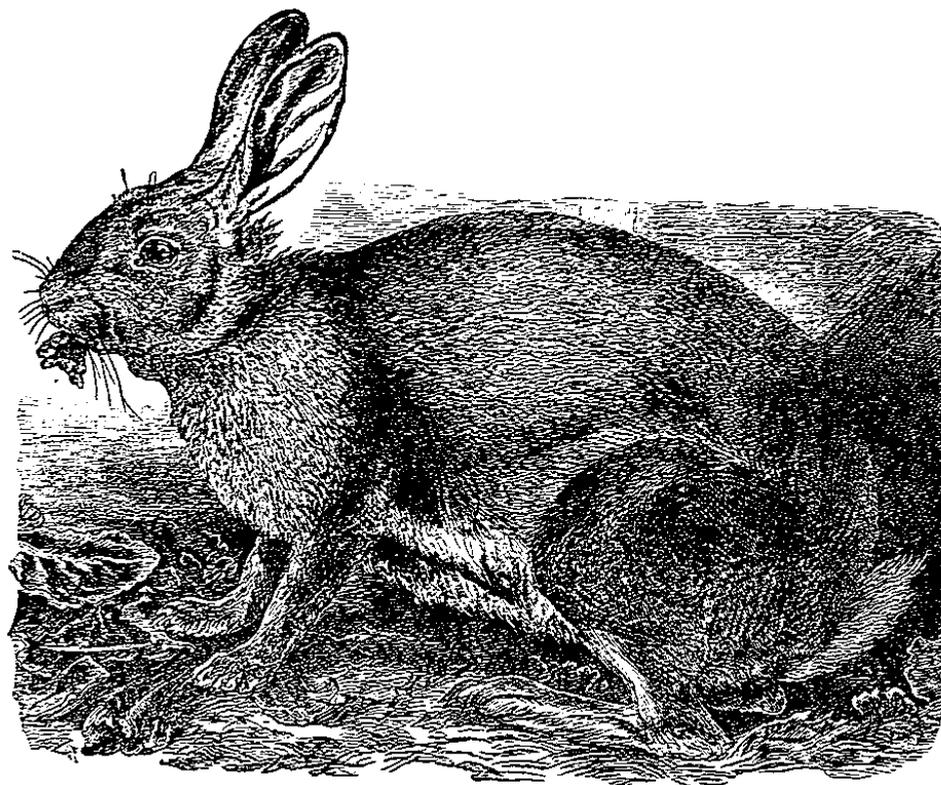
Los carneros criollos de Silesia eran pequeños; tenían piernas y pescuezo largos, y carecían de lana en la cabeza, en el vientre y en las piernas. Había en los distritos de Namslau y de Oels una raza de carneros superior á las otras, en cuanto á su lana. Carecían de arrugas ó pliegues, y los criadores acostumbraban ponerlos en establo durante la noche, aun en tiempo de verano. Estos establos estaban mal ventilados, y sólo se acostumbraba sacar el estiércol dos veces por año.

Mr. Lasteyrie, que es la única autoridad sobre el particular, habla de los esfuerzos hechos por el Conde von Magnis para mejorar los carneros de Silesia. Cuando se retiró á sus vastas posesiones de Eckersdorf, en las cuales tenía 3,000 carneros, notó que el producto bruto de ellos apenas llegaba á \$1,200. Trató entonces de mejorar sus carneros, empezando por cruzarlos con una raza grande de Hungría, pero no habiendo alcanzado todo el buen éxito que deseaba, acudió á los merinos. No omitió gasto alguno, á fin de conseguir los mejores sementales de esta raza, para obtener lo cual, pagó á veces hasta mil francos por un buen morueco. Con el trascurso del tiempo, la lana de su rebaño llegó á rivalizar con la mejor de España y aun á superarla en finura y valor, con lo cual obtuvo de su rebaño un producto veinte veces mayor que el que dejamos apuntado arriba.

Para las manufacturas muy finas, la lana de Silesia es casi tan valiosa y tan estimada como la mejor de Sajonia.

MERINOS HUNGAROS.

En 1775 se introdujeron en Hungría los merinos sajones. María Teresa fué quien los llevó, estableciendo al mismo tiempo una escuela agrícola. El buen éxito que se obtuvo en los merinos sajones, llamó la atención de los agricultores húngaros, y se importaron entonces algunos merinos españoles, para mejorar los carneros comunes de Hungría. El resultado de estas importaciones fué, que los carneros húngaros sobrepusieron á los merinos españoles en todos los mercados del mundo. En todo el Austria se han aumentado considerablemente los merinos descendientes de los españoles, debido al buen cuidado que se da á los rebaños, pues en aquel país son tratados con el mismo esmero con que se suele tratar al caballo de carrera en otras partes.



LIEBRE ALEMANA.

LIEBRES.

(LEPUS TIMIDUS.)



gusto de ésta varía según el terreno y cli-

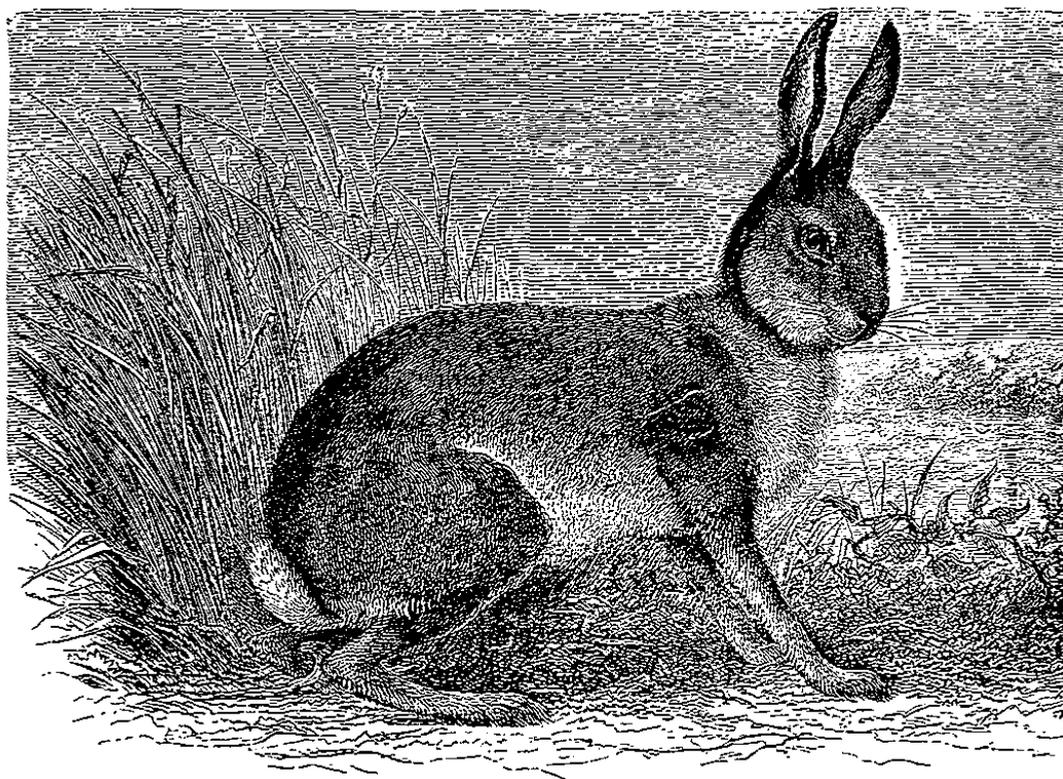
PERTENECE este mamífero al orden de los roedores; habita en casi todas las regiones del globo, y su carne es muy estimada por doquiera; pero el

ma donde vive la liebre. En los terrenos bajos y húmedos, donde crecen hierbas acuosas, la liebre adquiere gran desarrollo, pero su carne no es tan sabrosa ni consistente como la de las que se crían en tierras altas y se alimentan de hierbas finas y aromáticas.

Para cazar liebres á la carrera, emplean galgos los cazadores; los perdigueros y pachones sirven para avisar al tirador. Durante las grandes nevadas, se persigue á las liebres por la huella, y en las grandes cacerías, los ojeadores las dirigen

hacia el punto en que se halla el cazador, para que éste pueda tirarles.

La liebre inglesa, que representa el grabado adjunto, mide próximamente dos pies desde la nariz hasta la cola, cuya longitud es de tres pulgadas. Su color es difícil de describir, pero puede decirse que presenta un tinte dorado pálido con una mezcla del color rojizo de la zorra. Este color está mezclado con pelos negruzcos en casi todo el cuerpo; la nariz, las orejas, la cola, las cuatro patas, las piernas y la mayor parte del pecho y la barriga ca-



LIEBRE INGLESA.

recen de los pelos negruzcos indicados. Las orejas de la liebre son como una pulgada más largas que las de los conejos comunes; las lleva muy erguidas, y tiene

la propiedad de poder percibir los sonidos ó el ruido á gran distancia. La orilla de la oreja es negra, color que se extiende á la parte plana y superior de ella. Este es

uno de los rasgos característicos que distinguen á la liebre inglesa de la belga, que carece de esta faja negra en la oreja. Las patas delanteras de la liebre son próxima-

mente una pulgada más largas que las del conejo ordinario, pero sus patas traseras y los corvejones son mucho más largos que los de éste. Las patas de atrás de la liebre son muy poderosas, y suele sentarse sobre ellas y los cuartos traseros. Los ojos de la liebre son un rasgo muy bello, y están colocados muy atrás, lo cual le permite ver á sus perseguidores. La liebre corre con gran velocidad, y despliega muchos artificios para evadir la persecución de los perros. Para hacer que éstos pierdan la huella, suele dar grandes saltos y aun meterse en el agua, si es necesario. La liebre no construye madrigueras bajo tierra como el conejo, sino que hace su nido cerca de algún sitio donde halla alimento abundante. Las liebres se aparean en primavera, y la hembra pare, por lo regular, de 3 á 5 lebratos, varias veces al año. Los lebratos nacen con los ojos abiertos y con una capa de pelo, de que los ha provisto la naturaleza para que puedan vivir entre la nieve. Siguen los lebratos á la madre durante un mes más o menos. La liebre vive más tiempo que el conejo, pero casi nunca recorre toda la época de su vida, con motivo de los muchos enemigos que tiene.

Se han hecho muchos ensayos para criar liebres en estado de domesticidad, pero sólo se logra amansarlas, cuando se

atrapan muy jóvenes y mediante un trato muy esmerado y una buena alimentación. Cuando se logra domesticarlas, se las puede enseñar á saltar por entre aros y á ejecutar otros juegos graciosos.

Suele cruzarse la liebre con el conejo, pero sus productos son híbridos. Pueden alimentarse con lechugas, coles, nabos y toda clase de hierbas, debiendo dárseles, además, un poco de agua. Cuando se logra domesticarlas, deben tenerse en madrigueras ó depósitos amplios, y separadas unas de otras, porque son muy pependencieras.

Hay muchas variedades de liebres. Las *escocesas* difieren de las *inglesas*, y las *irlandesas* difieren de las dos anteriores. Las *escocesas* son más grises que las *inglesas*, teniendo algunas un color de pizarra.

La liebre *irlandesa* (*Lepus hibernicus*) es muy abundante; tiene las orejas mucho más cortas que la *inglesa*, y la cabeza más redonda.

Un jardinero norte-americano llamado Wilson da en su catálogo de semillas los siguientes datos sobre las liebres *alemanas*:

Dice este caballero, «que la liebre *alemana* difiere de todas las demás variedades de liebres y conejos, por tener las orejas más largas, los ojos más grandes, la frente más prominente y más ancha, carne más

oscura, y piel más gruesa. Agrega que proceden de Alemania, de Bélgica, de algunos puntos de Francia, de Suiza y de Escocia, y que son tres veces más grandes que los conejos comunes de Norte-América. Refiriéndose á su cría, dice que son dóciles, que se avienen á estar encerradas y se reproducen bien en estado de domesticidad, empezando á parir las hembras á los seis ó siete meses, y continuando los partos cada seis ú ocho semanas, en que producen de cinco á diez lebratos.»

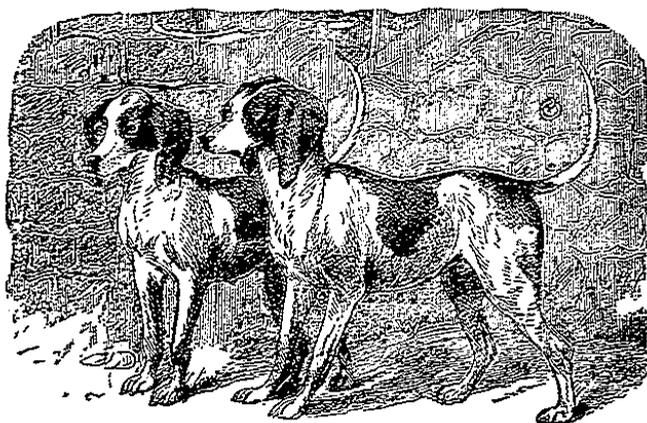
Son de un color gris plateado, que en los machos suele variar un poco. Su carne es tierna y jugosa.

Una liebre adulta llega á pesar de 10 á 12 libras.

En Francia y Alemania se emplean las pieles para hacer guantes, muy parecidos á los de cabritilla.

Si estas liebres reúnen las cualidades que les atribuye el criador á que nos referimos, su cría puede constituir, como la de los conejos, una industria muy lucrativa, por la facilidad con que pueden alimentarse con los desperdicios de una granja.

El precio de estas liebres, según el catálogo á que nos referimos, es de \$5 el par, \$8 por un terno compuesto de un macho y dos hembras, y \$3 por cada hembra adicional.



LEBRELES AMERICANOS (BEAGLES).

EL PERRO.

(Continúa.)

LEBRELES.



ON los nombres de *Harriers* y *Beagles* designan los cazadores ingleses y norte-americanos dos clases de galgos pequeños, muy ligeros, y de grande olfato y aguda vista, que emplean para la caza de liebres y conejos.

El *Harrier*, propiamente dicho, es un galgo en miniatura; tiene el cuello más

grueso que el perro *raposero* que describimos en nuestro número anterior; tiene las orejas también más largas, la cabeza más ancha, y los labios más desarrollados que el *raposero*. La estatura del *Harrier* no llega por lo regular á 20 pulgadas, pudiéndose considerar 18 como un término medio. Los cazadores antiguos tenían en gran estimación el ladrido de los *Harriers*, y procuraban criarlos con respicencia á lo que ellos llamaban un grito melodioso y que se oyera á gran distancia; pero los cazadores modernos, mas prácticos, se fijan en cualidades más importantes, como son un buen olfato y gran velocidad.

Uno de los atractivos en la caza de liebres y conejos lo constituye la belleza de la jauría, razón por la cual los cazado-

res procuran que todos los perros que la componen, sean de un mismo tamaño, de una misma forma y de una sola raza.

Los lebreles, llamados *Beagles*, tienen una forma muy semejante al galgo del Sur, pero son más compactos y elegantes, y tienen el cuello menos grueso en proporción a su tamaño.

Hay tres ó cuatro castas de *Beagles*, que varían mucho entre sí, tanto en su forma y estructura como en la manera de cazar.

Los *Beagles* de mediana alzada se parecen al antiguo *Harrier* en la forma, pero tienen las piernas más cortas, y el cuerpo mayor que aquél. Su cabeza es muy ancha y redonda, la nariz corta y cuadrada, orejas llenas, suaves y colgan-

tes, buenos pies, y poco pelo, con excepción de la cola, que está cubierta de cerdas algo largas. La voz de los *Beagles* es melodiosa y su olfato agudísimo, en lo cual aventajan aun á los *Harriers*, pero cazan siguiendo la pista como éstos. El tamaño medio de los *Beagles* es de 12 á 14 pulgadas.

La casta de *Beagles*, de pelo áspero es, según unos, el resultado de un cruzamiento del *Beagle* de pelo liso con la casta llamada *Terrier*, pero según otros es una raza distinta y bien definida. La verdad es que no se sabe á punto fijo cuál es el origen de donde procede esta variedad.

Los *Beagles* irlandeses son muy notables por la rapidez con que corren, por su fuerza, tamaño, resistencia y buen olfato, cualidades que los hacen muy recomendables para la caza del venado.

Los *Beagles* más pequeños, empleados exclusivamente para perseguir á los conejos, son perritos muy pequeños y delicados, pero tienen un excelente olfato y corren con más rapidez de lo que su estatura demuestra á primera vista. Algunos son tan diminutos, que un cazador podría llevar una pareja de ellos dentro de su mochila de caza. La estatura media de estos lebreles es de 10 pulgadas, pero su cuerpo es muy largo en proporción á su altura.

Los cazadores hispano-americanos, afectados á la caza de liebres y conejos, deben conseguir un par de estos lebreles para sus excursiones, y es seguro que quedarán satisfechos.

LEYES Y SOCIEDADES

PROTECTORAS DE LOS ANIMALES, Y MORALIDAD QUE DEBE REINAR EN UNA HACIENDA.



El mal trato á que se somete á los animales domésticos, cambia poco á poco su temperamento, embota su sensibilidad, destruye sus aplomos, disminuye su energía, anonda su actividad, los hace envejecer antes de tiempo, y los inutiliza para todo servicio. En ésto no hay nada de extraño; si á la persona de organización más robusta, de mejores condiciones fisiológicas, joven, alegre y bien conformada, se la priva de alimento, se le niega el abrigo, y se la maltrata y oprime, enflaquece, se hace huraña, se rebaja moralmente, y termina su existencia en el suicidio ó en un idiotismo degradante.

En los animales sucede una cosa parecida, bajo el punto de vista del trato, y no ha de ser el hombre tan falto de sentido común, que niegue esta analogía que existe entre el sér racional y el bruto.

Algunas personas, seres por lo general

destituidos de toda cultura, y hasta de sentimientos humanitarios, creen erradamente que pueden hacer lo que se les antoja con los infelices animales que les pertenecen, toda vez que son cosas, y no personas. Los animales, como las plantas, son ciertamente propiedad del hombre, y éste puede utilizarlos como mejor le plazca, en el cumplimiento de los fines de la existencia, pero la sociedad humana no puede permitir á un furioso que destruya sus fincas, queme sus propiedades y degüelle y martirice á sus animales, invocando el derecho de usufructo derivado del de propiedad. La sociedad que, cruzada de brazos, tolere impasiblemente que sus miembros maltraten é inutilicen los animales domésticos, lleva en el pecado la penitencia, porque con la degeneración de los animales domésticos, la sociedad pierde uno de los elementos de vida más preciosos.

Frecuentemente sucede en la América española, que aparezca una mañana destrozado un plantío de árboles, vacas, bueyes y caballos mutilados cruelmente, ó muertos á mano airada, para satisfacer odios vulgares, ó resentimientos políticos de mala ley.

La cobardía y la bajeza de ánimo se dan la mano con la ferocidad y el crimen; á mayor ignorancia, más tendencias destructoras; ésto es lo que debemos evitar, si queremos tener vacas lecheras, buenos caballos para la silla y para el tiro, y bueyes fuertes y dóciles para el trabajo.

¿Qué se puede esperar de vacas mal alimentadas, de caballos mal mantenidos, sucios y mal herrados, y de bueyes hambrientos y destrozados á pinchazos?

¿Qué se puede pedir á reses abrumadas de fatiga, mal enganchadas, obligadas á vivir en lodazales, hostigadas por el hambre y destrozadas cruelmente por mayores feroces é inexpertos, que hacen el mal por el absurdo placer de hacerle?

Nada, nada absolutamente; con tal sistema, lo único que puede esperarse racionalmente es la degeneración de nuestros ganados, y con ella el atraso y la ruina de nuestra agricultura.

Tiempo es ya de desterrar de nuestro suelo esas funestas aberraciones, y esos actos de ferocidad inconcebible, que marcan la frente del pueblo que los tolera con el sello de la barbarie.

En todo país cristiano y civilizado, se protege á los animales útiles al hombre, por medio de leyes y sociedades. ¿Y, por qué no se promulgan entre nosotros leyes semejantes, á fin de exigir la responsabilidad á los que inhumanamente martirizan á seres indefensos? ¿Somos acaso nosotros de peor condición moral, y menos susceptibles de civilización cristiana que otros pueblos?

Tiempo es ya de crear entre nosotros Sociedades protectoras de los animales, en bien de nuestra agricultura y de nuestra ganadería, y de promulgar leyes, á fin de

exigir severamente la responsabilidad por todo acto de crueldad perpetrado contra los animales domésticos.

Esto pedimos, esto reclamamos encañidamente en nombre de la civilización y del progreso agrícola y pecuario de estos países.

Todo hacendado, todo hombre que tenga un corazón bien puesto, debe coadyuvar eficazmente á la creación de leyes y Sociedades protectoras de los animales. A este fin deben contribuir especialmente los ganaderos, exigiendo que el personal á cuyas manos encomiendan el cuidado de sus reses, reúna ciertas condiciones de moralidad y buena índole.

Cuando los empleados de una hacienda respetan los principios de eterna moral; cuando hay entre ellos costumbres sencillas, sobriedad y una educación elemental siquiera, impera en la hacienda el buen orden; la agricultura prospera; la ganadería se mejora, y el trabajo da frutos extraordinarios.

Mas cuando domina en la finca la ignorancia; cuando las personas que la cuidan están abandonadas por el propietario que no las estima, cunde la holganza; en vez de libros, habrá en la hacienda barajas, y el resultado serán dependientes penderos, ebrios, iracundos y rudos por todo extremo, gentes de quienes no hay que esperar más que desastres, incuria y falta de actividad y celo en el cumplimiento de sus deberes. En tales casos, las advertencias que hace el propietario para corregir censurables descuidos, son por lo general contraproducentes, porque el empleado rencoroso y díscolo se venga cruel y villanamente de su amo, maltratando y hasta causando la muerte á sus animales.

Si el propietario quiere que sus intereses prosperen, debe ponerlos en manos de personas honradas y que tengan una educación elemental siquiera; debe ser para ellos, no un déspota insolente, sino un director racional y cariñoso. De este modo, habrá entre patrones y jornaleros reciprocidad de intereses, y así podrá existir también afecto y respeto de parte de los segundos para con los primeros, que es condición importantísima para el buen régimen de una hacienda.

DEL PAVO REAL.



AMOS á continuación una monografía que del pavo real hace el Señor Navarro Soler, distinguido escritor español en el ramo de zootecnia:

«No hay ave que aventaje al pavo real en su majestuoso aspecto ni en la incomparable belleza de su plumazón, que reúne al vivísimo colorido de las más hermosas flores, los re-

lumbrantes reflejos, las irisaciones y los cambios de tintas de las piedras preciosas. Pero la hermosura, elegancia y riqueza de la plumazón que distingue al pavo real, se concreta únicamente al macho, pues la hembra ni tiene larga la cola ni ostenta los preciosos y seductores matices de aquél.

» Aunque no tan útil como el pavo común, pues ni su carne ni sus huevos son apetitosos, por más que los antiguos los ponderasen hasta la hipérbole, debe embellecer el corral alguna pareja para ornato y curiosidad, á pesar de su agudo y desagradable graznido y su propensión á maltratar á las demás aves, subirse á los tejados y altas tapias para estropearlos, y destruir las huertas y jardines.

» Cada pavo real necesita cinco ó seis pavas, pues si no cuenta con más de dos ó tres, las fatiga con actos demasiado repetidos, que determinan la expulsión de los huevos, antes de haber tenido tiempo de formarse la cáscara.

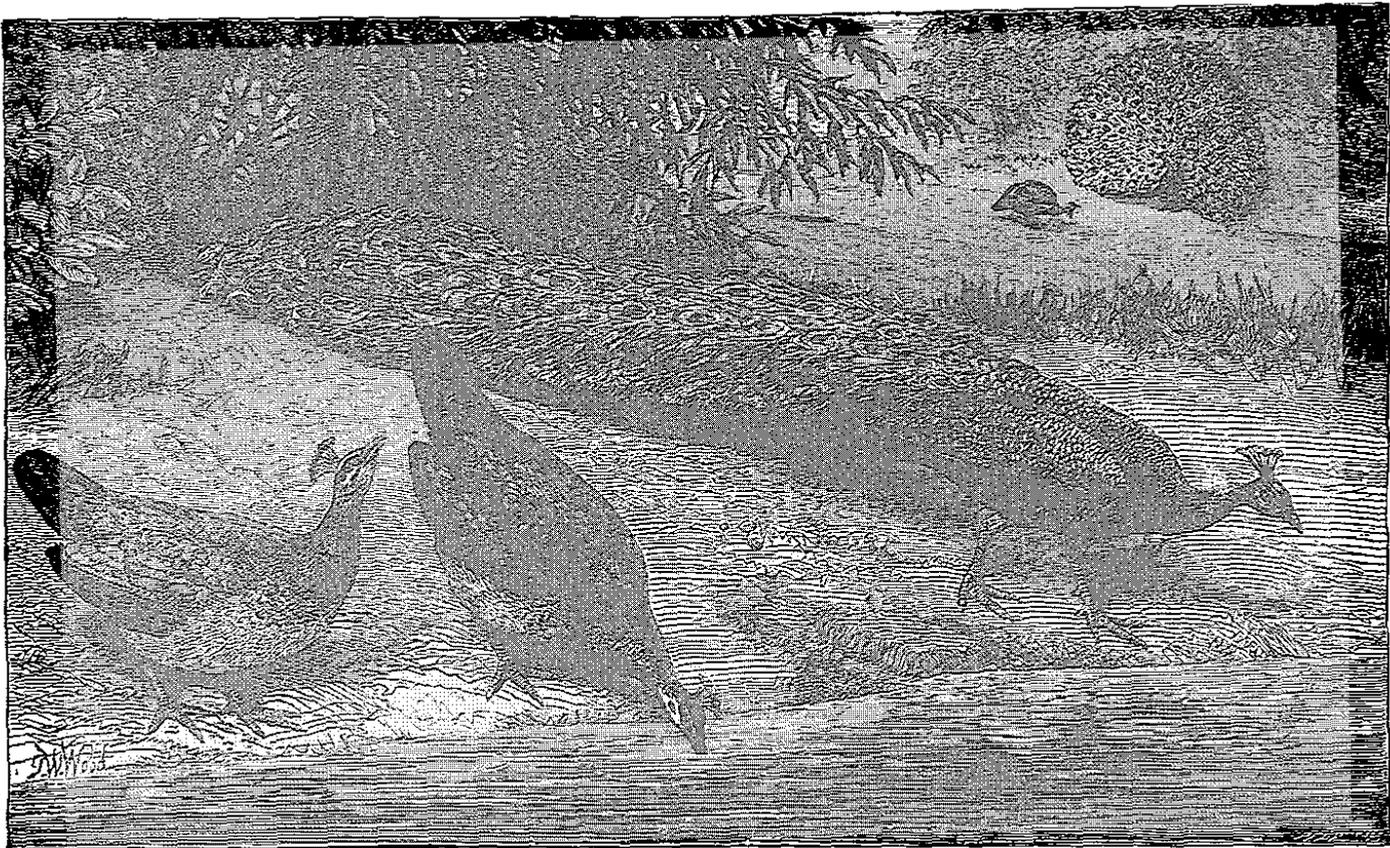
» Por la primavera, á poco de haber sido fecundadas, ponen las hembras un huevo cada cuatro días, continuando la postura hasta cinco ó seis, que producen en todo el año. No suele empezar la postura hasta mayo, y por lo común dura quince días, depositando la pava los huevos en un sitio recóndito y extraviado, si se le permite obrar según su instinto.

» Se pretende que los deja caer en el nido desde el travesaño en que se encara-

ma, por lo que se recomienda extender paja por debajo, para impedir el que se rompan. Los huevos son blancos con pintitas, como los de la pava común.

» Acabada la postura, se echa, durante la incubación de veintisiete á treinta días, en cuyo tiempo hay necesidad de aumentarle y mejorarle la comida, sin arrimarse á ella, pues es tan arisca y desconfiada que aborrece fácilmente los huevos y los abandona, empezando otra postura.

» Aunque se puede confiar á la pava real el cuidado de sus huevos, es más común quitárselos y ponérselos á una gallina, á la que se le pueden colocar hasta 12 ó 15, práctica bastante cómoda, que permite manejar mejor la gallina clueca que la pava.



PAVOS REAL .

» Cuando salen del cascarón los pavipollos, se los deja veinticuatro horas debajo de las madres, sin darles alimento, suministrándoles al día siguiente harina de cebada amasada con vino, y después trigo, previamente remojado; á los seis meses se hallan ya en disposición de comer cualquier grano y hierba, á la que son muy aficionados.

» Se ha observado que la pava real nunca va á echarse en los primeros días con sus hijos en el sitio en que ha incubado, ni aun dos veces en el mismo punto. Como estas crías son tan delicadas, están expuestas á varios percances, por no poder subirse á los árboles; por esta causa es preciso vigilar á la pava á la caída de la tarde y espiar el sitio que ha elegido para poner á sus pavipollos en seguridad. Estos no pueden servirse de las alas hasta que han adquirido alguna fuerza; la madre los coge todas las tardes, los coloca sobre el dorso y los lleva uno después de otro á

la rama en que deben pasar la noche. A la mañana siguiente salta delante de ellos desde el árbol á tierra y los acostumbra á que hagan lo mismo para seguirla, valiéndose de las alas.

» Les sale el moño ó penacho al mes ó á las cinco semanas, y entonces entran en la misma crisis que los pavipollos comunes durante la erupción de las carúnculas rojas. En este momento no los reconoce la pava como suyos, y los persigue cual si fuesen extraños, hasta que tienen ya el penacho.

» No se los confundirá con los grandes hasta los seis meses, y si no se encaraman por sí mismos en los travesaños, se los acostumbrará, no permitiéndoles duerman en el suelo, á fin de que no los perjudiquen ni el frío ni la humedad.

» Los machos viven hasta veinticinco años, y las hembras suelen llegar á veintidos; pero aquéllos no alcanzan el apogeo de su fecundidad hasta los tres años, y á los dos las hembras.

» El pavo real no se presenta tal como es hasta los tres años; su cola se muda todos los años al desprenderse las hojas de los árboles en el otoño, y le vuelve á salir por la primavera.

» Por lo demás, el pavo real sigue la condición del común en su modo de ser y en sus enfermedades, separándose únicamente en lo que hemos hecho notar.»

Existen dos variedades del pavo real, que pueden llamarse constantes: la blanca y la irisada, cuyo origen es el cruzamiento de la primera con la otra especie común.

Algunos criadores han logrado cruzar el pavo real con la pintada ó gallina de Guinea y han obtenido un híbrido del cual habla M. O. des Murs en su *Traité général de Zoologie ornithologique* en los siguientes términos:

« Hemos sido invitados recientemente (en noviembre de 1859) por Mr. Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, para ver y examinar la pintura hecha del natural y con

gran parecido, de un híbrido producido por el cruzamiento de un pavo real con una *pintada*. »

Este caso, que es el primero logrado por la ciencia, se ha verificado en el Jardín Zoológico de Bruselas, donde el profesor indicado recibió la comunicación y el dibujo de que hemos hablado.

Este híbrido, que parece casi adulto, es de color de haba oscuro-gris, escamado é irisado de un color oscuro intenso y ferruginoso; la cabeza sin el copete, y el cuello son de un color negro uniforme, etc.

El porte del ave es el del pavo real, pero ofrece un conjunto de formas macizas menos esbeltas y elegantes, y tiene una tendencia hacia las formas curvas tan pronunciadas en las espaldas de la *pintada*.

LA PINTADA O GALLINA DE GUINEA.



SEGUN los naturalistas, hay varias especies distintas de *pintadas*, cuyo origen se supone ser el África.

Todos se inclinan á creer que la *gallina de Guinea* doméstica descende de la silvestre de Abisinia, llamada *Numida Ptiloryncha*.

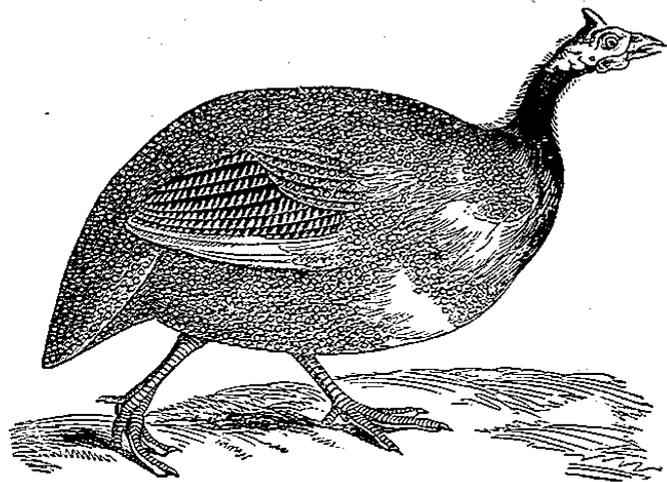
El hecho de haber sido la *pintada* ó *gallina de Guinea* un ave muy conocida de los romanos, durante la época en que el Imperio se hallaba en su mayor esplendor, hace muy probable que la variedad doméstica descienda de la silvestre de

Abisinia, pues ellos tuvieron pocas relaciones con la parte S. O. del África, mientras que traficaban mucho con la parte del E., por medio del Egipto.

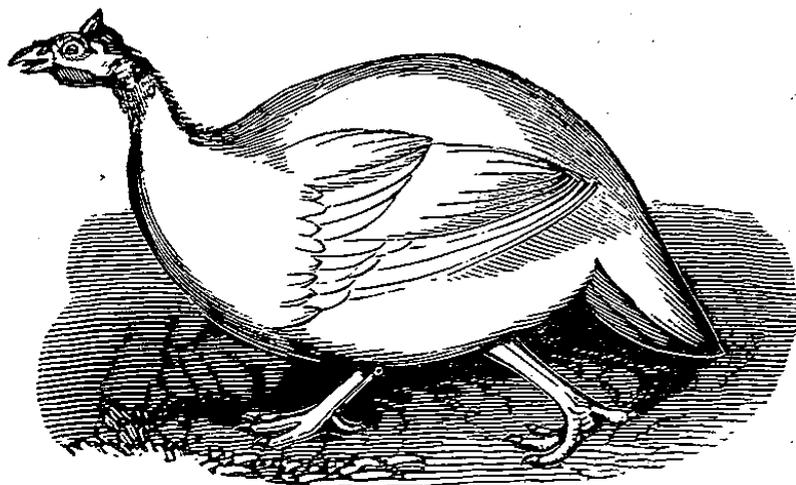
La *gallina de Guinea* fué importada hace más de 200 años á la Isla de Jamaica, donde se propagó y se hizo silvestre 50 años más tarde.

A pesar de que esta ave fué conocida de los romanos y de los griegos, pues de ella hacen mención Aristóteles, Clytus, Plinio, Varrón y Columela, es un hecho que no fué importada á la Europa occidental, sino después del pavo. En corroboración de ésto, baste decir que no figura en la obra del Duque de Northumberland, escrita en 1512, ni aparece en el registro de la granja de Enrique VIII.

Según datos auténticos, la *gallina de Guinea* fué traída á la América, el año de



GALLINA GRIS DE GUINEA.



GALLINA BLANCA DE GUINEA.

1508, por los buques trasportadores de esclavos.

La *pintada* ó *gallina de Guinea* es menos abundante que el pavo en Inglaterra, y es también escasa en Francia. En las regiones más frías de Europa es muy rara, especialmente en Suecia, Noruega, y la Rusia del norte.

Linneo no hace mención de esta ave en su *Fauna Suecica*, aunque es un hecho comprobado que él conocía la especie.

La *gallina de Guinea* se estima por su carne y por sus huevos que, aunque más pequeños que los de gallina, son muy numerosos y de excelente calidad.

La *pintada* es arisca y andariega, como la especie silvestre de que descende. Le gusta mucho vagar por los campos, razón por la cual es necesario seguirla para ver donde deposita sus huevos, porque pone gran empeño en ocultarlos.

Es poco más grande que una gallina regular, y ofrece dos variedades: una cuya plumazón es pintada de blanco y gris, y otra enteramente blanca. Su cabeza y su cuello están envueltos en carúnculas como las de los pavos.

Los criadores norte-americanos han logrado producir recientemente otra variedad que llaman *bronze guineas*, de tamaño algo mayor que las otras y de un color de bronce, que con la luz del sol presenta irisaciones como las que ofrecen los pavos bronceados.

La *pintada* es un ave delicada en su primera edad, pues el frío y la lluvia mata los pollitos.

Refiriéndose á la cría de estas aves, dice el Sr. Navarro Soler lo siguiente:

«Sin embargo, en las inmediaciones de Macon (Francia) se ha llegado á aclimatar bien á la *pintada* y á criarla en grande escala, consiguiendo formar una raza bastante rústica, á la que se trata casi como á la gallina. El gallo es polígamo, admitiendo hasta 15 hembras, que fecunda.

»La *pintada* pone mucho, y sus huevos son pequeños, pero de un gusto y delicadeza superiores á los de todas las aves descritas. No comienza la postura hasta que hace calor, y se dirige ordinariamente á poner sus huevos entre los setos y bardas, al pié de una zarza ó espino, en los sembrados, ó entre la maleza; es nece-

sario vigilarla y no permitirle más de un huevo en el nido, para evitar accidentes. Las pintadas ponen 30, 40 y más huevos, según el clima y sistema de alimentación, prolongando la postura casi todo el verano.

»La *pintada* muestra poca afición á empollar, y no incuba jamás en los países fríos; pero en el Mediodía de España, y aun en las inmediaciones de Madrid, lo verifica, en circunstancias á propósito. Sin embargo, es preferible poner sus huevos á las gallinas, especialmente á las de la India, para que los empollen, por cuanto el gallo de la raza de *Guinea* rompe los huevos al observar que una de sus hembras los incuba ó empolla. Se facilita mucho la operación teniendo encerrada constantemente á la madre, ínterin dura, en una caja ó jaula, que se sitúa en punto abrigado, preservándola del frío y de la lluvia. Para la perfecta empolladura de los huevos de la *gallina de Guinea*, han de trascurrir de veintiocho á treinta días.

»Es necesario alimentar á los polluelos de las pintadas en su primera edad con huevos duros deshechos, mezclándolos con

miga de pan, hortigas y huevos de hormigas, y también con carne cocida en agua y machacada; se pueden adicionar á las expresadas sustancias, mijo, cañamones, trigo menudo, pequeños gusanos, salvado humedecido y leche descremada.

» Cuando los polluelos cuentan un mes de existencia, se los alimenta con trigo, cañamones, avena, patatas cocidas y con toda clase de hierbas.

» Ya adultos, comen como las gallinas, aunque prefieren la avena á todos los demás granos.

» Adquieren suficiente rusticidad para resistir las intemperies cuando se visten de plumas, y se enrojecen completamente sus carúnculas; por esta razón debe procurar la encargada de cuidarlas el que ocupen un sitio abrigado durante los primeros tiempos de la crianza, haciéndolos comer á su vista, y aun dándoles el alimento con su propia mano. Las *pintadas* van á pastar á los campos, pero es muy difícil conducir las ordenadamente, y mucho más aun guardarlas. Escarban como las gallinas ordinarias, y comen con satisfacción los gusanillos é insectos que encuentran. Como éstos constituyen su ali-

mento favorito, puede recurrirse á las gusaneras artificiales, cuando no abundan en el campo.

» Aunque no hay necesidad de cebar las *pintadas*, siempre que se las alimente bien y con sustancias muy nutritivas, se obtienen hermosos capones, que se engordan con prontitud.

» La carne de la *pintada* es tierna y jugosa, y con mucho parecido á la del faisán y de la perdiz; pero sin superabundancia de la grasa, á no ser en los capones. Sin embargo, es dura é insípida cuando el ave cuenta algunos años, como sucede con las perdices, que se hallan en igual caso.

» Forman bandas, que marchan unidas, como las perdices y los patos, y que no se dispersan como las gallinas adultas.

» Es necesario dejarlas dormir al aire libre, sobre los árboles y en los tinglados, sorprendiéndolas por la noche para matarlas; porque volando muy bien, habría que esperar de otro modo á que fuesen á buscar la comida á un sitio cerrado, lo que también constituiría un medio eficaz de aprisionarlas y cogerlas fácilmente.

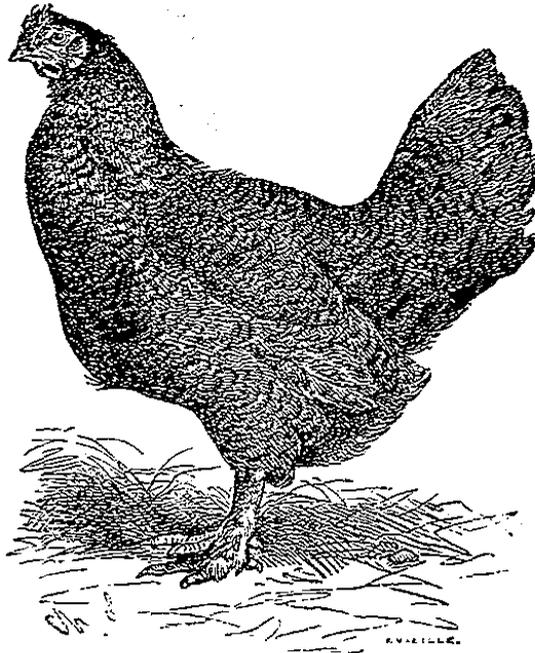
» Las *pintadas* tienen el defecto de hacerse intolerables en los corrales próxi-

mos á las casas, por los agudos y penetrantes graznidos que lanzan, y redoblan en cuanto oyen hablar. Además de su grito lastimero, su impetuosa fogosidad y su carácter irascible las alejan de los corrales y parques; pero pueden ser muy útiles en los cortijos para vigilar y dar el oportuno alerta, así como para el pronóstico del tiempo, que anuncian con la exactitud del barómetro cuando se las tiene en sitio tranquilo, en que no las mueve á graznar un temor ficticio ni un peligro real.

» La *pintada* muestra afición á batirse con toda clase de aves, y tiene pretensiones de mayores fuerzas; pero modifica con la domesticidad sus instintos pendenciosos.

» Está sujeta á las mismas enfermedades que los pavos, y demanda iguales cuidados.»

Los agricultores que deseen obtener *gallinas de Guinea*, ya sea grises ó blancas, pueden conseguirlas en Norte-América, donde se venden, por término medio, al precio de \$3.00 el par ó \$4.00, por ternos compuestos de un macho y dos hembras.



GALLINA DE GUELDRE.

CRIA DE GALLINAS.

.(Continúa.)

RAZAS HOLANDESAS.

GALLINAS DE GUELDRE Ó GUELDERLANDS.



En los Estados Unidos suele darse á esta raza el nombre de *Guelderlands*, por saberse que es originaria de la provincia holandesa de ese mismo nombre, y que se halla situada al Sur del Zuyder-Zeé.

La raza de Gueldre es de mediano ta-

maño; tiene el pecho lleno y muy prominente y la cola larga y flotante.

Sus rasgos distintivos más notables están en la cabeza, que se halla adornada de carúnculas muy largas y pendientes, y carece de cresta y de copete. A veces se notan en las aves de esta raza uno ó dos puntos rojos en lugar de la cresta, pero en otras ni éstos existen.

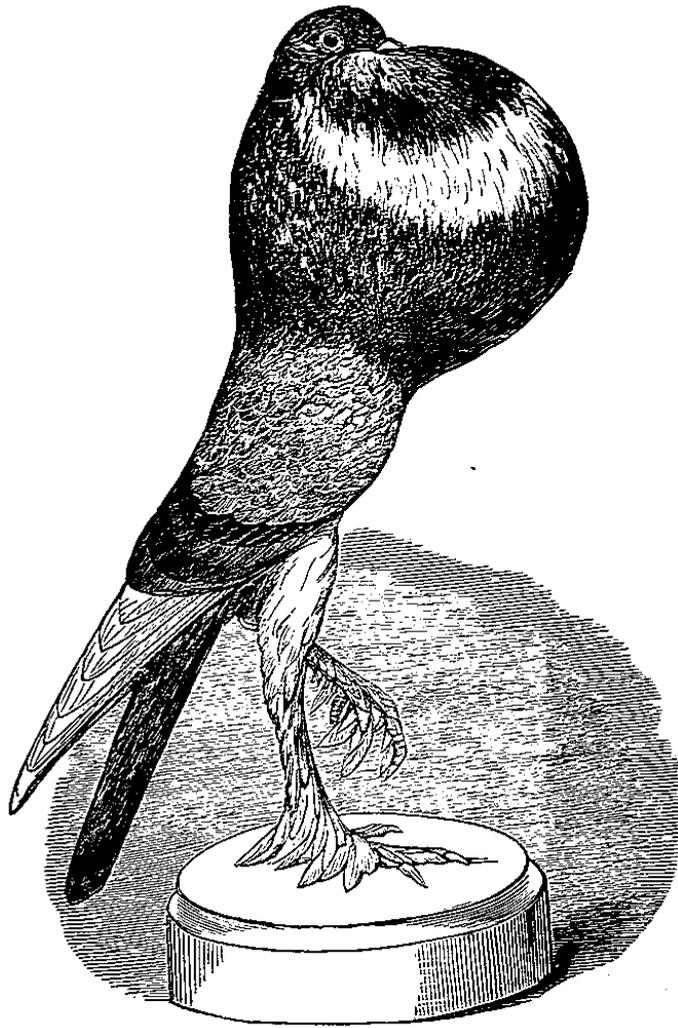
El color de estas gallinas es gris, parecido al del pájaro llamado *cucú* ó *cuculillo*, blanco y también negro puro, pero suelen verse algunas pintadas como la raza de Padua. Tegetmeyer opina que la raza de Gueldre es una variedad de la moñuda de Padua. Las gallinas de Gueldre negras son muy semejantes á las ne-

gras de Padua, con la única diferencia que carecen de moño. Tienen la misma forma de cuerpo, la llenura de pecho, las carúnculas largas, y las narices chatas y mal formadas, debido á la falta de huesos intermaxilares. Las Gueldres pintadas tienen también marcada semejanza con las doradas de Padua.

Las gallinas de Gueldre son muy buenas ponedoras, pero malas incubadoras. Sus huevos son grandes.

Tanto el gallo como la gallina alcanzan un peso de 7 á 9 libras.

Las cañas de las patas están vestidas de plumas cortas y no muy espesas hasta los dedos.

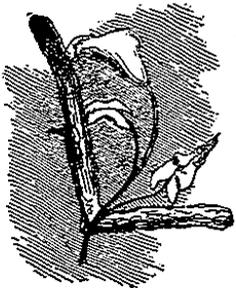


BUCHONA GRANDE, PINTADA.

CRÍA DE PALOMAS.

(Continúa.)

PALOMA BUCHONA.



A paloma buchona tiene la propiedad de aspirar una gran cantidad de aire y de retenerlo por mucho tiempo, hinchando el buche de tal manera, que lo abulta más que el resto del cuerpo. Aunque

ha habido alguna controversia sobre el origen de esta variedad de palomas, no hay duda que proceden del cruzamiento de las razas llamadas *Dutch Cropper* y *Horseman*, ó sean las *Caballeras*, que son de cuerpo y plumas largas.

Según parece, esta variedad de palomas se originó en Norwich, de donde se extendió á Great Yarmouth. Actualmente, se crían estas aves en gran número en Escocia, donde tienen particular aprecio por ellas.

Por lo que hace á la importancia que los aficionados y criadores modernos atribuyen á las diversas regiones del cuerpo de estas aves, hay alguna discordancia, como puede verse por las tres tablas siguientes que indican las opiniones de cuatro autoridades respetables en la ma-

teria, como son Moore, Tegetmeyer, Fulton y Ure.

Importancia de las diversas cualidades según la opinión de Moore:

1. Longitud del cuerpo.
2. Longitud de las piernas.
3. Hermosura y limpieza del buche.
4. Delgadez de la cintura.
5. Belleza de la plumazón.

Según Mr. Tegetmeyer:

1. Longitud de las piernas.
2. Longitud de las plumas.
3. Delgadez del cuerpo.
4. Tamaño del buche.
5. Color.

Según Fulton y Ure:

1. Longitud del cuerpo.
2. Delgadez de la cintura.
3. Bucle.
4. Longitud de las plumas.
5. Color y pintas.

Como se ve por las tres opiniones que preceden, los criadores modernos convienen en atribuir la mayor importancia á la longitud del cuerpo, y la menor al color de la plumazón, pero todos varían en el aprecio relativo que hacen de las demás partes del cuerpo.

Según Mr. Wright, que es uno de los criadores de palomas más reputados, la

paloma buchona debe tener piernas largas, bien formadas y cubiertas de plumas.

Siete pulgadas se consideran como un buen largo para las piernas.

Por lo que hace á la forma y posición de las piernas, los criadores exigen que el muslo esté bien cubierto de músculos, y que la pierna en general no debe hallarse muy encorvada en el corvejón ni tampoco ser muy recta. Los corvejones deben estar ligeramente volteados hacia adentro, y los dedos hacia afuera.

También exigen los criadores que las piernas estén bien cubiertas de plumas suaves y algo pequeñas, y que las de las patas se prolonguen un poco más.

El buche debe ser de una forma esférica y estar colocado frente al cuerpo sin desviaciones á los lados. Cuando está inflado, debe cubrir el pico y ensamblarse bien en el resto del cuerpo. Cuando el buche es bajo, queda una especie de cintura ó hundimiento en la unión de éste con el pecho, lo cual está considerado como un defecto por los aficionados á esta clase de palomas.

La delgadez del cuerpo hacia los hombros es uno de los rasgos más apreciados.

La longitud del cuerpo y de las plumas se debe medir con una cinta métrica por encima de la espalda, desde la punta del pico hasta el extremo de la cola. Por lo regular, la longitud así medida es de 18

á 20 pulgadas. Esta longitud está, sin embargo, subordinada á la de las piernas, porque es claro que si la cola es demasiado larga, la paloma no puede pararse derecha, ni presentar el aspecto de una estatua, que es una peculiaridad muy estimada de los criadores. Por lo regular, para un cuerpo de 19 á 20 pulgadas de longitud, medidas sobre la espalda, se necesita que las piernas tengan siete pulgadas.

En estas palomas, el color de la plumazón es rasgo de poca importancia.

Las hay de cinco colores: negras, azules, rojizas y amarillas, pintadas y también blancas. Las pías ostentan dichas pintas en todo el cuerpo, excepto en el buche, que ha de presentar una media luna blanca, que debe ser tan pareja como sea

posible. Esta media luna no debe llegar hasta el cuello, porque tal configuración le da á la paloma el aspecto de la golondrina, lo cual está considerado como un defecto. Los dos extremos de la media luna blanca deben terminar en los lados del cuello y no rodear á éste, porque tal figura es otro defecto que los aficionados llaman *collar*.

Las de color negro suelen tener una mancha blanca sobre la cabeza ó la frente, lo cual es también un defecto.

Las plumas del vuelo son blancas, pero el resto del ala es pintado, con excepción de unas pocas plumas blancas que ostenta sobre los hombros.

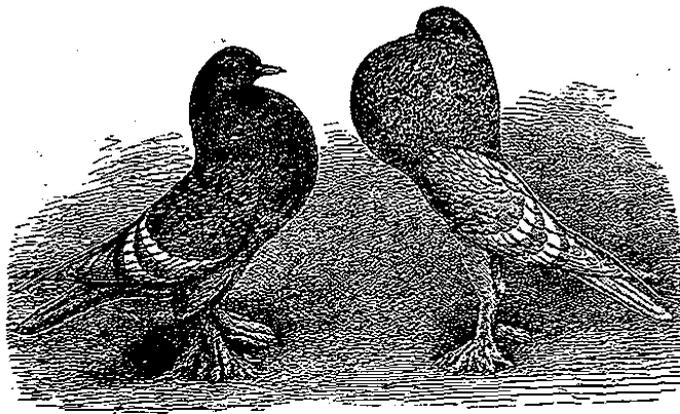
Los aficionados encuentran difícil producir el color negro bien pintado, razón por la cual es el más apreciado.

Los criadores suelen cruzar las negras con las rojizas, y obtienen combinaciones muy bellas.

También mezclan entre sí las azules de diversos tintes.

Las rojizas y amarillas de buena calidad son muy escasas.

Hay además otra variedad de palomas *buchonas*, mucho más pequeñas que las anteriores, y que se designan con el nombre de *buchonas pigmeas*, que según parece, fueron criadas originariamente por Sir John Sebright, cuya habilidad es famosa por haber logrado producir aves de corral de tamaños diminutos. Esta variedad liliptiense debe poseer, en escala proporcional á su tamaño, los mismos rasgos característicos de las *buchonas* de tamaño mayor, que hemos descrito.

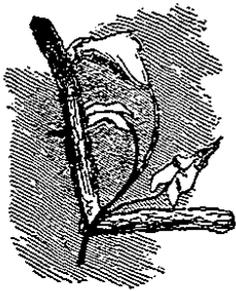


BUCHONAS PIGMEAS.

APICULTURA.

(Continúa.)

COLMENAS.



A colmena tiene por objeto proporcionar albergue cómodo y de buenas condiciones biológicas á las abejas. Muchas son las formas que suelen darse á las colmenas: las hay cilíndricas de una sola pieza, ó bien divididas en dos, tres ó más secciones; fórmanse de poca altura y mucho fondo, bajas y de escasa profundidad, pero muy anchas; y, finalmente, de dos, tres y más cuadrados. Las materias empleadas en la construcción de las colmenas son la paja, el albardín, el junco, la madera, el corcho, y finalmente, el cristal, materia usada especialmente para las colmenas llamadas de estudio.

El mérito de una colmena depende de su tamaño, de su forma y de su construcción.

Por regla general la capacidad de una colmena debe ser próximamente de dos mil pulgadas cúbicas, medidas en el inte-

rior del casco. En una colmena de estas dimensiones, los enjambres se producen con más regularidad, y las abejas acaparan una cantidad de miel suficiente para el invierno en los países fríos. Todas las colmenas de un colmenar deben ser de un mismo tamaño.

De la forma de la colmena depende que haya en ella el calor necesario para la procreación y seguridad durante el invierno. Cuando la colmena es demasiado alta, se obtiene menos miel en las cajas, y si es de muy poco fondo, no sólo se necesita mayor número de obreras para cubrir la parte inferior de los panales, para protegerlos contra la polilla y conservar el grado de calor conveniente para la procreación, sino que estando la provisión de invierno distribuida sobre una superficie muy grande y de muy poca profundidad, sucede que aunque el calor procedente del enjambre mantenga caliente la miel que queda sobre las abejas, éstas consumen pronto dicha miel hasta la parte superior de la colmena. Cuando ésto acontece en tiempo muy frío, si no hay hoyos al través de los panales, las abejas mueren de hambre, y si se aproximan á las orillas heladas de los panales, perecen de frío. De aquí proviene que muchas veces mueran los enjambres aun cuando haya bastante

provisión dentro de la colmena. Por esta razón conviene que los marcos ó cuadros sean largos y de poco fondo en los climas cálidos, y más cortos y profundos en los climas fríos, donde deben acercarse tanto más á la forma cuadrada cuanto más riguroso sea el clima.

Con los cuadros ó marcos de poco fondo se consigue más miel, tanto porque hay mayor superficie para las cajas, como porque las abejas almacenan más fácilmente cerca de las nidadas. Pero esta ventaja está contrabalanceada en los climas fríos, por la mayor profundidad de los panales, necesaria en el invierno, y la mayor facilidad de extracción, cuando se emplean cuadros más recogidos y de mayor profundidad.

Por lo que hace á las diversas construcciones de las colmenas y sus ventajas relativas, debe tenerse presente que, si se quiere ejercer influencia en la forma y trabajos de las abejas, es necesario tener acceso á la colmena para examinar los defectos de que adolezca y poderlos remediar. Para el efecto, la necesidad, que es la madre de toda invención, observó que cuando se les ponen á las abejas pedazos de panal, siguen construyendo sobre éstos; hecha esa observación, se adoptó la práctica de ponerles tajadas de panal

en el sitio en que se desea que den principio á su trabajo. Esta invención dió lugar á la adopción de cuadrados movibles. Por medio de éstos, se consigue que los panales no se adhieran al techo y lados de la colmena, sino que las abejas los construyan dentro de dichos cuadrados ó marcos movibles, que pueden sacarse de la colmena una vez que estén llenos.

Las ventajas de las colmenas con cajas movibles son las siguientes :

1.^a Que cuando el número de las abejas se disminuye, se puede averiguar la causa.

2.^a Que las colonias débiles pueden reforzarse, cambiando un pedazo de panal vacío por otro que esté bien lleno de hijos y de miel, procedente de otra colonia bien poblada.

3.^a Que puede aumentarse el número de obreras y disminuir el de los machos, sustituyendo los panales de machos por otros que contengan obreras primeras.

4.^a Que también pueden regularse los enjambres, efectuando las convenientes divisiones.

5.^a Que, por este medio, pueden descubrirse los daños causados por la polilla, y evitarse.

A las consideraciones anteriores se allegan muchas otras, que ponen de manifiesto las ventajas de las colmenas con marcos ó cuadrados movibles, sobre las que no los tienen.

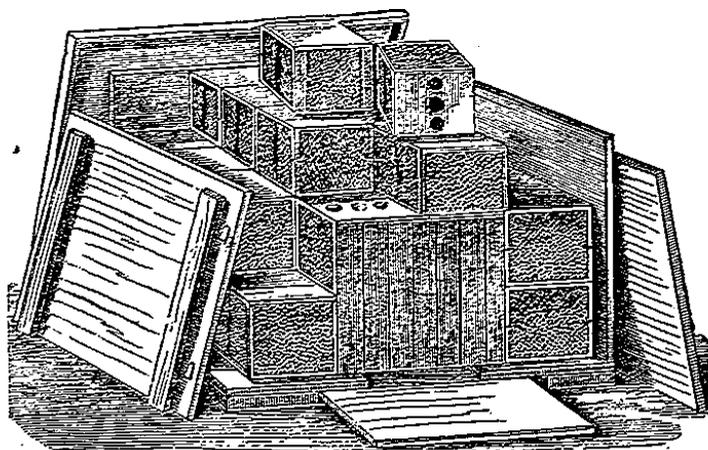


FIGURA 1.—COLMENA DEL SISTEMA QUIMBY.

La figura 1.^a representa una colmena del sistema Quimby, construida según los principios que dejamos arriba indicados.

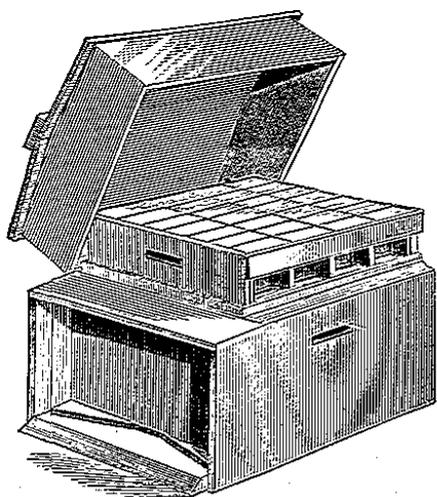


FIGURA 2.

Las figuras 2.^a y 3.^a representan dos modelos de colmenas que construye con

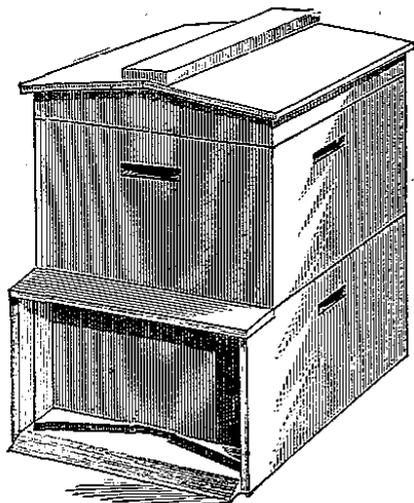


FIGURA 3.

el nombre de *Simplicity* la fábrica de los Señores Geo. L. Squier & Co., de Nueva

York. Estas colmenas tienen una capacidad considerable, y ofrecen la ventaja de poder quitarse las cajas en que las abejas han depositado la primera miel, y obligarlas así á construir nuevos panales. Los fabricantes venden por \$4.00 el modelo que representa la figura 2.^a, y que consta de 1½ cuerpos. El modelo que representa la figura 3.^a tiene dos cuerpos, y los fabricantes lo venden por \$5.00

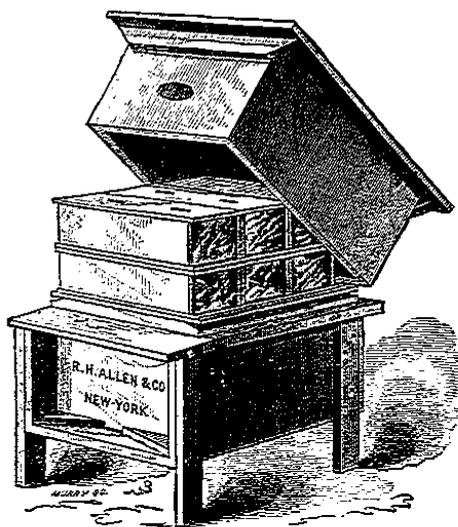


FIGURA 4.

La figura 4.^a representa una colmena del sistema Langstroth, que consta de seis cajas móviles con ventanillas de vidrio, que permiten examinar el interior de las cajas, antes de sacarlas, sin perturbar á las abejas. Este modelo vale \$10.00

El Señor Hidalgo Tablada hace la siguiente reseña de la diversas colmenas usadas en Europa :

« Colmenas de corcho, de paja, albardín y esparto.—Siendo un principio de física que el calor se contiene mejor en los cuer-

pos, cuanto menos conductores del calórico son los que le rodean, y siendo la paja y el corcho malos conductores, de esta razón científica ha resultado la práctica de que las mejores colmenas son las

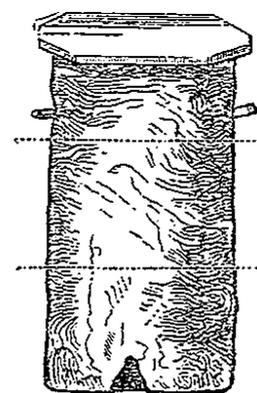


FIGURA 5.

que se hacen de corcho ó de paja, esparto, albardín, espadaña y paja de centeno. Las colmenas de corcho, según la figura 5.^a, son las generalizadas en la región del Sur de España; las de paja, albardín ó esparto, etc., según la figura 6.^a, en la re-

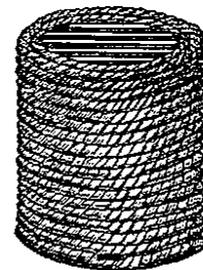


FIGURA 6.

gión central; las de madera, troncos de árboles, tablas, mimbres, etc., siempre de forma cilíndrica, y abiertas por ambos lados, en la región del Norte. Las tapas de yeso, de tabla ó de paja, cierran her-

méticamente la parte superior, y la inferior se asienta en el suelo, sobre una baldosa ó piedra plana. Esta es costumbre general y la particular de cada sitio, de los expresados que hemos visitado, y la que hemos adoptado como de uso general.

» Las colmenas de paja, albardín ó esparto, son las que más se generalizan hoy en toda Europa; son las que mejor preservan del frío y del calor á las abejas; ningunas cuestan menos ni duran más, si se cuidan, en condiciones iguales. Las de madera se cuartejan bajo la influencia de la humedad y sequedad alternada del aire, y siempre cuestan más del doble que las de paja; el peso de éstas es menor, y se facilita su transporte cuando es necesario hacerlo.

» *Forma de las colmenas.*—Comparando la forma de la colmena usada ordinariamente en Francia (figura 7), se advierte la diferencia que vamos á explicar, en que se funda. La figura 11 representa un cilindro cuya altura es de ordinario 75 á 80 centímetros, y su diámetro interior, sin contar el grueso de la paja, albardín ó esparto, es de 28 á 30; su colocación sobre una baldosa puesta en el suelo, y tapada con otra ó con una hecha de yeso, completa la vivienda de las abejas. El interior de la colmena se reviste de yeso hasta quedar cubierta la paja y lisa la superficie; á la tercera parte de la altura se pone una cruz de dos palos lisos, al otro tercio otros dos ó cuatro que forman enrejado, y de este modo queda el vaso dividido en tres partes; y la circunferencia en cuatro, etc.; los palos en cruz que dividen la colmena en tres habitaciones; la primera, la inferior, se denomina *abuja*, la segunda ó central la *cruz*, y la tercera las *trencas*;



FIGURA 7

los palos que forman esas divisiones tienen por objeto sostener los panales y determinar la parte hasta que debe llegarse cuando se recoge la miel y cera. También suelen poner tres cruces, que dividen en cuatro partes la colmena; pero lo ordinario es tres.

» La figura 7.^a, como se ve, es la de un vaso de paja, pero en forma cónica; la tapa no es necesaria, lo que hace más abrigada la colmena, pero exige que se levante para sacar la miel y cera, y además, frecuentes traslados de las abejas,

para retirar las ceras viejas que están en la parte superior, donde se junta el ganado cuando se castra: la forma cónica no permite el resguardo que las tapas dan para las lluvias, si bien en los países fríos en que se tiene costumbre de ponerles

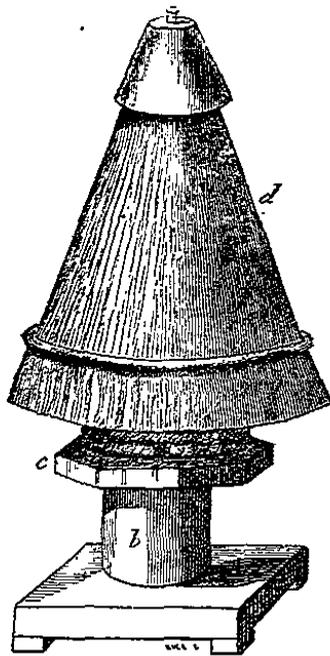


FIGURA 8.

sobretudo, según aparece en la figura 8.^a, *d*, la forma cónica es necesaria para facilidad de la colocación de ese suplemento.

» Las figuras 7 y 8 representan la colmena asentada sobre una banqueta de madera de forma diferente: la que representa la figura 7.^a es más fácil y económica, pues un tablón grueso y cuatro piés son fáciles de disponer; lo cual no sucede con la banqueta sobre que descansa la colmena de la figura 8.^a; esa banqueta está compuesta de tres partes: primera un tablón que se eleva del suelo, según el cilindro *b*, que forma cuerpo con el tablón *c*, sobre el que se asienta la colmena: esta disposición ofrece muchas ventajas sobre la anterior, y ambas sobre lo que hemos dicho de la colocación, al tratar de la figura 6.^a En ésta los ratones, caracoles y otros enemigos que tienen las abejas, pueden entrar por la piquera, ó roer la colmena en su unión con la baldosa, que se encuentra al nivel del suelo general del asiento ó escalón en que está colocada; en él se ponen los lagartos, y arrimados á la piquera, se comen las abejas.

» Puestas las colmenas según las figuras 7.^a y 8.^a, se quita el acceso á los ratones, lagartos, caracoles, etc., que no pueden subir en la figura 8 á la parte *c*, ni en la 7 á la en que está la colmena, y con el fin de impedirlo mejor, se pondrán los piés de manera que quede el asiento formando parte saliente, para que si por ellos intentan subir, no puedan continuar y dar vuelta desde la parte inferior á la superior. Las banquetas para colocar las colmenas ofrecen además de las indicadas ventajas, la de preservarlas de la humedad, en particular cuando el colmenar está cubierto, que es lo general.

» Si nosotros aconsejamos el uso de las banquetas para la colocación de las col-

menas, recomendamos que no se use en nuestro país la madera, pues si han de tener las condiciones de buena construcción y estar expuestas al aire libre, será más económico y de una duración indefinida hacerlas de piedra, en cuyo caso sólo es menester la parte *c b* de la figura 8: la parte *b*, que puede ser redonda, cuadrada, etc., se fija en el suelo, y sobre ella se coloca la *c*, la cual, cuanto más sobresalga de la *b*, más defensa tendrá. Sea de madera, piedra ó baldosa el sitio en que la colmena esté sentada, debe tener desde el diámetro exterior del asiento á las aristas exteriores, una inclinación proporcionada para que escurra el agua de lluvia; si tiene la colmena el *sobretudo*, se dispone que cubra el asiento, y el agua cae fuera, según se comprende de la figura 8. La parte superior del *sobretudo* indica que está sujeta de una manera que desde luego se ve no es de la materia que él; es una abrazadera de barro cocido que cubre la reunión de la paja en la parte superior en que está atada, evitando por esa cubierta que entre el agua, y secundando la sujeción que presta el asa de madera, que se observa en la parte inferior en que se sujeta.

» Siguiendo la construcción de colmenas de paja, etc., se ve que los escoceses les dan otra figura que las ya indicadas. La figura 9 representa la forma que en Escocia se da á las colmenas; según se ve, es de dos cuerpos: el primero sirve de colmena en general, y el segundo de sobrepuesto en caso de necesidad y de tapa en particular: en ambos cuerpos de esta clase de colmenas, se coloca en la parte

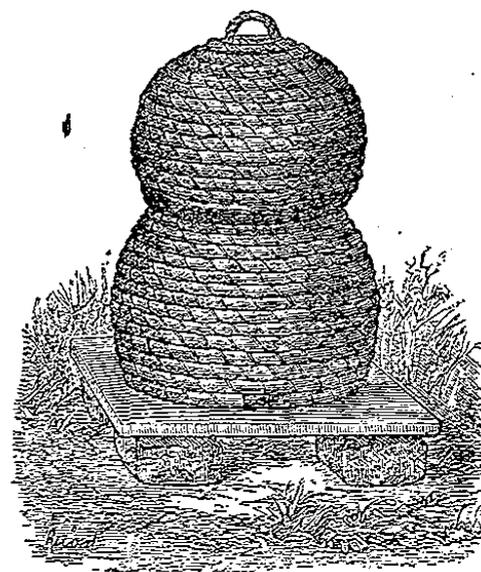


FIGURA 9

media ó de mayor diámetro una cruz de madera que sostiene los panales.

» La figura 10 indica la colmena de paja, cuya invención se atribuye á M. Roux; está formada de tres cuerpos, que se unen y separan según conviene, y al efecto tiene las asas que en su exterior se manifiestan; los tres cuerpos tienen una rejilla interior formada de palo de mimbre mondado; el primero en su parte media, el segundo á los dos tercios de su altura, y el tercero, que sirve de tapa, un poco más arriba del punto de reunión: esas rejillas,



FIGURA 10.

que dan libre paso á las abejas, sostienen, sin embargo, los panales. La parte superior es la que de ordinario se separa para el acto de recoger la miel y cera, aunque se turna con los tres tercios, para dicho fin.

» La figura 11 representa otra colmena de paja, dispuesta en tres secciones ó con alza y *sobrepuesto* como la anterior; pero aquí es de forma cilíndrica, y cerrada en el tercio superior. Cada tercio está marcado por unas partes salientes de madera que proceden de la rejilla que tienen las dos partes superiores; lo que forma la tapa, no se deja como lo que indica; encima se pone otra de madera, etc., que resguarde el plano horizontal que forma, que no es lo mejor para las lluvias.

» Los partidarios de las colmenas de forma cónica dicen en su abono, que estimula á las abejas al trabajo por la parte superior, al ver lo estrecha que se presenta la figura en que ellas se colocan para trabajar. Los que tienen y defienden las colmenas de forma cilíndrica, sostienen

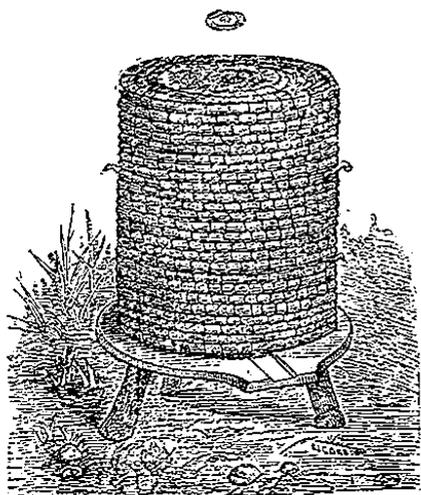


FIGURA 11.

que hay mayor capacidad, y que precisamente el que empiecen el trabajo por la parte superior las abejas es un perjuicio; es contra la facilidad de castrar la colmena. En ambas partes, hay razones que abonan su decir; y para decidir, hay que saber que los primeros practican la separación de las panales por abajo, levantando la colmena, como se verá después; y los segundos, lo hacen por arriba, separando los *sobrepuestos*, si la colmena es de las que los tienen, quitan la tapa y bajan cortando hasta la cruz; aunque cuando se vuelve la colmena para quitar lo de abajo,

hay que alzarla; pero siempre es mejor la forma cilíndrica, por lo general en España.

» La figura 11 nos hace observar que representa una colmena cilíndrica abierta por ambas partes, si bien la superior lo está por un pequeño agujero que se tapa con una tapita de la misma clase que es la colmena; pero encima hay que poner otra para que la preserve de la humedad de las lluvias. Las figuras 9, 10 y 11, exigen que la parte superior esté siempre arriba, y que sólo turnen para catarlas y alternar, las partes inferiores en las figuras 10 y 11, que están compuestas de tres partes.

» *Colmena de madera.*—Las colmenas de madera ofrecen infinitas formas, desde la más rústica de un tronco de árbol que la caries ha vaciado, y el arte modifica para colocar un enjambre, hasta la más caprichosa y elegante. Nosotros hemos

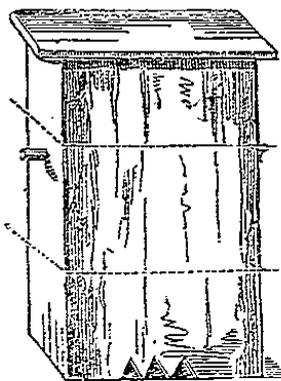


FIGURA 12.

visto en Logroño, en la casa de campo del Duque de la Victoria, una colmena de madera, que representaba el castillo de Morella, en cuyo interior había un enjambre que se podía estudiar, porque las aspilleras, cerradas con cristales, tenían al exterior correderas de madera que permitían ver el interior; era una colmena de estudio y de lujo.

» Ordinariamente las colmenas de madera tienen la forma que indica la figura 12, con tabloncillos, cuñas y pasadores de madera, que se construyen sin poner clavos, pues se oxidan y aflojan (1), y suele ponerse abrazaderas, según las líneas de puntos que se advierten en la figura: en el interior se colocan traviesas de sostenimiento para la obra que ejecutan las abejas. La tapa se hace de madera, aunque en algunos sitios ponen tejas; ésto lo comprendemos se haga sobre la tapa natural del vaso para reserva de las aguas; pero no como tapa principal que hemos visto en algunas partes.

» La figura 13 manifiesta la construcción y forma de una colmena hecha con mimbres, ó castaño, que ambas cosas pueden servir; el interior se cubre con una pared de yeso, y cuando ésta falta, se sustituye con un betún, que se hace con ceniza tamizada y boñiga del ganado vacuno, amasado el todo con agua. Es una

(1) Los autores egipcios más antiguos que se conocen y que han tratado de apicultura, dicen igual que los más modernos en este asunto.



FIGURA 13.

clase de colmena muy durable y que admite la forma que se le quiera dar. La manera de su colocación es según se ha dicho para las de paja, etc.

» *Colmena experimental.*—El estudio que la curiosidad unas veces, y no pocas los naturalistas y apicultores han intentado hacer de las abejas, y el que éstas tratan de impedir en la colmena embetunándola y cubriendo cuantos sitios permitan la entrada de la luz, el aire, etc., ha motivado que se discurra la forma de una colmena que facilite sorprender, examinar y estudiar en todas sus partes la vida interior de las abejas dentro de ella. Pudiéramos dar infinitos detalles de inventos ingeniosos con ese fin: entre ellos se cuenta el que dijimos haber visto en Logroño por lo esmerado y de lujo; y en oposición, sin perder su objeto, diremos que puede citarse la colmena de *sobrepuesto* y de estudio del general Mirbeck, en Francia. Pero la colmena de experiencia que en la Exposición Universal de París llamó la atención y fué premiada con medalla de oro, es la que representamos en las figuras 14 y 15.

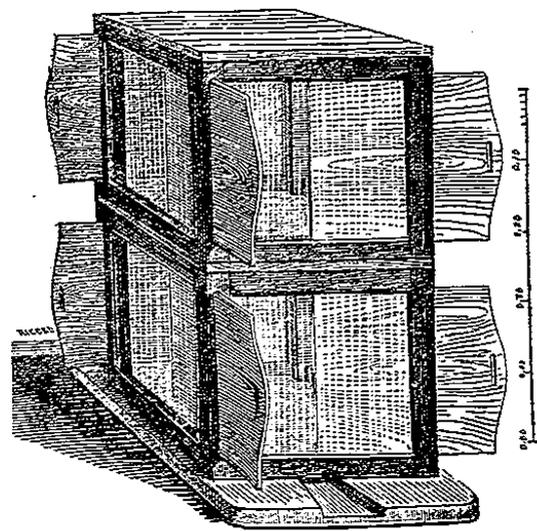


FIGURA 14.

» La figura 14 representa la colmena completa de M. Roux; está formada de dos cuerpos que se unen, sobreponiendo el uno al otro; el de la parte inferior lo representa la figura 15, en la que se ve un agujero circular, y cuatro rectangulares, que dan paso á las abejas á la parte superior. La colmena se compone de dos cajas de madera cuyos costados están cubiertos con cristales; delante de ellos el marco de madera tiene una ranura que da paso á una tabla que los cubre. Cuando se quiere ver el interior de la colmena, se descubre un cristal, dos ó los que se desea; pues

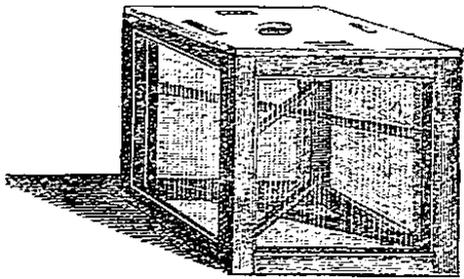


FIGURA 15.

los ocho costados de la colmena están dispuestos al efecto, según manifiesta la figura 14.

» Cuando se tiene una colmena de estudio, debe cuidarse mucho que el ajuste de las tablas de corredera, que cubren los cristales, sea tal, que no den paso á la luz cuando estén cerradas las puertas; pues en otro caso, las abejas embetunan el cristal, y no se consigue nada; por esto, ni se tienen mucho tiempo corridas las tablas para ver, ni se dejan descorridas, pues este descuido inutiliza la parte que se destina al examen interior de la colmena.

» Es una idea generalmente admitida, que las colmenas de ensayo, de observación y estudio, deben estar colocadas en el sitio en que se encuentren las demás, con el fin de que los resultados sean en condiciones normales: nosotros no somos de tal opinión; una colmena de estudio se debe colocar en sitio en que sin necesidad de ir al colmenar, de ordinario lejos de donde se habita, se pueda visitar con frecuencia en cualquiera hora del día y de la noche. Este es el modo de estudiar un insecto, que por más adelantos que se han hecho en el presente siglo, ya á fines del anterior sabían los hombres estudiosos lo que hoy suele darse por novedad.

» Nosotros hemos oído á algunos que se han dedicado al estudio de las abejas, por los medios que proponemos, que, cuando ha de salir enjambre, la reina hace la señal tres días seguidos, y la repite con frecuencia, para prevenir á los emigrantes la salida. Lo mismo hemos leído en varios autores, con otras cosas que por extrañas, no hemos pasado á creer; pues ni unas ni otras, á pesar de nuestra diligencia, hemos podido confrontar con exactitud.»

CARTILLA AGRARIA.

1.—¿Qué es agricultura?

Agricultura es el arte de cultivar la tierra.

2.—¿Qué se propone el agricultor al cultivar la tierra?

Obtener á poca costa la mayor cosecha posible, sin esterilizar el terreno.

3.—¿Qué debe conocer el agricultor para conseguir este objeto?

La naturaleza y composición de los frutos que cosecha, la del terreno en que éstos crecen, y la de los abonos que debe

emplear para que sus tierras no se esterilicen.

4.—¿Qué otro objeto se propone el agricultor?

Criar ganados para obtener carne, leche, queso y manteca.

5.—¿Qué debe conocer, además, el agricultor para hacer bien las operaciones indicadas?

Debe conocer la naturaleza y costumbres de los animales, los alimentos que necesitan para vivir, y la composición y propiedades de la leche.

SECCIÓN I.

RELACIONES GENERALES QUE EXISTEN ENTRE LAS PLANTAS, LOS TERRENOS Y LOS ANIMALES.

6.—¿De cuántas partes principales se componen las plantas, la tierra y los animales?

Las plantas, la tierra y los animales se componen de dos partes principales: una que puede quemarse y hacerse desaparecer por medio del fuego, llamada parte orgánica, y otra que no arde ni se destruye con el fuego, llamada parte mineral ó inorgánica.

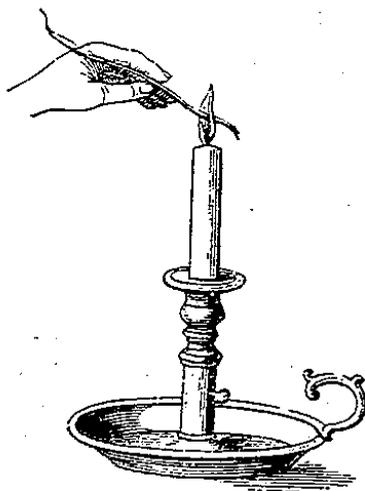


FIGURA 1.

Para demostrar este hecho á los alumnos con relación á las plantas, el maestro debe quemar una hoja seca ó un pedazo de madera en la llama de una vela (fig. 1), y hacerles notar á sus discípulos cómo la parte orgánica de la hoja seca ó de la madera se quema y desaparece, quedando las cenizas, que son la parte inorgánica ó mineral que no arde.

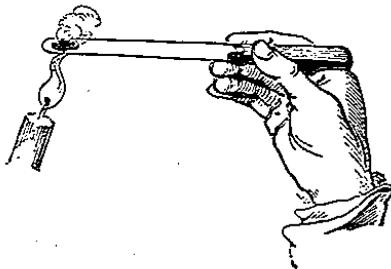


FIGURA 2.

Para demostrarles ese mismo hecho con relación á los terrenos, el maestro debe colocar un terrón de tierra en la punta de la hoja de un cuchillo ó en una cuchara, y calentarlo hasta que se ponga rojo. El terrón se pondrá primero negro, lo cual indica que contiene materia orgánica ó carbonífera; después tomará un color gris, pardo ó rojizo, conforme se va consumiendo y desapareciendo la parte orgánica, que contiene.

Para demostrar el mismo hecho con relación á las sustancias animales, el maestro quemará un pedazo de carne ó de queso, y hará notar á los alumnos cómo se quema y desaparece la parte orgánica, quedando solamente la ceniza ó parte inorgánica que no arde.

7.—¿Qué cantidad de materia inorgánica ó mineral contienen generalmente las plantas?

100 libras de plantas secas contienen generalmente 5 libras de ceniza; 100 libras de madera seca producen media libra próximamente de ceniza; 100 libras de trigo ó de maíz seco, contienen menos de 2 libras de ceniza; 100 libras de paja seca producen, de 5 á 6 libras de ceniza; 100 libras de heno seco contienen de 8 á 9 libras de ceniza; 100 libras de hojas de nabos, de papas ó de coles, producen de 10 á 12 libras de ceniza, y 100 libras de tabaco producen de 16 á 23 libras.

Por regla general las hojas contienen mayor cantidad de materia mineral ó inorgánica que las demás partes de la planta.

8.—¿Qué proporción de materia mineral deja la tierra seca después de quemada?

De 100 libras de tierra seca, quemada quedan generalmente, de 90 á 98 libras de parte mineral.

Los terrenos turbosos contienen algunas veces 60 ó 70 por ciento y aún más de materia vegetal combustible, pero son muy pocos los terrenos aluviales que llegan á contener un 10 por ciento de materia orgánica; por término medio, éstos tienen solamente 4 ó 5 por ciento.

9.—¿Qué proporción de materia mineral contienen las sustancias animales secas?

Algunas, como el pescado, las pieles y el pelo, dejan solamente 5 libras de materia mineral después de quemadas; otras, como los huesos, dejan de 50 á 60 libras de materia inorgánica ó mineral, por cada 100 libras que se quemen.

Por consiguiente, las plantas contienen generalmente mucha materia orgánica y poca mineral; la tierra contiene poca materia orgánica y mucha mineral; la parte suave del cuerpo de los animales contiene poca materia mineral, pero la parte dura, como los huesos, contiene mucha de esta materia.

10.—¿De dónde toman la parte mineral que contienen, los animales, las plantas y la tierra?

Los animales toman la parte mineral, que contiene su cuerpo, de los alimentos que consumen; las plantas la toman del suelo en que vegetan, y el terreno toma la parte mineral de las rocas desintegradas de que se ha formado.

11.—¿De dónde toman los animales, las plantas y la tierra la parte orgánica que contienen?

Los animales la toman de los alimentos, las plantas del terreno y de la atmósfera, y la tierra de los despojos de las plantas y de los animales, que se han descompuesto y mezclado gradualmente con ella.

SECCIÓN II.

SUSTANCIAS COMPUESTAS DE QUE CONSTA PRINCIPALMENTE LA PARTE ORGÁNICA DE LOS ANIMALES Y DE LAS PLANTAS.

12.—¿De qué elementos compuestos consta principalmente la parte orgánica de las plantas?

La sustancia orgánica de las plantas consta principalmente de fibra leñosa, almidón, azúcar, goma, albúmina, gluten y aceite ó grasa.

13.—¿Qué es la fibra leñosa ó celular?

Fibra leñosa es la sustancia que forma la mayor parte de las maderas, de la paja, del heno, de la granza ó cáscara de los granos, del algodón, del lino, y del cáñamo, etc.

El maestro debe mostrar á sus discípulos unas fibras de cáñamo, de algodón, de lino, y de madera, y hacerles notar que las fibras no se disuelven en el agua, que se ennegrecen mojándolas en ácido sulfúrico concentrado, y que, combinadas con el ácido nítrico, forman el algodón pólvora.

14.—¿Qué cosa es el almidón?

El almidón es un polvo blanco que forma casi toda la sustancia de las papas secas.

También forma el almidón la mitad próximamente del peso de la harina de avena, de maíz, de trigo y de otros granos, que se cultivan para alimento del hombre y de los animales.

100 lbs. de harina de centeno	contienen	65 lbs. de almidón.
» » cebada	» 65	» »
» » trigo	» 65	» »
» » avena	» 50	» »
» » maíz	» 60	» »
» » arroz	» 75	» »
» » frijoles	» 45	» »
» » alfalfa seca	» 40	» »

15.—¿Qué cosa es el azúcar?

El azúcar es una sustancia dulce, muy soluble en el agua, y que existe en gran cantidad en la caña de azúcar, en la remolacha, en la chirivía, en las zanahorias, y en todas las frutas.

16.—¿Qué cosa es la goma?

La goma es una sustancia trasparente que, mezclada con agua, se vuelve pegajosa, y forma un mucílago. La goma se encuentra en todas las plantas. La arábica es una goma casi pura.

17.—¿Qué cosa es el albumen vegetal?

El albumen vegetal es una sustancia de naturaleza muy parecida á la clara de huevo, y que como ésta, se coagula ó solidifica en agua caliente. El albumen envuelve inmediatamente el embrión de algunas plantas y le sirve de primer alimento. En unas es seco y blanco, y en otras coriáceo, oleaginoso ó carnososo, y, á veces, corneo.

18.—¿Qué cosa es gluten?

El gluten es una sustancia parecida á la liga, y que existe juntamente con el almidón en muchas plantas. Puede extraerse de la harina de trigo, convirtiendo ésta en una pasta y deshaciéndola después en agua.

Para demostrar ésto á sus discípulos, el maestro amasará un poco de harina con agua, hasta formar una pasta, y en seguida desleirá dicha pasta, echando agua sobre ella y frotándola suavemente con los dedos, sobre un colador de muselina ó bengala fina.



FIGURA 3

colocado sobre un recipiente, como lo demuestra la figura 3. El maestro hará notar á los alumnos, que el almidón, convertido en agua lechosa, pasa al través del colador, quedando sobre éste el gluten. También hará notar á sus discípulos que, después de un espacio corto de tiempo, el almidón se asienta en forma de un polvo blanco, en el fondo del recipiente.

19.—¿Hay aceite ó grasa en todas las plantas?

Sí, todas las plantas contienen aceite ó grasa, que abunda especialmente en sus semillas.

En prueba de ésto, el maestro mostrará á sus discípulos, semillas de linaza, de colza, de adormidera, de ricino y otras de que suele extraerse aceite.

20.—¿Qué cosa es legúmina?

La legúmina es otra sustancia albuminosa compuesta, parecida á la clara de huevo, y se halla en gran cantidad en los frijoles, lentejas, guisantes y otras plantas leguminosas, de donde les viene su nombre.

21.—¿Cuál de estas sustancias es la más abundante en las plantas?

La que más abunda en los tallos de las plantas es la fibra leñosa; y en las semillas, el almidón ó el aceite.

El maestro llamará la atención de sus discípulos hacia los granos de maíz, de trigo y de cebada, representados en la figura 4, y les hará notar que las líneas *a a*, demuestran la cubierta exterior ó superficial de dichos granos, donde se encuentra el aceite en pequeñísimas gotas, encerradas dentro de celdillas de seis lados, formadas de albúmina; *b b* indican la parte interior ó central de los granos, y demuestran la posición y proporción en que se halla el almidón con respecto á la grasa ó aceite; *c c* señalan el punto donde se halla el germen de los granos, el cual contiene mucha albúmina.

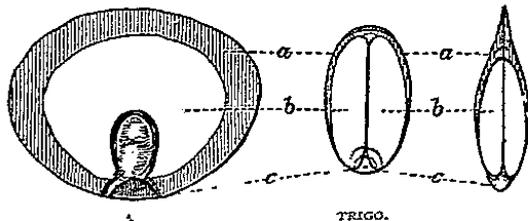


FIGURA 4.

22.—¿Hay también almidón en las raíces y tubérculos de las plantas?

Sí, y se encuentra abundantemente en las papas, en las raíces de chirivía y de otras plantas.

Para demostrarles á los alumnos la existencia del almidón en las papas, el maestro desmenuzará una papa estregándola sobre un rallo, y lavará la pulpa

obtenida, sobre un colador. Hará que pase al través del colador el almidón disuelto en el agua, conservando dentro del colador la parte fibrosa ó celular. Dejará que se asiente el almidón, lo lavará varias veces, cambiando cada vez el agua, y después lo recogerá en una tela, y lo pondrá á secar. Hecho ésto, hará saber á sus discípulos que el almidón de papas constituye hoy un ramo importante en el comercio.

23.—¿Cuáles son las sustancias de que consta principalmente el cuerpo de los animales?

Las partes secas y sólidas, de que se compone principalmente el cuerpo de los animales, son cuatro: carne, grasa, huesos y piel.

24.—¿De qué se compone la carne?

La carne se compone principalmente de la sangre que le da color, y de una sustancia blanca fibrosa, llamada fibrina.

Para demostrar ésto, el maestro lavará repetidas veces, en agua limpia, un pedazo de carne fresca, hasta despojarla de toda la sangre que contenga, para que quede aparente la fibrina, que es una sustancia casi incolora y que está generalmente impregnada de grasa.

El maestro hará saber á sus discípulos, que en su estado natural, 4 lbs. de carne fresca contienen 3 lbs. de agua, la cual puede evaporarse, calentando la carne lentamente en un horno. La carne fresca contiene la misma proporción de agua que las papas, ó sean 75 lbs. de agua y 25 de sustancia sólida, en cada 100 lbs. de carne ó de papas.

25.—¿Tiene la fibrina de la carne alguna analogía con el gluten del trigo?

Sí, pues ambas son casi una misma cosa.

26.—¿Existe alguna semejanza entre la grasa de los animales y la de las plantas?

Sí, se parecen mucho: la grasa sólida del aceite de olivas, por ejemplo, es una sustancia enteramente igual á la grasa del cuerpo humano.

El maestro advertirá á sus discípulos, que todas las grasas naturales ó aceites se componen de una parte sólida y de una líquida. Las grasas sólidas de los animales, como la manteca, el sebo, la mantecaquilla, y las grasas vegetales, como el aceite de palma, cuando se las somete á una presión fuerte, escurren un aceite líquido y dejan un residuo de grasa sólida. Cuando el aceite de olivas se congela, se vuelve sólido en parte, y si en este estado se le somete á la presión, produce un aceite líquido y una grasa blanca sólida. Esta grasa sólida es idéntica á la grasa del cuerpo humano.

27.—¿De qué se compone la parte orgánica de los huesos y de la piel de los animales?

Se compone, en su mayor parte, de gluten ó gelatina.

El maestro advertirá á los alumnos, que poniendo á hervir por largo tiempo en agua, los huesos ó la piel de un animal, sueltan un líquido, que cuando se enfría, se endurece y forma una gelatina ó gluten consistente.

28.—¿Cuál es la diferencia más importante que existe entre la parte orgánica de las plantas y la de los animales?

La diferencia más importante consiste en que la parte orgánica de las plantas contiene una gran proporción de almidón y fibra leñosa, sustancias de que carece la parte orgánica de los animales.

(Continuará.)

PLANTAS FORRAJERAS.

(Continúa.)

GENERO AGROSTIDE (Agrostis, L.)

BENT GRASS, RED-TOP.



UY numerosas son las plantas que encierra este género, y se hallan en casi todos los prados. El forraje que producen estas gramíneas es muy fino, y por tanto, son plantas más propias para pastos que para segar, aunque hay variedades que crecen más de 50 centímetros. Los caracteres distintivos de estas gramíneas son: glumas y glumelas membranosas-herbáceas, la superior ordinariamente aristada; estigmas, por lo común, sentados y flores en panoja ramosa.

AGROSTIDE CUNDIDORA.

FIORIN GRASS.

(Agrostis stolonifera.)

Los tallos de esta variedad se inclinan hacia la tierra en sus primeras articulaciones, y brotan de ellas raíces, por cuyo



FIORIN GRASS.

medio se multiplican prodigiosamente. Esta clase de agróstide y la *alba* constituyen una gran parte de los prados de Inglaterra, donde crecen en terrenos areniscos y húmedos, que favorecen la introducción de las raíces y su esparcimiento. Los agricultores ingleses, en vez de segarlas, las recogen con ganchos de hierro. La *agróstide cundidora* no prospera en terrenos secos, ni se asocia bien con otras plan-

tas, razón por la cual, debe sembrarse sola. Sus semillas son tan sumamente pequeñas, que bastan cinco kilogramos de ellas para sembrar una hectárea.

Flint dice que prospera bien, especialmente en terrenos que suelen anegarse.

AGROSTIDE COMUN, CAPILAR O VIOLÁCEA.

RED TOP, FINE TOP, BURDENS'S GRASS, HERD'S GRASS.

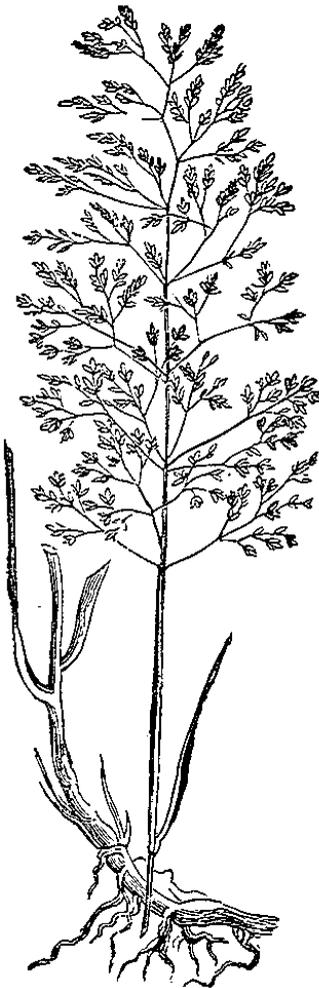
(Agrostis vulgaris.)

Estas tres variedades pueden crecer en terrenos altos y secos, pero en los bajos y húmedos es donde dan un pasto abundante y bueno para el ganado.

En los Estados Unidos de América fué introducida esta clase de agróstides hace más de un siglo, y se cultivan para forrajes.

En Inglaterra se conocen estas gramíneas con el nombre genérico de *Bent Grass*, del cual existen muchas especies.

En Norte-América se suelen sembrar, asociadas con el Timothy, ó sea el Fleo de prados, y con el Trébol encarnado ó pratense. Cuando se siembran así, desaparece primero el trébol y después el fleo, quedando la agróstide enseñoreada del



RED-TOP.

terreno, en compañía de otras gramíneas, con las cuales forma un césped bien nutrido.

Crece las agróstides lentamente, pero constituyen un pasto de buena calidad.

Flint dice que las agróstides común, capilar y violácea, constituyen un buen pasto permanente, y que se dan bien en los climas fríos de Norte-América. El mismo escritor aconseja que no se dejen

crecer, porque cuando florecen y producen sus semillas, no come el forraje el ganado vacuno.

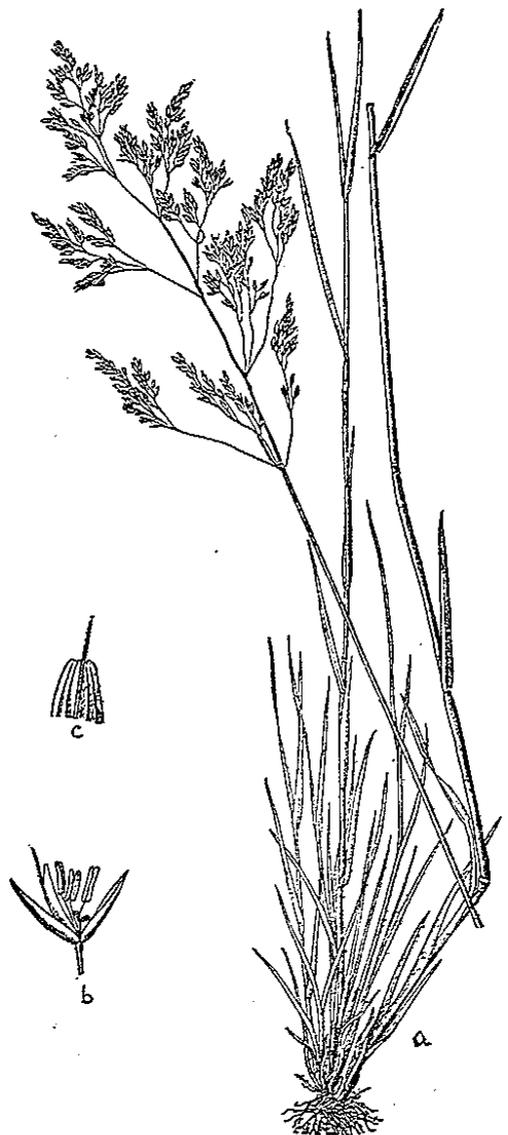
Como todas las gramíneas, las agróstides común, capilar y violácea experimentan variaciones, de acuerdo con el clima y terrenos donde se siembran, tomando en los ricos y húmedos un color purpúreo más acentuado, y creciendo sus tallos de pie y medio á dos pies y medio de altura. En los terrenos areniscos y pobres, las agróstides apenas se levantan á doce pulgadas de elevación, y toman un color más pálido.

AGROSTIDE CANINA.

BROWN BENT, DOG'S BENT GRASS.

(Agrostis canina), L.

Esta variedad vegeta bien en terrenos secos, pero prospera mejor en los húmedos, frescos y areniscos. Produce un forraje de 30 á 40 centímetros de altura, cuando se halla situada en buenas condiciones, y constituye un buen pasto para el ganado mayor. En terrenos secos, ape-



AGROSTIDE CANINA.

nas da pasto suficiente para el ganado lanar. La hierba es fina y apetecida de esta clase de ganado. Se necesitan cinco ó seis kilogramos de semilla para sembrar una hectárea. Es planta vivaz.

Beales dice en su excelente obra, titulada *Gramíneas de Norte-América*, que la agróstide canina es un buen pasto, aunque es muy pequeño y crece demasiado tupido. El mismo escritor agrega que él

ha visto, durante quince años, esta clase de agróstide en Michigan, en terrenos pobres y ricos, y en tierras húmedas, secas y areniscas, y la recomienda como una de las mejores gramíneas para sembrar mezclada con la Poa de Prados, conocida en inglés con los nombres de *June Grass*, *Green Meadow Grass*, *Common Spear Grass* y *Kentucky Blue Grass*, y agrega que en combinación con la Poa forma un buen prado.

AGROSTIDE PARADOJAL.

(*Agrostis paradoxa*), D. C.

Crece esta variedad en los sitios umbríos de los bosques, más de un metro de altura, y cuando está tierna, constituye un excelente pasto para el ganado caballar, pero si se endurece, lo rechazan los animales, razón por la cual debe segarse temprano. Puede dar la *agróstide paradójal* cosechas de consideración en terrenos sombreados, ligeros y frescos. Bastan cinco kilogramos de semilla para sembrar una hectárea de tierra.

AGROSTIDE DESCOLLADA.

(*Milium effusum*), L.

Esta variedad vivaz, que Herrera llama *mijo desparramado*, crece á la sombra de los árboles, en sitios en que casi ninguna otra planta prevalece. Los ganados comen bien su forraje, antes de espigar, mas no después, porque se pone muy duro. Puede propagarse en montes altos lo mismo que otra variedad, llamada por Linneo, *milium confortum*, cuyas hojas son más largas y tiernas. Crece la agróstide descollada ó *mijo desparramado*, un metro de altura próximamente.

AGROSTIDE ESPIGA DE VIENTO.

(*Agrostis spica venti*), L.

Esta es una variedad anual, poco á propósito para pastos, pues si bien crece en tierras areniscas, algo secas, no la comen bien los ganados.

AGROSTIDE DESIGUAL.

SOUTHERN BENT.

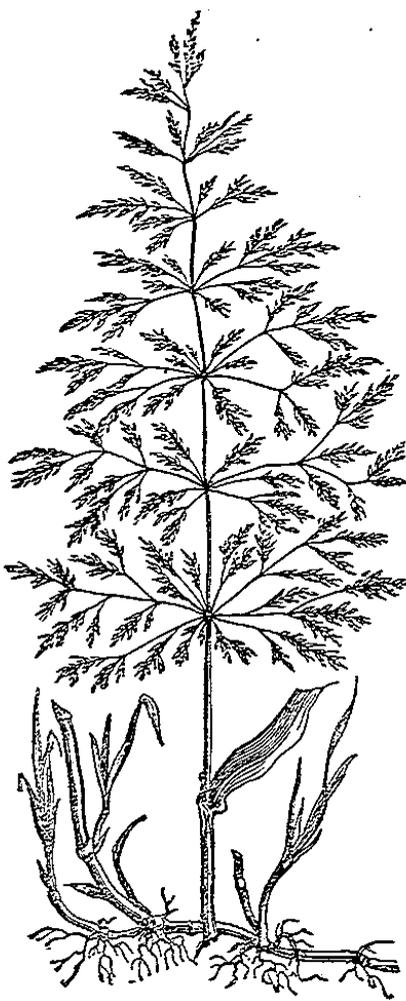
(*Agrostis dispar*.)

Refiriéndose Flint á esta variedad, dice que produce un heno áspero, pero que es muy productiva en terrenos areniscos y calcáreos de buen fondo. Echa muchos retoños, y una vez que arraiga bien, es muy vigorosa y dura mucho tiempo, razón por la cual constituye un buen elemento para pastos. Tiene una apariencia semejante á la agróstide vulgar, de hojas anchas, pero produce mayor cantidad de forraje que ésta, por tener hojas más anchas y echar raíces más fuertes y numerosas, y mayor número de tallos.

Crece comunmente en los Estados del sur de Norte-América y en el sur de Francia.

Muy conveniente sería ensayar las diversas variedades de agróstides en los te-

renos y climas adecuados de la América española, por ser plantas procedentes de



SOUTHERN BENT.

latitudes meridionales, y que por tanto deben darse bien en nuestros países.

DE LAS HORTALIZAS.

(Continúa.)

ACHICORIA (*Cichorium intybus*).



ESTA planta, que en tan grande escala se cultiva en Europa para sustituir al café ó para adulterarlo, se encuentra en estado silvestre en la mayor parte de Europa, sien-

do muy común especialmente en Inglaterra. También crece espontáneamente en Norte-América, en las orillas de los caminos. Sus flores son de un color azul vivo, y la planta florece con profusión en agosto y setiembre. En estado silvestre, crece la achicoria de uno á tres pies de altura, pero la cultivada se eleva hasta seis pies. Sus raíces son carnosas, y para adulterar el café, se secan y se muelen, y en este estado se parecen mucho al café molido. También se usa la achicoria pura como bebida, y hay muchas personas que prefieren el café adulterado con ella al puro, y mezclan de propósito ambas sustancias. Es tan grande el consumo de achicoria que, á pesar de su baratura y de la facilidad con que se produce, los especuladores la

adulteran con trigo, centeno, zanahorias, bellotas tostadas y otras sustancias de naturaleza análoga.

Tanto en Europa como en Norte-América se cultiva la achicoria con tres objetos: como forraje para los ganados, como un sustituto del café, y para hacer ensalada, cuando escasean las lechugas. Lo mismo que éstas, la achicoria se usa antes que arroje el tallo que debe producir sus flores. Sus hojas son muy duras y amargas cuando crecen al aire libre, y por este motivo los hortelanos las cubren, para lograr que crezcan tiernas y tengan una cantidad de amargo agradable.

Hay muchas variedades de achicoria, pero las más importantes son la de hojas anchas y la rizada. Existe, sin embargo, mucha divergencia de opinión á este respecto. La mayoría de los horticultores franceses confunden la escarola con la achicoria, y hablan de ambas en un mismo capítulo; y otros pretenden que sólo hay una clase de achicoria, que es la silvestre, y que todas las demás variedades conocidas no son más que modificaciones obtenidas por medio del cultivo.

El Sr. Boutelou distingue la achicoria amarga silvestre de la cultivada en las huertas. « La de jardín, dice, se distingue de la silvestre en ser planta anual, ó á lo más bisanual, ésto es, que sembrada por febrero y marzo, florece en julio, madura su simiente en agosto y setiembre, y se pierde en aquel mismo año, y también en que no suele florecer hasta el segundo año, verificándose ésto último en este temperamento de Aranjuez, en algunos pies que traen su origen de las siembras más tardías. Se distingue de ésta, la de los campos cuyas raíces son perennes, es decir, que continúan vegetando y brotando de nuevo por bastantes años. »

M. Gressent, hábil hortelano francés, se refiere á las achicorias en su *Potager Moderne*, y dice que se cultivan dos variedades: la *silvestre mejorada*, con tendencia á acogollar; variedad excelente, que produce en poco tiempo buenas hojas para las aves y conejos, con la ventaja de poderse cultivar en sótanos y suministrar una ensalada menos amarga que las otras variedades, y la *achicoria silvestre*, de color muy blanco, pero muy amarga.

Ese mismo horticultor hace mención de otras variedades, tales como las siguientes:

La *achicoria rizada de Louviers*, variedad muy tierna y agradable.

La *achicoria cuerno de ciervo*, variedad muy adecuada para los climas fríos.

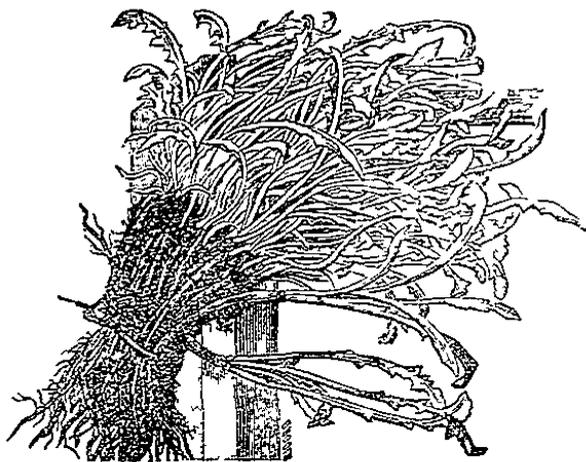
La *achicoria fina de Italia*, variedad muy fina y sobresaliente, propia para muy variados climas y estaciones.

La *achicoria rizada de Ruffec*, que es muy temprana, de gran tamaño, muy tierna, rizada y á propósito para siembras de primavera.

La *achicoria siempre blanca*, variedad muy estimada para ensaladas, y que toma



ESCAROLA LARGA.



BARBA DE CAPUCHINO.



ESCAROLA RIZADA.

este nombre, por conservarse siempre blanca.

La achicoria *enmohecible*, que se pudre fácilmente en la tierra.

M. J. Girardin habla, en su *Traité d'Agriculture*, de una variedad silvestre, empleada en Suiza, Alemania é Inglaterra para falsificar el café. Aunque esta variedad pertenece á la especie común (*Cichorium Intybus*), presenta, sin embargo, algunos rasgos diferenciales de la que se emplea como planta forrajera. Esta variedad es menos amarga, tiene la raíz más gruesa, su tallo y hojas inferiores son

velludos, más grandes y gruesos, y sus hojas tienen recortes.

M. Fr. Burvenich, profesor de la escuela de Agricultura, establecida en Gante por el gobierno de Bélgica, dice en su obra titulada *La culture potagère à la portée de tous*, que de los ensayos comparativos que él ha hecho, deduce que la variedad comestible como hortaliza se aproxima mucho á la *achicoria de Magdeburgo*, y que la verdadera clase agrícola es más bien la *achicoria de Brunswick*.

Pudiendo emplearse la achicoria también como forraje y como planta indus-

trial, para preparar una especie de café, vamos á reproducir lo que de su cultivo para esos dos diversos fines dice el Diccionario Enciclopédico, publicado por la Viuda é Hijos de Don José Cuesta. Dice así:

« *Cultivo de la achicoria como forraje.*— Desde hace algunos años, va en progreso este cultivo, constituyendo un gran recurso en las explotaciones agrícolas, pues ofrece la ventaja de poder suministrar un forraje bastante temprano, del que se llegan á obtener tres cortes, además de las raíces, si se emplean las variedades de raíz gruesa.



ACHICORIA AMARGA.



ACHICORIA DE RAÍZ GRUESA DE MAGDEBURGO.



ACHICORIA DE BRUSELAS.

» Comen ávidamente la achicoria verde los caballos, carneros y puercos, y aunque la rehusan las vacas al principio, concluyen por habituarse á ella muy pronto. En España, y principalmente en las inmediaciones de Madrid, se hace uso para purgar los caballos. Su acción sobre los animales es muy tónica, contribuyendo á que sean menos frecuentes las enfermedades cutáneas á que están expuestos; pero se le atribuye el defecto de comunicar un amargor muy pronunciado á la leche y la manteca, inconveniente que se evita, mezclando la achicoria con otros forrajes, en vez de darla sola á los animales. Se atribuye también á la achicoria el que enmaraña y ensucia el suelo de raíces, cuando se cambia de cultivo, pero no existe tal

inconveniente, si á la cosecha de achicorias le sustituye otra que exija labores profundas.

» Las siembras de primavera dan por primera vez forraje en otoño. Se vuelve á utilizar en la primavera siguiente, desde que empieza á arrojar flor, sin dejar endurecer los tallos.

» Cuanto hemos expuesto acerca de la achicoria como hortaliza, respecto al clima, suelo, abono, siembra, cultivo, etc., es aplicable al tratamiento para forraje.

» Puede tener lugar el disfrute sobre el mismo terreno en que se produce, ó en las cuadras; pero es preferible esto último, porque permite mezclar la achicoria con otros forrajes.

» *Cultivo de la achicoria para café.*—Se

cultiva ordinariamente la *achicoria silvestre de raíz gruesa*, ó *de café*, la que mayor desarrollo alcanza después de una cosecha de cereales, sobre todo de cebada, cuando entra este grano en la alternativa. Como la raíz nabiforme de la achicoria penetra en el suelo hasta la profundidad de 40 centímetros, es indispensable mullir la tierra hasta 45 por lo menos. Esta labor se ejecuta en invierno, aunque en la primavera funcionen el escarificador, la grada y el rulo para deshacer los tormos, y limpiar la tierra de rastrojo y malas hierbas.

» Sin embargo que se mejora la tierra con los principios fertilizantes de sus despojos, se estercola en el Norte de Francia con 20.000 kilogramos de estiércol por hectárea, á fin de favorecer el

desarrollo de la planta. No se aplicará estiércol poco antes de la siembra, principalmente si es fresco, porque el producto resultaría de mal gusto y acuosas las raíces, desenvueltas con demasiada rapidez. El encalado es excelente cuando la tierra no es suficientemente calcárea.

» Se siembra á voleo por la primavera, como hemos dicho, luego que la temperatura se eleva á 12°, cubriendo la semilla con grada y sentando la tierra con rulo. Se emplearán 5 kilogramos de semilla por hectárea.

» Empieza á germinar á los quince días, y se le da la primera bina cuando se distinguen ya las plantas, y se aclaran á la vez, á fin que queden á la distancia de 20 centímetros. Un mes después se aplica otra entrecava de la misma especie, aunque un poco más profunda, volviéndolas á aclarar, y por último, se acomete la tercera labor superficial cuando la planta cubre un espacio de 10 centímetros de diámetro.

» La recolección y preparación de las raíces de achicoria tendrá lugar á fin de noviembre, cuando ya no puedan crecer más, cortando previamente las hojas y los tallos para el ganado, ó entrándolo á pastar. Se arrancarán las raíces, formando montones cerca de la casa de campo, y tapándolos con paja para preservarlas de los hielos, y sobre todo del frío de las noches.

» Se cortan primero las raíces en sentido longitudinal, y después transversalmente en trozos de 5 á 10 centímetros de longitud, que se llevan á la plataforma de la estufa, donde se colocan en lechos de 40 centímetros, removiéndolos con frecuencia para que no se quemen y sea rápida la desecación. Se carga cuatro veces la plataforma durante las veinticuatro horas, y se vende el producto á los fabricantes de café indígena.

» El fabricante de café de achicoria tuesta los trozos desecados en grandes tostadores de café á medida que tiene necesidad, y al terminar adiciona 2 por 100 de manteca para lustrar los trozos y darlos el aspecto de café tostado. Después de algunas vueltas en el tostador se muelen los trozos con piedras verticales ó entre cilindros de fundición tallada, y se pasa el polvo por tamices de tela metálica.

» Una hectárea cultivada de achicoria para café rinde, por término medio, 4,500 kilogramos de raíz desecada, y casi el mismo peso de forraje, que suele valer la cuarta parte del buen heno de pradera. Según M. Girardin, produce un beneficio líquido de 324,25 francos, siendo el capital empleado 756.

» Usos y aplicaciones.—Además de los indicados para ensaladas crudas y cocidas, forraje y preparación de café, se emplea también en medicina para las tercianas y obstrucciones de las vías urinarias, por ser diurética la achicoria. La ensalada con sus hojas es muy refrescante.

CONSERVACION DE LOS TRIGOS.



SIENDO el Trigo un ramo de cultivo en muchos de los países hispano-americanos, y constituyendo la conservación del grano un detalle muy importante de esta industria, vamos á reproducir á

continuación un remitido que sobre el particular registra *La Reforma Agrícola*, que publica en Madrid el ingeniero agrónomo D. Marceliano Alvarez. Dice así:—

» Los que tenemos fe en la inmensa importancia de los adelantos agrícolas en nuestro país, no podemos mirar con indiferencia esa coalición monstruosa, partidaria acérrima de la rutina y del empirismo, que, imponiéndose por su *poderosa lógica* en no pocas ocasiones, impulsa á los agricultores á seguir las prácticas más desastrosas y rechazar toda clase de observaciones. A nadie puede ocultarse que esta es una de las causas primordiales del atraso en que se encuentra el principal venero de riqueza de nuestra patria.

» Si los conocimientos agrícolas estuvieran más extendidos en las diferentes clases sociales, esos mismos agricultores buscarían en la ciencia la mejor marcha de la empresa y llevarían más orden y concierto en la prosecución del fin deseado.

» Encomiar la importancia de la vital cuestión que sirve de epígrafe á estos mal pergeñados renglones, nos parece inútil: la ciencia ha demostrado plenamente que, dada una mala conservación, la devastación por los insectos da lugar á una pérdida anual del 20 por 100; el calentamiento de los trigos ocasiona un 15 á 20 por 100 en el primer año, y 8 por 100 en los siguientes. Disminuir estas pérdidas es aumentar el producto de nuestras cosechas, es disminuir las eventualidades de la escasez ó carestía del principio alimenticio por excelencia, es disminuir la cifra de la mortalidad.

» El trigo no es una materia muerta; en su interior contiene un germen, cuya energía de resistencia es proporcional á la facultad de vida latente que posee; este sér viviente, en virtud de su fuerza vital, opone enérgica resistencia á los agentes de descomposición, pero la humedad y el calor pueden ser causa de completa destrucción en los trigos almacenados.

» Los cereales, cuando están expuestos á la humedad, sufren alteraciones, fermentan, dan origen al desarrollo de criptógamas nocivas á la salud del hombre, merman considerablemente las cosechas y su salida en el mercado es muy difícil.

» Por otra parte, para cada organismo vegetal hay límites de temperatura, entre los cuales son únicamente posibles sus funciones, y aun dentro de esos límites hay una temperatura fija en que la activi-

dad vital se halla en toda su potencia, y si aumenta ó disminuye esa actividad, se aminora progresivamente hasta extinguirse por completo. El calor, además, estimula el desarrollo de insectos, cuyas terribles consecuencias conocemos.

» Para la conservación de los trigos es, pues, de todo punto indispensable despojarles de toda traza de humedad y mantenerlos, á ser posible, bajo la acción de una temperatura inferior á 12°.

» He aquí la síntesis del problema de conservación de esta materia tan importantísima como desatendida por la generalidad: *conservar mucho grano en el menor espacio posible, por largo tiempo, con poco gasto, sin pérdida alguna y al abrigo de los insectos, aves y de las causas de destrucción.*

» Los sistemas de conservación de granos deben variar según la cuantía de las cosechas y las condiciones topográficas locales.

» Desde tiempo inmemorial, nuestros mayores acumulaban sus productos en cisternas pavimentadas con anchas losas en todos sentidos, cavaban hoyos al lado de las colinas. En España, durante la dominación musulmana, abrían cuevas en las rocas compactas, y hasta tal punto se ocupaban de su conservación, que aun hoy se han encontrado granos, perfectamente conservados, del tiempo de los árabes. También en Asia y algunos pueblos del Africa se construían graneros subterráneos ó silos, donde la conservación es, por decirlo así indefinida.

» En la ciudadela de Metz se descubrió en 1707 un depósito de trigo que el duque de Espernon había hecho reunir en 1670, y á pesar de sus 137 años, pudo elaborarse con él un pan aceptable. Entre las ruinas de algunas ciudades destruidas en 1856 por los turcos, se han encontrado hace algunos años trigos muy bien conservados, y por último, el Sr. Fontanelle ha observado trigos procedentes de las ruinas de Tebas, que aun contenían su almidón, á pesar de contar más de 3,000 años de existencia.

» Otros mil ejemplos pudiéramos citar que demostrarían la superioridad de estos graneros, superioridad que observará la vista más miope, considerando las condiciones de que se rodean los trigos por este sistema de almacenamiento: privación de aire atmosférico, temperatura constante de 10° próximamente y completo abrigo de humedad.

» Hoy existen diferentes sistemas de esta clase de graneros, entre los que merece especial mención el silo moderno de Demarcay, del que no nos ocupamos para no hacer más extenso este ya monótono escrito.

» Es preciso en primer término en el almacenamiento del trigo que acuse perfecto estado de sequedad; de otra suerte, muy en breve se anuncia una fermentación naciente, se cubre luego de mohos y

más tarde se descompone completamente la materia alimenticia.

» En nuestra España no se hace preciso ningún medio de calefacción artificial: expuestos los trigos tres ó cuatro días á los rayos solares, pierden el agua de vegetación que contienen. En estas condiciones, ni la germinación ni la alteración son posibles. El trigo desecado al sol y guardado en los graneros, conserva por muchos años la facultad de germinar, y tanto más tiempo cuanto más seco sea el clima del país de que se trate. En Egipto han podido germinar después de siglos de inercia vital las semillas amontonadas en las antiguas sepulturas.

» Después de desecados, se procede á su almacenamiento en los graneros, cuya construcción no es indiferente, pues que de ella depende con mucho su buena conservación.

» En la construcción de graneros, deben tenerse en cuenta varias condiciones. En primer término, debe elegirse un lugar bien aireado, de alguna elevación, alejado de parajes húmedos, pantanosos ó que desprendan emanaciones perjudiciales. Los muros del departamento que nos ocupa, deben estar perfectamente enlucidos, sin grietas y de bastante espesor (0,50 ms.), no sólo para su mayor solidez, sino para colocar los productos al abrigo de las heladas, y garantizarlos del calor y de la humedad; á ese fin debe cuidarse de no revestir esas paredes, como desgraciadamente ocurre con frecuencia, con yesos que atraigan la humedad atmosférica, y de esta suerte se evitaría su exfoliación y desprendimiento, que deja un polvo blanquizco y abundante (nitrato de cal), muy delicuescente; para obviar este inconveniente, deberán cubrirse interiormente de un cemento hidrófugo. El techo debe ser sólido, con el objeto de impedir la filtración de las aguas pluviales. Una fila de ventanas opuestas, cerca del piso, siempre abiertas y provistas de telas metálicas para evitar el acceso de aves, alimañas, ratones, etc., asegurarán una ventilación bastante á disponer de una circulación de aire frío y seco.

» El pavimento más conveniente es el embaldosado con ladrillos barnizados, y mejor aún el entarimado, de modo que las tablas mantengan perfecta unión entre sí. En este último caso, sería de gran conveniencia la abertura en el piso de trampas que permitieran el paso del trigo de un piso á otro, permitiendo así su ventilación.

» En punto á extensión, es claro que nada puede decirse en absoluto por la diferente cuantía y estado de las cosechas; pero cada agricultor debe dar á su granero una capacidad proporcional á dos ó más cosechas, teniendo presente el espesor que debe dar á las capas, espesor que es muy variable y proporcional á su estado de sequedad, y como el grano es menos pesado cuanto más humedad con-

tiene, infiérese de aquí que la expresada altura debe guardar relación con el peso del grano.

» La práctica respecto de este particular nos suministra los siguientes datos:

Un hect. de 75 kgs. en capas de 1,62 metros de alto.			
» » 72 » » 1,30 » »			
» » 69 » » 0,65 » »			

» Como operación preliminar, antes de dar entrada á los granos, es de necesidad practicar una escrupulosa limpieza en los muros y el pavimento con una escoba ruda, destruyendo así el polvo, crisálidas, huevos de insectos, etc.

» Los granos deben colocarse aislados de suerte que no toquen á las paredes, sometidos á frecuentes apaleos á fin de ventilarlos y refrescarlos (16 ó 18 veces al año) y teniendo en cuenta que en estío se deben remover con más frecuencia que en invierno. Una vez al año por lo menos debe cribarse el grano, sobre todo á la entrada del otoño, desembarazándolo así de los granos carcomidos, manchados, mohosos ó raquíuticos que pueda contener.

» No ha faltado quien recomiende con sobrado fundamento la conservación de los trigos perfectamente secos y limpios en sacos de una tela fuerte, colocados de modo que la libre circulación de aire no se dificulte.

» Vallery, que estudió detenidamente esta vital cuestión, afirma que el problema de la conservación de los granos quedará resuelto, siempre que se den á los graneros las condiciones siguientes:

» 1º Poder encerrar en un espacio dado, cuatro veces más de grano que por el método ordinario.

» 2º Remover el grano con facilidad y de un modo perfecto, sin necesidad de entrar en el granero, realizando el movimiento por un medio fácil, tal como el viento.

» 3º Hacer pasar una corriente de aire á través de la masa de granos, mientras se hallen en movimiento, de modo que todos ellos reciban la influencia de esta corriente.

» 4º Preservar los granos de los ratones, pájaros y demás animales vertebrados, como asimismo despojarlos de los insectos que, en mayor ó menor desarrollo, puedan llevar consigo.

» 5º No dejar á los insectos del exterior que penetren en el granero.

» 6º Mantener siempre el grano en un estado perfecto de conservación y salubridad.

» 7º Conservar los granos procedentes de los años húmedos, que están considerados como impropios para la conservación, y poder asimismo, sin aumento sensible de gastos, sacar y conservar el trigo accidentalmente mojado.

» 8º Hacer que la corteza de los trigos viejos adquiera su pérdida elasticidad, tan conveniente á una buena molienda, merced á una corriente de aire mezclado

con vapor de agua, que atraviere la masa de granos.

» 9º Conseguir la conservación del grano, sea en grande ó pequeña escala y con economía relativa.»

» El aparato ó granero movable, adoptado en muchas partes, que al efecto inventó Vallery, se compone de un gran cilindro de madera y de telas metálicas, poco espesas, que se hace girar por medio de un manubrio ó de una manivela, puesta en comunicación con un motor de viento.

» Su detallada explicación sería muy extensa, pero bien será hacer constar que los excelentes resultados de este granero han sido unánimemente reconocidos por cuantos han tenido lugar de apreciarlos.

» Posteriores descubrimientos han dado luz sobre tan interesante materia, y se han presentado diferentes modelos de graneros perfeccionados, que pueden clasificarse en tres grupos:

» 1º Graneros móviles, en que el grano puede estar sujeto á un movimiento no interrumpido.

» 2º Graneros fijos, de cuyo interior se mueve el trigo por su propio peso, siendo elevado después por ciertos aparatos para determinar de nuevo el movimiento descendente.

» 3º Graneros en que se puede inyectar una corriente de aire, haciéndola circular por entre toda la masa del grano.

» No terminaremos estos puntos sin hacer especial mención de los silos modernos, y principalmente del construido por Doyère, que se reduce simplemente á un silo de chapa de hierro en forma de extensos vasos, preservados exteriormente de la oxidación por un barniz especial, y cubiertos de mampostería, de argamasa particular, donde herméticamente cerrado, se conserva el trigo por espacio de mucho tiempo. La excelencia de este método demuestra la utilidad, y por lo tanto, la conveniente propagación de los silos.

» La conservación de este producto exige, pues, condiciones especiales que cada agricultor debe procurar, cuidando asiduamente de su cumplimiento, y vigilando á menudo su estado, para corregir á tiempo cualquiera alteración que pudiera iniciarse por causas no previstas. No se olvide nunca, que toda enfermedad vale más prevenirla que evitarla, lo cual no siempre se consigue, pues aun cuando se preconizan diferentes sustancias para combatir esos terribles enemigos, la experiencia ha demostrado que en su mayor parte son perfectamente ineficaces.

» No se nos oculta la imposibilidad en que se encuentran muchos de nuestros agricultores de emprender obras, que, por otra parte, sobre ser de escasa importancia, redundarían en su provecho; pero aquellos cuyos recursos se lo permitan, mediten esta interesante cuestión y procuren rechazar la ciega rutina, que tan arraigada existe por desgracia en nuestra patria.»



AZUCENA DORADA.

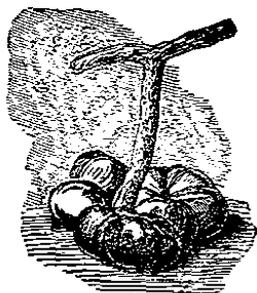


MARTAGON DE DALMACIA.

CULTIVO DE LAS FLORES.

(Continúa.)

AZUCENAS Y MARTAGONES.



ERMINAMOS hoy la reseña de estas flores con la descripción de una variedad de azucena dorada (*Lilium auratum*), conocida en inglés con el nombre de *Prolific Lily*, por producir sobre un solo tallo, 60 y más flores de un matiz blanco con una lista de color anaranjado en el centro, y otra variedad muy bella, llamada Martagón de Dalmacia (*Lilium dalmaticum*), del cual hay dos clases: una blanca, y otra de color de púrpura aterciopelada. El Martagón de Dalmacia crece de 3 á 6 pies; las flores tienen un diámetro de dos pulgadas. Las cebollas de esta

variedad son rústicas, y germinan bien en cualquiera clase de tierra rica de jardín.

A continuación, damos una interesante instrucción que sobre el cultivo de las azucenas da el Sr. D. Claudio Boutelou. Dice así:

« Todas las variedades, que de las mencionadas especies se conocen en los jardines, son hijas del cultivo y proceden de simiente; pero su multiplicación, una vez adquirida, sólo puede ejecutarse por la división de los casquitos ó escamas de las cebollas madres ó principales.

» En cuanto á la infinidad de secretos supuestos, que se recomiendan en algunos libros antiguos, y en otros modernos copiados de aquéllos, para mudar los colores de las flores de las azucenas y martagones, son todos infundados; y así el que desengañado no quiera perder sin fruto el tiempo, no se tome el trabajo de ponerlos en práctica. Unos quieren que se echen las cebollas en remojo de vino tinto, y que luego que se hayan plantado bien recalada-

das del vino, se rieguen por algún tiempo con ello mismo; otros recetan el que se introduzca entre la corteza un pedazo de cinabrio, para que tomen las flores un color encarnado ó purpurino. Aseguran otros que dando á los tallos, luego que han apuntado los botones de flor, frotes con aguas tinturadas de diversos colores, se teñirán las flores del color del agua; y otros, finalmente, recomiendan otras patrañas con la misma inutilidad.

» *Siembras.*— Generalmente se disponen semilleros de azucena para obtener variedades nuevas de algún mérito. También se siembran las especies menos comunes con la idea de multiplicarlas con más abundancia, sin esperar á la reproducción por hijuelos, cuando es muy corto el número de cebollas madres cultivadas de las especies naturales; pues las jardinerías son meras variedades que, por rarísima casualidad, propagan sus diferencias por semillas. El método más conveniente para la disposición de semilleros es en ca-

jones. La situación más ventajosa es la que goza de sol y sombra. Los cajones ó tablas de las zanjas deberán estar levantados del terreno un pie cuando menos, y colocarse en parajes libres de toda inundación. Luego que se hallen bien preparadas las zanjas ó cajones, y la tierra bien mullida, se esparmará la simiente con igualdad á puño, bastante espesa, por cuanto siempre se pierde mucha porción por no poder brotar, ya sea por hallarse vana por los daños de los insectos ó por las intemperies. El tiempo de verificar las siembras es por agosto y setiembre, dando de cubierta á la simiente unos tres dedos escasos.

» Los riegos necesarios para que prosperen los semilleros serán moderados en los principios, mas deberá siempre mantenerse alguna humedad en ellos para coadyuvar al brote pronto de las semillas. Luego que han nacido necesitan de algunos más riegos. En lo demás, el cuidado que exigen, queda reducido á limpiar las hierbas extrañas, y á entresacar las plantas sobrantes en los lugares espesos.

» Durante los fríos del invierno se resguardarán por medio de portales para abrigo contra los hielos y nieve. Se precaverá siempre el que caiga del seto á las plantas el agua de nieve derretida, lo cual podría perderlas. Siempre que la estación sea favorable se destaparán los setos y cubiertas para beneficio de la ventilación; así se fortalecerán y tomarán mayor incremento. La práctica más conveniente para que engruesen las cebollas, y puedan florecer con más anticipación, es mantener las plantas en el semillero por espacio de dos ó tres años; pasados los cuales se sacarán de tierra para replantarlas en criaderos hasta que estén en disposición de dar flor. Otros hay que después de la primera verdura acriban toda la tanda de tierra donde están las cebollas para separarlas, y las plantan en nuevos criaderos; pero no consideramos ventajosa esta maniobra.

» *Criaderos.*—Se dispondrán con el mayor cuidado unas eras de buena tierra, para colocar las cebollas inmaduras, habidas por simiente, señalando y compartiendo la era en cuadritos de cinco ó seis dedos por cada lado. Se abrirán luego unos hoyos con el plantador, en los que se introducirán las cebollas á cuatro dedos de profundidad. Estos bulbos de simiente deberán plantarse en un lugar separado de los casquitos é hijuelos más pequeños, que se producen de las cebollas madres, que también se acostumbra replantar separadamente de los bulbos que llevan flor. Estos casquitos é hijuelos florecen comunmente al segundo año de estar puestos en el criadero; y así suele por lo regular suceder con las plantas de los semilleros que apitonan y florecen al quinto año de sembradas. Al paso que vayan floreciendo, se señalarán las especies jardineras, advirtiéndole que no toman los caracteres fijos de su variedad hasta después

de haber manifestado su flor por tres años consecutivos; sucediendo á esta flor lo mismo que á los tulipanes, que sin embargo de parecer despreciables en los primeros años, se mudan y mejoran después, y salen castas de estimación. Las plantas de flor hermosa, y dignas de mejor cultivo, se señalarán hincando varitas ó cañas delgadas en su inmediación, con lo cual podrán conocerse, y se colocarán aparte para plantarlas en donde mejor convenga. Las demás de mediana é inferior calidad pueden plantarse al perdido en los parajes



AZUCENA DORADA.

menos visibles, y en mezcla con otras flores bastas para que hagan buena vista, y proporcionar variedad.

» Igualmente se establecen criaderos con los bulbos que nacen pegados al tallo en algunas variedades de la azucena anaranjada. Dicen estos bulbitos mejor en tierra que en tiestos, y florecen al tercer año ó verdura. Estos deben cubrirse solamente con una capa de un dedo escaso, pero á la segunda verdura se aumentará otro tanto, á fin de que broten con más fuerza. No se sacarán de tierra á menos de que no hayan dado flor.

» *Plantío.*—Los terrenos en que mejor dicen las azucenas, han de ser de miga y sustanciosos, pero suaves y algún tanto ligeros, libres de encharcarse con las aguas del invierno, y deben gozar de una exposición entre sol y sombra, porque el demasiado sol las perjudica. La azucena

anaranjada, y algunas castas de martagones prevalecen debajo de la sombra de los árboles, y así pueden adornarse con ellas los bordes de los bosquetes y espejillos que visten varios lugares del jardín. Las especies de menor alzada pueden plantarse separadas en eras, sin embargo de no practicarse regularmente; y en tales circunstancias se trazarán las líneas á doce dedos, debiendo quedar á esta distancia los hoyos para el plantío de los bulbos. Por lo regular se ponen las azucenas y martagones en los tablares, almohadillados, y arriates de bastante magnitud, en mezcla con otras flores. Con motivo de sobresalir sus tallos elevados, deben ocupar el medio de los tablares, á fin de que no quiten la vista á otras flores de menor orden. Dicen igualmente bien por golpes en medio de los prados de jardín, y juntamente con otros grupos de flores de mediana estatura, de manera que campeen, sin quitar á éstas el lucimiento que prometen sus flores con la diversidad de sus matices. Deben siempre plantarse salpicados los golpes en los tablares, ordenándolos con arreglo y simetría para que no causen confusión, tengan espacio suficiente, y gocen el beneficio de la ventilación y desahogo. Se plantan por agosto, setiembre y octubre, á la profundidad de ocho dedos. Debe tener jugo la tierra al tiempo del plantío, pues si se halla muy seca, se exponen á picarse los bulbos y deteriorarse. Las cebollas se plantan en hoyos abiertos con plantador, ó con el azadón, ahuecando y mullendo con la mayor perfección los ámbitos que ocupan los golpes. En cada uno se pueden plantar dos ó tres cebollas algo distantes, con la idea de que vistan bien el terreno.

» *Cultivo.*—El cultivo es sumamente fácil, y solo consiste en limpiar de malas hierbas el terreno, y suministrar los riegos durante la estación del calor, al paso que se facilita este beneficio á las demás flores inmediatas.

» *Recolección de simiente.*—Se escogerán para simiente las plantas más saludables, de más vigor, y de flores con fondo oscuro y colores encendidos y vivos, que deberán ocupar los parajes ventilados, donde granarán las simientes con más perfección. Los tallos se sujetarán con tutores á fin de que no los doblen los aires, atándolos holgadamente de manera que queden sujetos, pero sin causarles lesión alguna. Al paso que vaya madurando, se recogerá la simiente, que se extenderá sobre papel, en parajes secos donde no dé el sol, para que acabe de perfeccionarse. En esta disposición se conservará en botes, botijas ó papel, y en cuartos ventilados, y exentos de humedad.

» *Recolección de cebollas.*—No se pasará á la recolección de las raíces ó cebollas de las azucenas y martagones, á menos de que no se hallen ya sin jugo los tallos. También es necesario no dilatar esta operación, por el peligro de que no se muevan nueva-

mente los jugos de vegetación de resultas de alguna lluvia intempestiva, pues en sacándose de tierra luego que las cebollas han brotado nuevas raicillas, y que el tallo ó yema ha apitonado, suelen perecer; y lo menos malo que puede acontecer, es el que dejen de dar flor al año siguiente. Pasados tres ó más años después del plantío, se ejecuta la recolección de las cebollas, y á pesar de que pueden aguantar sin lesión, fuera de tierra, por tres ó cuatro meses, es más conveniente plantarlas sin dilación en terrenos, que deberán estar ya prevenidos para este fin. Por agosto se pueden ya sacar las cebollas de las más castas, no obstante que la azucena blanca

es más tardía en agostarse, por lo cual se esperará á que hayan perdido enteramente el jugo. Para guardarlas, deberán estar perfectamente limpias de tierra, bien enjutas. Los hijuelos ya separados de la madre están en estado de florecer desde el primer año; mas no sucede así con las escamas ó casquitos que se adhieren á la cebolla principal, que tardan más tiempo en florecer. Se apartarán de los hijuelos pequeños y casquitos todas las cebollas gruesas y bien formadas: éstas para plantar en los parajes más visibles, y aquéllos para establecer criaderos donde puedan perfeccionarse. Hay algunas castas como las de azucena blanca y naranjada que pro-

crean un crecido número de hijuelos, al paso de que en otras es escasa su reproducción.

» *Enemigos.*—La *rosquilla* causa considerable estrago en estas plantas, cortando los tallos entre dos tierras, al tiempo de despuntar en la primavera. Es más temible este mal, si se ha beneficiado el terreno con estiércol enterizo y fuerte. Los alacranes de jardín, los ratones y los topes, destruyen igualmente muchos golpes, y no es de menor consideración el daño que causan los caracoles y babosas, que se guarecen dentro de los tiernos cogollos, y hallan en ellos alimento muy proporcionado para su subsistencia.

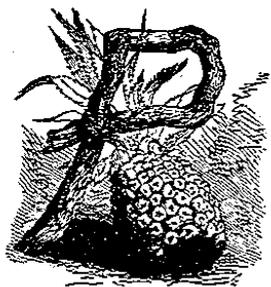


UN COCOTERO JOVEN.

LAS PALMERAS.

(Continúa.)

EL COCOTERO (*C. nucifera*).



PERTENECE esta palmera á la especie conocida por los botánicos con el nombre de *Cocos nucifera*, de Lin. Comprende la especie algunas variedades, tales como las llamadas en Visayas, *cayumannus*, *limbaón*, *dahili*, *macapunó* y otras. El segundo produce un fruto encarnado en su punto de inserción; el tercero es árbol muy pequeño, y su fruto es apenas de la mitad del tamaño del coco ordinario; el cuarto produce un fruto cuya almendra ocupa casi toda la cavidad de la semilla, y contiene muy poca agua.

El cocotero es árbol monocotiledóneo, natural de las regiones tropicales, en algunas de las cuales forma bosques y es objeto de un cultivo que constituye la base más importante de la riqueza de algunos pueblos, como sucede en el Archipiélago Filipino.

Crece el cocotero á mucha altura, y su tallo es limpio como el de las demás palmeras.

Aunque el cocotero vegeta en toda clase de terrenos, prefiere los areniscos salobres, porque en ellos pueden sus raíces perforar más fácilmente el suelo. Prospera, por las razones indicadas, en las playas del mar.

No debe sembrarse el cocotero en regiones elevadas, porque los vientos derriban muchos árboles. Le perjudican las exposiciones del norte y nordeste, porque estos vientos producen una evaporación muy rápida, y se amengua considera-

blemente la producción. Tampoco deben plantarse los cocoteros cerca de las habitaciones, porque la caída de las ramas y de las frutas entraña peligro para las personas que viven bajo los árboles.

Los semilleros se forman, colocando los cocos, sin preparación alguna, en tierra allanada, juntos unos á otros. Las plantas tardan un año para crecer un metro de altura. También pueden hacerse vegetar los cocos, colgándolos al aire, de manera que queden algo protegidos de la acción del sol, pero expuestos á las demás influencias atmosféricas. Colocadas así, las nueces vegetan más rápidamente, y el tallo crece un metro de altura en seis meses.

Para hacer la siembra, conviene abrir hoyos de un metro en cuadro, y un metro de profundidad. Colocado el cocotero en el fondo, se va llenando el hoyo de tierra conforme crece la planta. Conviene abrir

los hoyos con algunos meses de anticipación, para que la tierra se enriquezca con los meteoros. Deben abrirse los hoyos á una distancia de cinco á seis metros, formando líneas rectas. Conviene hacer la siembra al principiarse las lluvias. Terminada ésta, el cultivo se reduce á destruir las hierbas que nazcan alrededor de los cocoteros, y cortar las hojas que se vayan secando. A fin de suministrar á nuestros lectores mayor copia de datos acerca de la siembra del cocotero, reproducimos á continuación lo que sobre ella dice el Sr. P. L. Simmonds :

« Las posturas deben exponerse algunas veces á los rayos del sol, aunque no á un gran calor. Las plantas que se desarrollan de este modo, aunque de poca altura, son muy fuertes, y cuando se trasplantan no se alteran por el calor. Si las plantas, sin embargo, no tienen mucho sol, no recibirán un gran daño; pero si crecen enteramente cubiertas, se llenarán de insectos, los vástagos serán largos, puntiagudos y débiles, y apenas podrán sostener su propio peso, y cuando sean trasplantadas, sufrirán mucho en las estaciones calurosas.

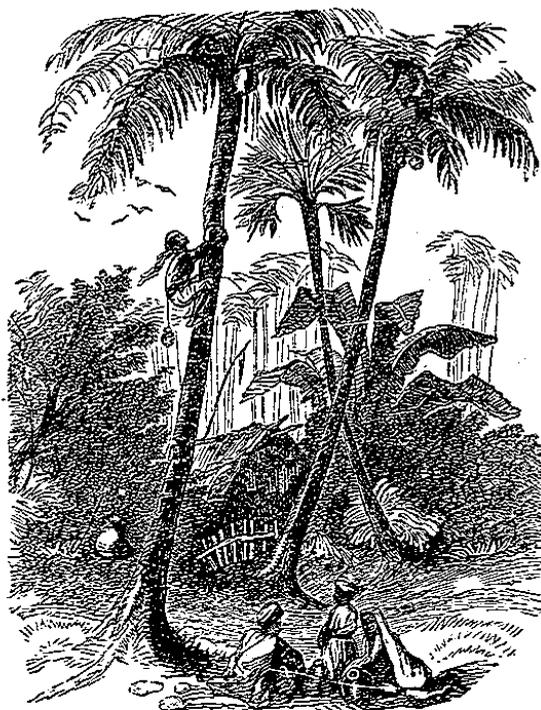
» La siembra del coco debe hacerse de enero á abril, y también en agosto, en caso de que las lluvias no sean muy fuertes; pero si se forman los planteles durante los vientos monzones, generalmente darán mal resultado, ó producirán árboles de frutos muy pequeños. La demasiada humedad de cualquiera clase es dañosa para estas plantas.

» Los lechos en que se han de poner las plantas, deben trabajarse bien con la azada, á unos dos pies de profundidad, quitando todas las piedras, raíces de árboles, etc.; después, deben ponerse los cocos á la larga, de modo que sólo queden enterrados unas dos pulgadas; los intervalos entre unos y otros deben ser de un pie por lo menos. Si los espacios son demasiado grandes, las plantas tendrán muchas raíces, y las ramas no serán suficientes para protegerlas del sol, lo que se conocerá por el verde pálido de las hojas. Por el contrario, si las nueces están demasiado unidas unas con otras, los nuevos retoños quedarán débiles y crecerán muy altos y delgados; las raíces, además, se enredarán unas con otras, y se romperán al arrancarse la planta para trasplantarla. Aunque el abono es casi inútil antes de que las plantas tengan raíces, siempre será conveniente, con el fin de evitar las hormigas blancas y otros insectos, poner en los surcos hechos para recibir la nuez, una mezcla de sal y cenizas, ó simplemente cenizas. La arena sola, ó la sal con cenizas y arena forman una buena mezcla, que debe colocarse entre la tierra del lecho y los cocos, que más tarde deben cubrirse con lo mismo. La sal negra, las cenizas de las cáscaras de cocos, y las ramas con arenas del mar son las mejores mezclas. Si no se toma esta precaución, muchas de las nue-

ces quedarán descompuestas y las plantas crecerán débiles y descoloridas.

» Algunos, sin embargo, son de opinión de que estas mezclas no deben usarse en los primeros momentos, porque tienden á forzar las plantas, sino después de trasplantar éstas; también creen que la sal negra, disuelta en agua, es suficiente para evitar las hormigas, y que el abono prematuro disminuye los efectos posteriores.

» Lo primero que debe hacerse es humedecer los lechos, pero sólomente cada dos ó cuatro días, según la sequedad del tiempo; pues si el suelo queda muy húmedo, viene la putrefacción, y si demasiado seco, el agua dentro de las nueces se evapora. Si se observan con cuidado estas



COCOTEROS VIEJOS.

instrucciones, los retoños brotarán generalmente á los seis meses de sembrados.

» Algunos cuelgan los cocos que van á sembrar y los exponen al sol, á la lluvia y al sereno; pero cuando los retoños tienen algunas pulgadas los ponen en lechos hasta que llega el momento de trasplantarlos. Estas plantas se pierden á menudo, pero si se salvan, no tardan mucho en dar el fruto. Cuando los retoños empiezan á salir, no se necesita poner mucho esmero en el cultivo, pero sí debe cuidarse de que el ganado no se acerque á las plantas, y que no haya insectos en ellas, pues el más leve golpe las hará perder gran parte de su vigor. Algunos opinan que si no se aplica á las plantas todos los meses ceniza sola ó mezclada con sal y arena, las hojas estarán descoloridas y serán inevitables los insectos.

» La trasplantación se verifica generalmente al segundo ó tercer mes, y algunas veces al noveno, pero por rareza se dejan pasar más de cinco meses; en los casos ordinarios, si se trasplantan las posturas seis meses después que han brotado los retoños, debe tenerse con ellos mucho cuidado. En los terrenos bajos es preferible poner las plantas de un año, aunque cueste

más trabajo el trasportarlas. Cuando las posturas se dejan mucho tiempo sin trasplantar, pueden secarse los apoyos fibrosos al pie del ramaje y éste marchitarse; las nuevas hojas no se reproducirán sino á los cuatro ó más meses, teniendo por lo general una muerte prematura.

» Algunos sembradores opinan que los trasplantes deben hacerse de enero á mayo y también en agosto, octubre y noviembre; es decir, evitándose los meses húmedos. Tal vez sea la regla mejor, sin embargo, que en los lugares bajos y húmedos, se siembre durante la estación calurosa, y en los lugares pantanosos y salados y las laderas de los montes, durante los vientos monzones. Se dice que las plantas sembradas de enero á junio, dan frutos durante ocho meses del año, y las sembradas en octubre, durante seis meses; mientras que las que se siembran en junio y julio, que es la estación lluviosa, escasamente dan frutos. Los diferentes lugares y terrenos requieren diferentes estaciones para estos trabajos, las cuales sólo pueden apreciarse por la experiencia y las observaciones. Los terrenos más á propósito para la siembra de los cocales son los que se especifican á continuación, debiendo evitarse los suelos pedregosos y los de bases de rocas :

» 1.º Los terrenos mezclados con arena, bien de colores oscuros ó lavados por los ríos.

» 2.º Aquéllos en que la arena está mezclada con barro y tierra ferruginosa ó negra.

» 3.º Los suelos arcillosos, en que la capa inferior sea de arena.

» 4.º Los de arena y barro, aun cuando estén mezclados con cascajo y guijarros.

» 5.º Terrenos á las orillas del mar, ríos, etc.

» 6.º De aluviones de ríos y mareas, con tal que se vea generalmente una vara y media de tierra sobre el nivel del agua.

» 7.º Tierras pantanosas, aun las salobres, exceptuándose aquellas en que se forma la sal en cristales por la evaporación.

» 8.º Todos los terrenos nivelados expuestos á las brisas del mar, como los valles entre colinas, y los de tanques y zanjas que han sido rellenados.

» 9.º Por último, los terrenos de edificios en ruina, bien trabajados, y los lugares muy frecuentados por el ganado, por la conveniencia de las cenizas y sales de amoniaco de los orines, etc., depositados diariamente.

» La luz del sol es muy benéfica á los cocales, pues aumenta el número de los ramajes sucesivos y el de las cosechas del fruto; por el contrario, si hay mucha sombra producida por árboles de otras clases, la parte inferior del tronco se adelgaza y la parte superior crece también fina y débil, con ramajes á intervalos considerables y da pocos frutos. La exposición á las brisas regulares también es muy conve-

niente, pues el movimiento constante de las copas fortalece y vigoriza toda la planta. Esta ventaja puede apreciarse comparando las plantas expuestas al aire con las que están resguardadas de la brisa.»

Productos, usos y aplicaciones del cocotero.—La producción empieza en los terrenos que son propicios á la planta, entre los cinco y los siete años, pero en las tierras que no le son favorables, tarda hasta diez años.

El cocotero vive en todo su vigor, cerca de medio siglo, época en que su fruto empieza á disminuir. A esa edad, la yema terminal adquiere menos desarrollo; las hojas son más pequeñas, y como consecuencia natural, el tallo se va adelgazando cada vez más por la parte superior, señal precursora de que se acerca la época de su muerte, que ocurre generalmente á los cien años.

Tanto la excesiva humedad como la extremada sequía perjudican al cocotero.

Los temblores de tierra parecen perturbar de tal manera las funciones vegetativas del cocotero, que con frecuencia se caen los frutos después que ocurren dichos fenómenos.

La langosta es otro enemigo terrible del cocotero, porque devasta, no sólo el límbo coriáceo de la hojas, sino hasta los nervios leñosos.

Hay otros insectos perjudiciales para el cocotero, tales como el *Rhincophorus ochreatus* y el *R. pascha*, los cuales penetran por la yema terminal y única que tiene el árbol, y la devoran interiormente, hasta concluir con ella en pocos días. Para destruir estos insectos, es necesario echar en los agujeros arena ó agua de tabaco.

La recolección del fruto se verifica tres veces al año, ó sea cada cuatro meses, cortando el pedúnculo con una cuchilla en forma de media luna, fija al extremo de una vara de longitud proporcionada á la altura del árbol, pero cuando los cocoteros se hallan completamente desarrollados, se hace necesario subir á ellos.

Los cocoteros pueden cultivarse para comer su fruto y beber el agua que contiene, ó bien para extraer de las nueces aceite. Cuando se desea comer el fruto, no debe dejarse que llegue á su completa madurez para que no se seque el agua que encierra. Esta agua, mezclada con la carnosidad interior y un poco de azúcar, es una bebida deliciosa. Si el cocotero se beneficia para obtener la *tuba*, debe cortarse la espata en que está encerrada la flor, antes que ésta salga al exterior, y se adapta al corte un tubo ó bombón de caña para recoger el líquido que destila. Para que la espata no se abra y quepa en la boca del bombón, se le ponen unos aros de bejuco. Cada espata puede sangrarse por espacio de dos meses, pasados los cuales se agota y seca. La *tuba* comienza á fermentar una hora después de recogida, y después de veinticuatro horas, se trans-

forma en vinagre. Pero si en vez de dejarla avinagrarse, se provoca su fermentación y después se destila, se obtiene un licor que se llama *vino de coco*.

Cuando el coco se destina á la fabricación de aceite, se quita á la fruta un disco de corteza en ambos extremos, y para separar el resto, se clava el fruto sobre una punta cónica de hierro, que esté fija sobre una pieza de madera, y haciéndole una fuerza de palanca, se acaba de desprender la corteza con facilidad. Para desprender la cáscara de la carnosidad, se parte la nuez por la mitad y se ralla la carnosidad, pasándola por una cuchilla semicircular, fija en un soporte de madera, ó sobre una esfera erizada de puntas de hierro, y colocada al extremo de un eje que, dispuesto horizontalmente sobre sus soportes, gira por medio de pedales. Extraída la carnosidad, se coloca en una artesa de madera que tenga un agujero en el fondo para que por él salga el aceite, que fluye por sí solo con sólo exponer la carnosidad al sol. Este método es, sin embargo, tardado, pues para extraer todo el aceite se necesita un mes y aun más. En otras partes, se extrae el aceite depositando la carnosidad en recipientes, que se colocan sobre el fuego, en hornos hechos al efecto.

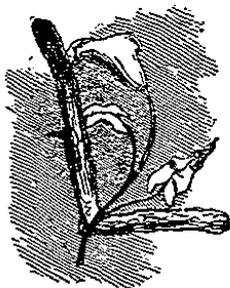
Además de los productos indicados, proporciona el cocotero otros muy valiosos. Con la carnosidad se fabrican dulces; con la cubierta exterior de la fruta, que es fibrosa, se fabrican cuerdas para calafatear embarcaciones; sirve también dicha cubierta para fabricar negro de humo, para rellenar jergones y para hacer pólvora. De la cáscara interior se hacen varios artefactos; las hojas sirven para techar casas; de sus nervios secundarios se hacen escobas, y el principal sirve para combustible, cuyas cenizas se emplean para fabricar jabón. Del tallo se hacen cubos, barriles y cañerías. La raíz produce un tinte encarnado.

Se calcula en cincuenta centavos el valor del aceite que produce anualmente cada árbol de coco.

EL ARADO.

(Continúa.)

LABOR DE INVERSION DE CAPAS.



A ciencia y la experiencia prueban que los terrenos cultivados pierden los elementos fertilizantes que contienen, á medida que se extraen cosechas de ellos. Este empobrecimiento de la tierra proviene de que los productos van, por lo regular, á consumirse en centros lejanos, y sus despojos no vuelven al terreno que los produjo.

¿Cómo evitar que se esterilicen las

tierras por efecto de las cosechas? La ciencia aconseja dos medios: los abonos y la inversión de las capas del suelo, por medio de labores profundas.

Es un hecho reconocido que la capa inferior de los terrenos, ó sea el subsuelo, consta generalmente de los mismos elementos químicos que la capa superficial. La zona superior se esteriliza gradualmente por la cantidad de elementos fertilizantes que le roban las plantas, pero los elementos de la capa inferior ó subsuelo se conservan íntegros, porque no habiendo penetrado hasta él las raíces de las plantas, éstas no han podido esquilmarlos. A esto se allega que, á medida que la capa superior se empobrece, la inferior se enriquece con los elementos que, por efecto de la filtración, descienden de la zona laborable, y van á depositarse en el subsuelo ó capa inferior.

En vista de este fenómeno, se comprende que, cuando la capa superficial ha perdido sus elementos fertilizantes porque éstos han ido á depositarse en el subsuelo, conviene invertir la posición relativa de las capas, haciendo por medio de labores especiales, que la que antes estaba debajo, venga á quedar encima.

En apoyo de esta práctica, *Il Coltivatore de Italia* publica un extenso artículo con el título de *La teoría italiana de la tierra inerte ó virgen, sus resultados y porvenir*. Dice así:

«La capa inferior ó suelo inerte ha recogido durante muchos siglos, por medio de filtraciones mecánicas, restos y sales de toda clase, procedentes de la capa activa superior, y esto principalmente á consecuencia de las grandes lluvias de otoño, que frecuentemente penetran hasta un metro ó más de profundidad. Una prueba de ello tenemos en el líquido oscuro de las regueras de drenaje ó saneamiento, practicado en tierras abonadas, y en los análisis químicos, que han descubierto en las aguas de drenaje sales en disolución, procedentes de la capa superior. El análisis ha descubierto también á 30 y 40 centímetros de profundidad fósforo, potasa y ázoe para muchos centenares de cosechas. Esta capa inerte, no habiendo sido atacada por las raíces de las plantas, debe conservar intactos sus elementos, debe ser más rica que la capa activa.

» Pero se dirá que esta capa inerte no sólo es estéril, sino que esteriliza la capa superior si se mezcla con ella.

» Verdad es que la capa inerte es estéril; pero lo es sólo por cierto tiempo; lo es hasta tanto que los agentes fertilizadores aire, calor, humedad, luz y electricidad la ponen en condiciones normales. Estos agentes, y singularmente los tres primeros, deben obrar todos al mismo tiempo para producir ese resultado; un solo agente no conduce á nada, si no le acompañan los otros. Por falta de aire, son estériles con frecuencia las viejas praderas; rómpanse y darán abundantes cosechas durante dos

ó tres años seguidos sin necesidad de abonos. Para reparar la falta de aire es para lo que se usan, de muy antiguo, en Italia en los prados, los *arados-topos*, que los rejuvenecen sin causarles perjuicios, y en los terrenos compactos y secos la *foña*, especie de drenaje que contribuye poderosamente á su fertilización. Por falta de aire es por lo que son estériles los terrenos donde hay aguas estancadas. En las aguas de Ferrara y de Venecia, se da movimiento por medio de máquinas hidráulicas á las aguas estancadas, que arrastran consigo el aire en el terreno, y éste se fertiliza. Por falta de aire es por lo que las semillas profundamente enterradas no germinan. Por falta de aire es por lo que no se descomponen los cuerpos orgánicos en el fondo del mar. Por falta de aire es por lo que conservó Gay-Lussac mosto en una probeta, sin que sufriera la menor fermentación vinosa. Por falta de aire es por lo que no se descompone el abono bien apelmazado ó echado en agua estancada. Por falta de aire y de sol es por lo que el suelo virgen es inerte.

» Lo que procede, por consiguiente, es sacar la tierra virgen á la superficie por medio de buenas labores, dadas de preferencia en el estío, que es la estación más á propósito para fertilizar el suelo inerte, por razón de la luz más viva, el aire, los rocíos, las lluvias, el calor y las corrientes eléctricas. Esa tierra se deja expuesta á los agentes atmosféricos durante el otoño, el invierno y parte de la primavera, en la que se hace la sementera, previniendo las plantas de escarda y sin dar otras labores al terreno que á lo más alguna muy superficial, en el caso de que los animales de tiro no atollen con su peso la tierra virgen. Es casi siempre preferible prescindir del arado y sembrar con la azada, el plantador ó la grada. También se dan esas labores de inversión en el otoño, pero en este caso, debe tenerse el singular cuidado de no volver á labrar la tierra en la primavera.

» El resultado de estas labores es un aumento por término medio de un hectolitro por hectárea y por cada centímetro de profundidad, en la capa virgen; es decir, que si la profundidad del desfondo es igual á la de la capa laborable, la cosecha se duplicará, tanto en forrajes como en trigo.

» ¿No podría obtenerse el mismo resultado con sólo profundizar las labores mezclando la tierra virgen con la activa? De ninguna manera; y ésto es sin duda lo que ha dado lugar á prevenciones sobre la tierra virgen. Esa mezcla esteriliza la capa activa á veces por muchos años seguidos. Es como si se mezclara mosto con vino viejo. Rara vez pueden hacerse sin inconvenientes esas mezclas. Sólomente pueden convenir, cuando la tierra virgen es de muy buena calidad y el suelo subyacente es permeable al aire y al agua.

» A la fertilización de la capa virgen

contribuye menos el abono que los agentes atmosféricos. Hé aquí en confirmación de ésto una experiencia: hice abonar dos lotes de terreno, volteando la tierra á 50 centímetros de profundidad. Otros dos lotes inmediatos fueron igualmente volteados, pero sin abonarlos. A la primavera siguiente fueron revolteados uno de los dos primeros lotes y uno de los segundos, mezclándose, como es consiguiente, la tierra activa y la virgen, antes que ésta se hubiese fertilizado. Hice sembrar maíz en los cuatro lotes, obteniendo los siguientes resultados:

» Primer lote, abonado sin mezclar las tierras, 62 hectolitros por hectárea.

» Segundo id., abonado y mezcladas las tierras, 40 hectolitros por hectárea.

» Tercero, no abonado y no mezcladas las tierras, 36 hectolitros por hectárea.

» Cuarto, no abonado y mezcladas las tierras, 36 hectolitros por hectárea.

» Se ha observado también que en los puntos donde se ha quitado la capa arable para nivelar el terreno con destino á prados ó arrozales, que la capa virgen, aun cuando se la abone largamente, ha dado mezquinos productos, al paso que un buen barbecho ha dado mejores resultados.

» Hé aquí otra experiencia que se ha repetido varias veces en distintas localidades con el mismo éxito: Hice arar dos lotes de cinco áreas cada uno, pasando un arado de subsuelo por cada surco ordinario; pero en el primer lote dejé la tierra removida en el fondo del surco, y en el segundo la saqué á la superficie. A la siguiente primavera, se plantaron patatas, obteniendo del primer lote 1,700 kilogramos, y 2,200 del segundo.

» La tierra virgen, aplicada á los árboles, produce sorprendentes resultados, singularmente en las viñas. Quítese una buena cantidad de tierra del pie de las cepas, naranjos y olivos, y échese en su lugar tierra virgen, y se verá que después de un año y durante un lustro los árboles se hacen más vigorosos, más sanos y se cargan de frutos. En las llanuras de Pavía se abonan los prados con tierra virgen preparada con un año de anticipación, removiéndola varias veces después de la lluvia.»

Hay que advertir, sin embargo, que la teoría sentada por el artículo que hemos citado, no constituye una regla invariable, y que la inversión de las capas no ofrece en todos los terrenos las mismas ventajas.

Cuando el subsuelo ó capa inferior no es muy ferruginoso ni bastante compacto para alterar los buenos caracteres de la capa superior, la inversión de capas es útil, porque expone á las influencias atmosféricas un almacén de elementos minerales que no han sido explotados por las cosechas. El oxígeno, el ácido carbónico y el agua de las lluvias hacen solubles las sales alcalinas del subsuelo ó capa inferior, cuando ésta se pone en contacto con la atmósfera.

Mas cuando la capa inferior es poco porosa y puede impedir la penetración del aire, si se trae á la superficie, producirá un mal resultado, porque destruirá la esponjosidad ó porosidad superficial é impedirá que penetre en ella el aire, que es condición indispensable para la buena vegetación de las plantas. Además, si la capa inferior, traída á la superficie, contiene protóxido de hierro, absorbe éste el oxígeno que debía penetrar hasta las raíces de los vegetales. En una palabra; si la capa inferior ó subsuelo que se ha traído á la superficie es impermeable, impide *mecánicamente* el acceso del aire, del mismo modo que lo detiene químicamente el óxido de hierro.

Las labores profundas son una de las más importantes mejoras agrícolas, pero deben hacerse con tino y discernimiento, procurando, al invertir las capas, que no se mezclen, y dejando siquiera por seis meses expuesta la capa levantada á las influencias atmosféricas, antes de hacer la siembra.

¿Cómo efectuar la inversión de las capas, evitando al mismo tiempo que no se mezclen? La ciencia ofrece dos medios: el sistema de zanjas y los arados de subsuelo. Si se opta por el sistema de zanjas, debe procederse de la manera siguiente: se abre á la profundidad necesaria la primera zanja en una orilla del terreno, y se echa la tierra á un lado. A la par de la primera zanja, se excava la segunda, echando en la primera la tierra procedente de la segunda hasta llenarla, y así sucesivamente. Ejecutando esta operación con palas, resulta que al terminar la serie de zanjas en todo el terreno, viene á quedar encima la capa inferior ó subsuelo, y en el fondo de las zanjas, la capa que antes estaba en la superficie.

Para ejecutar esta operación con menos gasto, los agrónomos han inventado los arados llamados de subsuelo, que rompen la tierra á gran profundidad é invierten al mismo tiempo las capas, dejando debajo lo que antes estaba encima.

Mas no todos los arados de subsuelo tienen por objeto invertir la posición de las capas. Hay algunos cuyo objeto es sólomente remover la capa inferior y esponjarla, sin hacerla subir á la superficie. Estos arados están constituidos por un alto montante de hierro, con reja larga, angosta y fuerte, sobre la cual se eleva la cama, que tiene mucha arqueadura. Careciendo estos arados de vertedera, su delgado montante penetra fácilmente en el terreno, removiéndolo á la profundidad á que marcha la reja, sin sacar la tierra á la superficie.

Para practicar estas labores, que se llaman de *desfondo*, se acostumbra hacer pasar primero un arado común de vertedera, y tras de éste, el de subsuelo, que debe marchar por el fondo del surco abierto por el primero. Estas labores de *desfondo* son muy útiles para plantaciones.

de arbustos, cultivo de raíces alimenticias, prados de alfalfa y otros análogos.

Los Sres. Ransomes han inventado para el efecto, un mecanismo que reúne en un solo instrumento el arado común de vertedera y el de subsuelo, como lo demuestra la figura 1.^a, en que se ve que el arado común de vertedera va delante, y tras de él las dos rejas de hierro, que deben penetrar á gran profundidad, y que están fijas en las manceras. Las rejas de sub-

que aparece en las figuras 2.^a y 3.^a, inmediata á las manceras *M*, y queda entonces la reja, como se ve en la figura 3.^a La palanca *Q* sirve para graduar la rueda central más pequeña, bajando la cual, se impide que la reja posterior penetre mucho en el suelo. El peso de este arado es de 125 libras próximamente. Para

nario, cuya reja es de hierro fundido, y que tiene una pieza lateral para remover ó levantar suavemente la tierra. Los Sres. Squier construyen estos arados de cuatro tamaños.

La figura 5 representa un modelo de arado inventado por el Genl. Minor, y que carece del peso que produce el cuerpo de

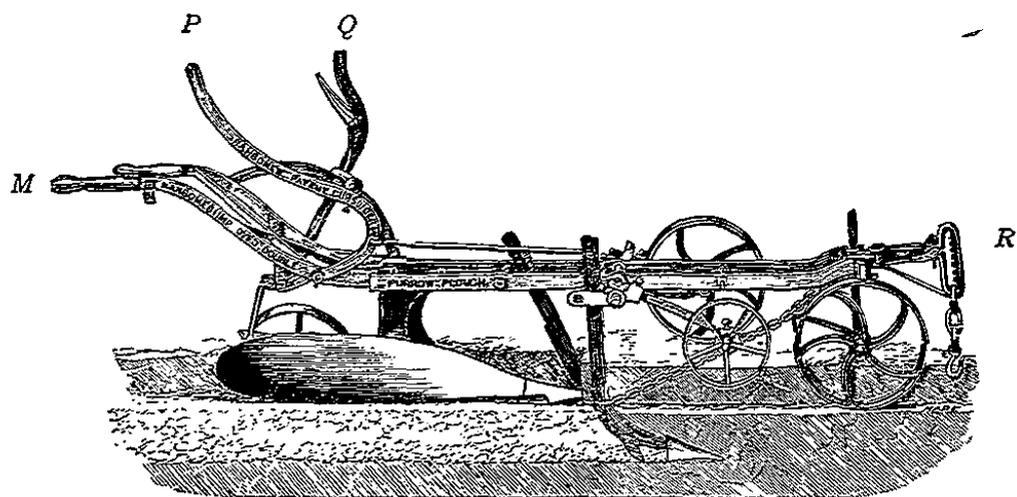


FIGURA 1.

suelo van además sujetas por su parte inferior al montante del arado, quedando así muy sólidas. Los pernos de las rejas de subsuelo pueden levantarse ó bajarse, para graduar así la profundidad del *desfondo*. Estas rejas pueden también quitarse del todo, quedando así el instrumento reducido á un arado de vertedera para usos comunes. Véase la figura 1.^a

También construyen los Sres. Ransomes otro arado combinado, en que la reja

manejar estos arados, se necesitan, de 3 á 4 yuntas de bueyes.

Las figuras 4, 5 y 6 representan tres modelos de arados de subsuelo, construi-

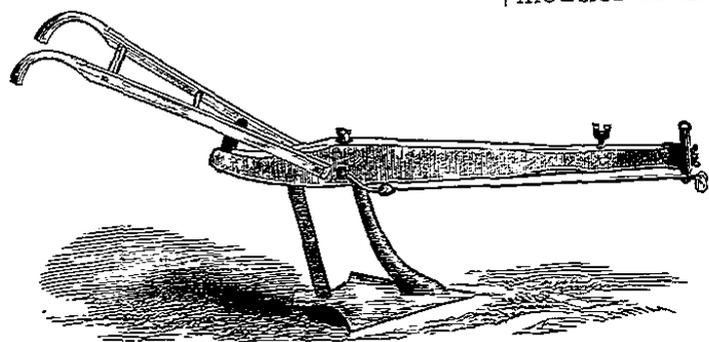


FIGURA 4.

destinada á romper el subsuelo, está colocada delante del arado de vertedera, y á la derecha de éste, como puede verse en la figura 2.^a Por medio de este mecanismo, la reja de subsuelo marcha por el surco anteriormente abierto por el arado de vertedera, y ésta va cubriendo dicho surco con la capa de tierra que remueve, y que queda invertida como en cualquiera labor ordinaria. Para darle mayor solidez á la reja de subsuelo, se sujeta con una cadena de hierro á la parte anterior del mecanismo. Al llegar al fin de la besana, se puede levantar la reja de subsuelo, bajando la palanca *P*,

dos por la fábrica de «Geo. L. Squier Mfg. Co.» de Nueva York.

La figura 4 demuestra un arado ordi-

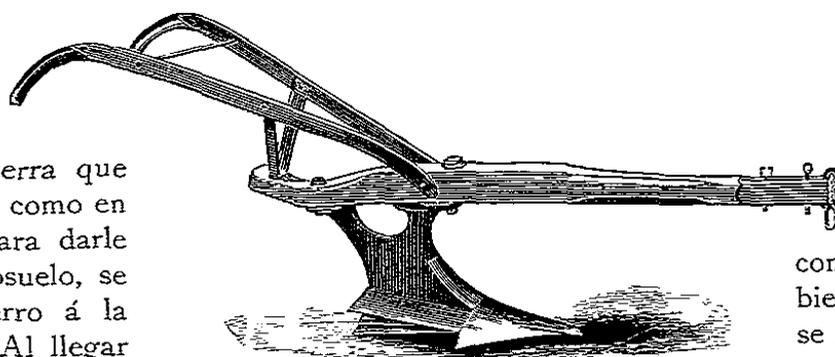


FIGURA 6.

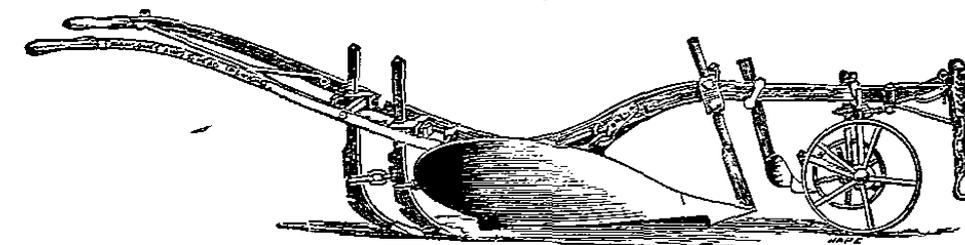


FIGURA 1.

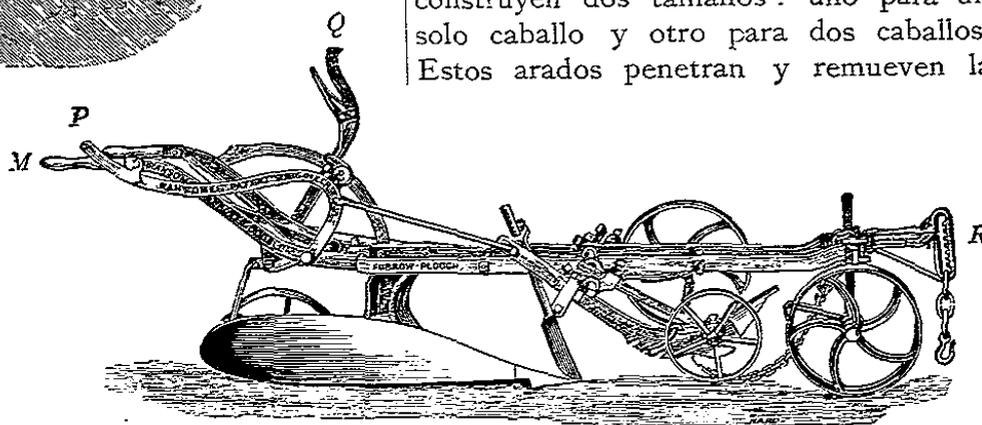


FIGURA 3.

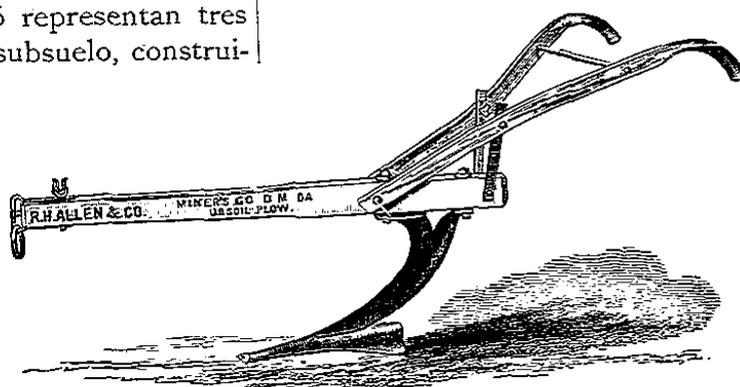


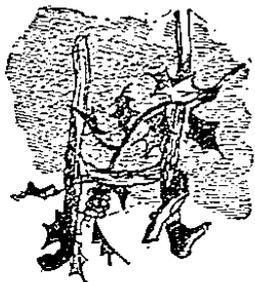
FIGURA 5.

tierra hasta una profundidad de 16 á 20 pulgadas.

La figura 6 representa un arado con reja de hierro forjado, terminada en punta de acero. El modelo adecuado para un caballo remueve el suelo, de 10 á 14 pulgadas de profundidad, y el de dos caballos penetra, de 12 á 16 pulgadas. Los Sres. Geo. L. Squier Mfg. Co. los construyen como aparecen en los grabados, ó bien con ruedas y timón, cuando así se los piden. Para labores profundas, son preferibles con rueda y timón.

CULTIVO DEL CASTAÑO.

(Concluye.)



ASTA aquí nos hemos ocupado del cultivo del castaño frutal, y vamos ahora á hacerlo del forestal, fijándonos principalmente en la explotación llamada en monte ó sotto tallar, por ser la que más ventajas ofrece.

Para crear un tallar de castaños, no es necesario disponer de un terreno fecundo; por el contrario, se escogen generalmente los silíceos ó graníticos, con tal que sean profundos y permeables, para que las vigorosas raíces de estos árboles se desarrollen bien; un año antes de la plantación, debe darse una completa reja al terreno para prepararlo y limpiarlo de hierbas, y abrir surcos paralelos, distanciados 1, 1½ ó 2 metros, según que la explotación piense hacerse de seis á doce, de diez á quince, ó de quince á veinticinco años; es preferible hacer las tres explotaciones en un mismo tallar, convenientemente separadas, para poder conservarlo más tiempo y tenerlo siempre en producción.

Un año después, se van colocando grupos de dos ó tres castañas en los surcos, y á la mitad de la distancia que hay entre unos y otros, tapándolas con la misma tierra y cultivando en sus intervalos patatas, remolachas, etc., del mismo modo que se hizo en los árboles frutales, pudiendo continuar su cultivo durante cuatro ó cinco años.

Se deja desarrollar los árboles, aclarando más ó menos según que la explotación sea á un plazo más ó menos largo, y plantando los arbolitos que se sacan, en el lugar de otros ya explotados, con objeto de conservar el tallar indefinidamente.

Puede también hacerse la plantación con arbolitos procedentes de plantel, en cuyo caso se hace á golpes, á la misma distancia que colocamos la semilla, y teniendo en su cultivo las mismas atenciones que en el caso anterior.

En muchas localidades tienen la costumbre de podar los árboles desde los tres ó cuatro años, pero creemos preferible dejar desarrollarse el árbol naturalmente, haciendo la poda á los diez ú once, pues de este modo se consigue que la madera sea mejor y de forma más regular.

Terminada, aunque muy á la ligera, la descripción del cultivo del castaño, tanto frutal como forestal, vamos á ocuparnos de sus productos, mucho más numerosos de lo que á primera vista parece, y para seguir el mismo orden, empezaremos por el fruto, para ocuparnos después de la madera.

Castañas.— Este fruto, cuya descripción hicimos en nuestro primer artículo,

constituye la base de alimentación de muchas comarcas pobres de Francia y España, y las variedades superiores, como el marrón, tienen mucha salida, tanto para confitería como para alimento, sirviendo algunas veces para reemplazar á la trufa en los asados. Contiene tanto mucílago como el trigo, y es más rica en materia sacarina, á lo que debe su agradable gusto; la silvestre, así como la del castaño de Indias, es excelente alimento para el ganado.

En Francia se cultivan más de 500,000 hectáreas, que producen, por término medio, la importante suma de 80.000,000 de francos, y en España se cultivan, aunque en mucho menor escala, en Galicia, Asturias, Vizcaya, Salamanca, etc., desde donde se envía á casi todas las provincias, así como á Cuba y á Inglaterra, bien fresca, bien seca ó pilonga. Para tener las primeras, no hay más que cogerlas del árbol, quitarles el erizo y colocarlas por capas sobre zarzos ó arena, teniendo cuidado de removerlas con frecuencia para que desprendan el agua de vegetación, con lo que se evita lleguen á podrirse, si se conservan en un lugar seco y fresco.

Para preparar las castañas pilongas, según dice el Sr. Jordana en el *Diccionario enciclopédico de Agricultura*, « se secan al sol las recién cogidas, en unas partes; en otras se desecan en hornos, y en algunas las curan al humo de las cocinas. »

Los grandes cosecheros, que mejor entienden la materia, tienen unos sequeros dispuestos al intento, en los que se desecan las castañas por medio de un fuego lento y continuado.

Los sequeros consisten en unos zarzos ó enrejado de listones ó varas, á manera de los cañizos que se hacen para la cría de gusanos de seda, pero mucho más fuertes, y asegurados sobre gruesos maderos, que se colocan en las cocinas ó en otra pieza destinada al objeto, que dé salida al humo. Dichos maderos se fijan á 6, 8 ó 10 pies de altura, formando un suelo capaz de resistir el peso de la gran cantidad de castañas que han de soportar. El zarzo, en fin, debe estar hecho de modo que, dejando intervalos de alguna consideración entre uno y otro madero fuerte, los que queden entre los listones del cañizo, sean tales, que no puedan pasar por ellos las castañas, cuando se las extiende y recoge sobre él.

Preparada la pieza del sequero, y dispuesto el zarzo del modo referido, se le echa encima una capa de castañas del grueso de 40 centímetros, repartida con igualdad por toda su extensión. En seguida se disponen una, dos ó tres hogueras de leña gruesa y no muy seca, para que arda con dificultad y no levante llama; si alguna vez la llega á levantar, se la modera ó apaga, echando encima ceniza, serrín ú otras materias que la contengan. Estas hogueras, repartidas por el perímetro, se mantienen constantemente ardiendo día y

noche por espacio de tres ó cuatro días, al cabo de los cuales se suspende por uno ó medio día, recogiendo y apartando la primera tanda que ya habrá sudado, y en su lugar echando otras nuevas que se extienden igualmente, como las anteriores, sobre el zarzo para formar la primera capa; después se extienden por encima las castañas ya sudadas, y vuelve á continuarse el fuego del mismo modo por otro tanto tiempo, al cabo del cual se suspende como al principio, se recogen todas á un lado, y se repite la misma operación hasta la tercera ó cuarta tanda, en que ya habrá muchas castañas sobre el zarzo, y será preciso concluir del todo la maniobra de la desecación. En este estado se suspende el fuego por un solo día, se recogen y vuelven las castañas con una pala, se limpia el zarzo del polvo y hollín que hubiese, antes de extender las otras, volviendo en seguida á encender las hogueras, avivando el calor gradualmente por espacio de ocho, diez ó doce días seguidos, al cabo de los cuales estarán las castañas suficientemente secas; y repitiendo las mismas operaciones, se continúa por tandas sucesivas, hasta obtener toda la cosecha.

El descascarillado se hace inmediatamente que se bajan las castañas del zarzo; unos las meten en un saco ó costal humedecido, hasta llenarlo, y puestas sobre un banco fuerte, ó sobre un trozo de madera del ancho proporcionado al costal, las apalean por algún tiempo hasta quebrantar las cáscaras interior y exterior, las cuales, si están bien secas, saltan con facilidad sin que se destruya ó despedace el fruto. Otros acostumbran poner en el saco menos cantidad de castañas, y cogiéndolo dos hombres, cada uno por un extremo, lo levantan á un tiempo y lo impelen con fuerza contra el banco ó trozo de madera que tienen en medio, y repitiendo estos golpes por doce, quince ó veinte veces, quedan quebrantadas las cáscaras; vierten en seguida las castañas golpeadas, é inmediatamente las reemplazan por otra cantidad igual á la primera, para repetir el mismo golpeo, y procediendo de este modo, continúan así hasta acabar con todas las que tienen preparadas.

Concluida esta primera maniobra, se procede á la limpieza, para lo cual en unas partes usan la criba ó zaranda, y en otras las avientan como las nueces.

De cualquier modo que se proceda, resulta siempre que las castañas quedan enteramente separadas de la porción de cáscara molida en que estaban envueltas, y no resta más que darles la última mano para apartar las dañadas de las que están enteras, sanas y en estado de conservación. Aun así suelen quedar algunas sin pelar, ya sea porque no se caldearon bien en el sequero, ó porque no les alcanzaron los golpes dentro del costal.

En este caso se cogen todas las que estén cubiertas, se las mete en el saco, y se las golpea como al principio.

De cada 2½ hectolitros de castañas frescas de buena calidad, se saca 1 de blancas mondadas y curadas.

Veamos ahora los productos que pueden sacarse de este fruto, cuando no se destina á la alimentación.

Alcohol de castañas.— Siendo la composición aproximada de la castaña :

Fécula	28,00
Azúcar prismático	14,00
Glucosa	6,00
<i>Total.</i>	48,00

y correspondiendo un total de 48 por 100 de materia alcoholizable, se ha tratado de extraer este espíritu, consiguiendo un resultado práctico de 24,5 litros de alcohol por 100.

Por efecto de su más bajo precio y mayor producto, suele emplearse la castaña de Indias, que contiene 49 por 100 de materia alcoholizable, con un rendimiento de 18 por 100 de alcohol puro de 90°.

Desprovistos estos frutos de sus cáscaras y películas, pueden sacarificarse por medio de la *diastasa*, ó lo que es más general, por medio de la cebada germinada y triturada en las proporciones convenientes, teniendo en cuenta que 120 kilogramos de cebada bastan para la sacarificación de 2,000 kilogramos de fécula.

Respecto al agua necesaria para la sacarificación, deben emplearse, por término medio, 12 litros por cada kilogramo de fécula.

Para conseguir la fermentación se mezcla jugo sacarino filtrado con levadura de cerveza prensada, y en la proporción de tres partes por cada 100 de azúcar, y manteniendo el líquido á la temperatura de 20 á 25° en presencia del aire, que debe tener la de 18 á 20°, se producirá una violenta ebullición en el líquido.

El medio más común para hacer la fermentación es colocar el líquido sacarino en una cuba de madera, de modo que quede un espacio vacío, y echar la levadura de cerveza, que previamente se diluye en una porción de mosto.

Una vez terminada la fermentación, que se conoce en cesar el movimiento del líquido, descender el sombrero de espuma que se forma y aclararse el caldo, es conveniente hacer la destilación en seguida por los medios y aparatos comunes á todos los alcoholes, para impedir la formación del ácido acético á costa del alcohol.

Las pulpas ó residuos sólidos que quedan después de la alcoholización, pueden producir un excelente alimento para el ganado, formando unos panes que se obtienen amasando cada kilogramo de residuo con tres ó cuatro de sal, y cociéndolo en un horno; si se prefiere darlo en empajada, puede aumentarse la cocción, y luego reducirlo á harina.

De las cáscaras ó cortezas de las castañas puede extraerse potasa, quemándolas y disolviendo sus cenizas en agua, de donde se extrae por los medios ordinarios.

Puede también obtenerse con las castañas una buena cerveza, y del pericarpio de la de Indias se pueden extraer los colores rojo, pardo y negro, así como cola y almidón.

Para obtener el almidón, se rallan las castañas sin necesidad de quitarles la corteza, y la pulpa resultante se lava con agua sobre un tamiz convenientemente dispuesto, con objeto de retener los restos leñosos, que se someten á una trituración entre dos cilindros. El líquido tamizado se deja en reposo, y entonces deposita la fécula, que se lava con agua que contenga de 40 á 50 gramos de alumbre por cada 200 á 300 kilogramos de fécula, terminando el lavado con agua acidulada con ácido sulfúrico. El principio amargo de la castaña se disuelve en el agua y en las disoluciones alcalinas, y puede ser eliminado por repetidos lavados.

La madera del castaño y sus aplicaciones.—Esta madera comprende la albura y la madera propiamente dicha; la primera es blanca, claramente determinada y poco abundante; la segunda es roja, de un color semejante á la del roble, pero de una estructura completamente diferente. A primera vista no presenta rayos medulares, pues éstos son tan finos que únicamente se aprecian con el microscopio, estando formados por una capa de pequeñas celdillas unidas.

Se distinguen dos clases de vasos: gruesos los unos, redondos ó elipsoidales, de paredes delgadas, que constituyen la zona de primavera, y otros muy finos, agrupados en gran número, radiales, sinuosos y hasta ramificados, correspondientes á la zona de verano, constituyendo el tejido fibroso. Las capas anuales están claramente definidas por la diferencia entre las zonas de primavera y de verano.

La madera es pesada, dura, bastante, es elástica, poco lustrosa y de fibra fina, pero cruzada en algunos puntos, por lo que levanta astillas con facilidad al labrarla; su densidad es de 0,7 por término medio, y en lugares abrigados alcanza una gran duración, siendo aún mucho mayor cuando se conserva bajo el agua. Se emplea en carpintería, cuando es de dimensiones apropiadas, pero donde alcanza más valor es en la fabricación de duelas para toneles de vino, así como de los tallos jóvenes se consigue, partiéndolos por la mitad, aros muy flexibles que se emplean en todos los toneles para la sujeción de las duelas. También se hacen con los tallos jóvenes, cestos de gran duración, y la madera se emplea para la fabricación de estuches, tablas para entarimados, enrejados, círculos, estacas y rodrigones para la vid; siendo de uso tan general que, según dice el *Diccionario de Agricultura*, es conocida esta madera con el nombre de *caoba* de Galicia.

Como madera de calefacción tiene pocas aplicaciones, pues arde mal, chisporrotea mucho y se consume rápidamente;

así mismo su carbón no es de gran aceptación, por consumirse con facilidad y chisporrotear mucho.

La corteza es muy pobre en tanino, pero la madera contiene de 5 á 6 por 100, por lo que se extrae este producto empleando el procedimiento siguiente: se corta la madera transversalmente y se reduce á trozos muy pequeños, macerándolos en una caldera, y cuando se ha ablandado suficientemente el tejido, se hace llegar á la caldera una corriente de vapor, que eleva la temperatura del agua y facilita la disolución del tanino. El líquido resultante se concentra por evaporación en grandes vasos, dando lugar á un líquido conocido impropriamente en el comercio bajo el nombre de ácido gálico, que se emplea para teñir de negro las telas de seda.

Respecto al producto que se saca de la madera, baste saber que en algunas localidades de Francia, llega su valor hasta 187 francos por hectárea y año, y teniendo en cuenta el poco valor del terreno, así como lo poco costoso del cultivo y numerosas industrias á que da lugar, se comprende la gran importancia de este árbol y lo productivo que resulta.

(Conclusión.)

CULTIVO DEL TABACO.

(Continúa.)

CLIMA.



UNQUE el tabaco es originario de los climas cálidos de América, su organización es tal, que puede cultivarse en una zona muy extensa, y así se ve que se produce desde la Rusia hasta las regiones más ardientes del Ecuador. Puede cultivarse, por tanto, desde la región de la caña dulce hasta la de la vid.

TERRENO.

El tabaco no puede sembrarse en cualquier terreno; necesita, para prosperar, una tierra rica y abundante, y cuidados extraordinarios. En los terrenos que contienen algunas sales minerales, el producto es poco combustible. Las mejores tierras para este vegetal son las areniscas y las aluviales, donde se produce de superior calidad.

Refiriéndose al terreno propio para el cultivo del tabaco, dice lo siguiente el Sr. Don Rafael García Lopez:

«Es una verdad reconocida por la ciencia y la experiencia, que las tierras sedimentarias, que se forman por la denudación de las rocas volcánicas, constituyen un terreno fértil, y que la sílice, la alúmina, la potasa, el hierro y la hornablenda, además de otras sustancias de que se forman dichos sedimentos, se encuentran allí

generalmente en las proporciones convenientes para favorecer la más robusta vegetación.

» También es una verdad evidente, que la constitución geológica del Archipiélago Filipino es de carácter volcánico, como lo atestigua la figura conóidea de sus montañas, los cráteres apagados y en ignición y, en suma, sus valles y vegas procedentes del arrastre y acarreo de las denudaciones y aluvión, en cuya variada, si bien idéntica estratificación, se nota su incuestionable origen y condiciones químicas para la más fértil vegetación. Por consecuencia, casi todos los terrenos de Filipinas son buenos para el cultivo del tabaco, especialmente los bajos y llanuras que sitúan en los valles y riberas de los ríos. Estas, propiamente llamadas *vegas*, son las tierras mejores, porque se conservan más frescas y disfrutan del beneficio de las inundaciones y rocíos. Esta verdad es manifiesta en la extensa cuenca del coloso río Cagayán, zona experimentada en donde se cosecha el mejor tabaco de aquellas Islas; es de lamentar, que por falta de población, se encuentren dilatadas extensiones de terreno inculto á uno y otro lado de los bosques que forman sus feraces orillas.

» Las colinas bajas y terrenos poco inclinados junto á los ríos y grandes esteros de aguas corrientes son también, en segundo lugar, muy á propósito para el cultivo del tabaco, porque conservan más la frescura y son mayores los rocíos que en las tierras altas, que las trabaja el viento y las reseca mucho el sol.

» Los terrenos altos, si bien se cría en ellos el tabaco, nunca son tan buenos como los bajos, porque con la denudación de la corteza terrestre y derretimiento de la superficie con las lluvias y tempestades frecuentes, va quedando la tierra sin elementos de nutrición para las plantas, los fuertes vientos la resecan y la acción viva del sol acaba de robar los jugos y humedad tan necesaria para la vida de los vegetales, resultando que el tabaco, que en dichos terrenos se produce, es mucho más corto en las hojas y de inferior calidad, si suave al fumarlo.

» Las nuevas roturaciones de bosques producen en el primero y segundo año mucho y buen tabaco, conservando sus buenas ó malas condiciones, si el desmonte es en tierras bajas ó altas, y según el mayor ó menor trabajo que en ellas da el cosechero que cultiva las plantas. El tabaco, pues, se cría bien en Filipinas en la mayor parte de sus terrenos conocidos y, ciertamente, muy bien en los inmensos desconocidos. La prueba es, el buen tabaco que suelen presentar al aforo las tribus salvajes más en contacto con los pueblos cosecheros, superior á veces en dimensiones y calidad al que se cultiva en éstos.

» Los terrenos pantanosos, con encharques de aguas detenidas, no son buenos para el cultivo del tabaco por sus condiciones desagradables luego para el consu-

mo, pues si suelen darse hojas de buen tamaño en ellos, resulta *horro* ó que arde mal.

» Son también malos terrenos para el cultivo los muy gredosos ó en los que se abren grandes y hondas grietas en los tiempos de sequía, pues el que producen, es de malas condiciones, excesivamente fuerte, tiene muy poca flexibilidad para la elaboración, arde con desigualdad, y la ceniza es de mal color.

» Las tierras ligeras ó de tercera clase producen regular tabaco para pipa, pero de poca consistencia y duración, pues se pica ó apolilla con facilidad. Su mérito consiste en la suavidad al fumarlo, si con poco aroma, buen arder y color; pero hay que elaborarlo y vender pronto.

» La *cohiva* ó tabaco es un vegetal tan agradecido, que si el labrador le prodiga oportunamente sus cuidados, se afana, digámoslo así, por crecer vigoroso y desarrollarse cuanto puede para recompensar con usura al que tantas veces lo acarició con sus manos y las de su familia; por el contrario, si le trata mal y con desdén el cosechero, no espere al tiempo de la recolección sino el triste desengaño que merece su descuido.

» Respecto á las nuevas siembras que se hacen en la roturación de bosques vírgenes, consiguiente es, como tengo dicho, que en el primero y segundo año se produzcan buenas cosechas, participando el tabaco de las buenas ó malas condiciones geológicas del terreno en que se cría, cuya bondad aumenta ó disminuye el clima, la clase de cultivo y la exposición.

» La mejor *exposición* de los terrenos para el cultivo del tabaco es la de sol saliente, pues disfrutan las plantas más tiempo de él que al poniente y norte; después la del mediodía es preferible; y en último caso, la del norte. La del poniente no es buena.

» También es importante que las tierras para tabacales no estén rodeadas enteramente de altos bosques; pues además de la falta de ventilación, tan necesaria para el robusto crecimiento de los vegetales, para el tabaco es perjudicial, porque sofocadas las plantas con el intenso calor, se ahogaran las hojas, y cuaja mal la semilla; porque no reciben ni expelen bien el oxígeno y el hidrógeno atmosférico; porque adquieren mucha linfa, tan nociva al buen color, sabor y duración del tabaco; porque asombradas las plantas, si bien crecen más, adquieren un carácter hidrópico, que produce luego un insufrible amargor; porque después se *atiola* más pronto en los almacenes; porque contiene menos goma para su mayor duración y buen elaborado, y porque su color después, por la falta de luz y de sol en el tabacal, no es limpio y tiene mal carácter.

» La mejor exposición y terrenos para el cultivo del tabaco son los que, por su orden, quedan explicados.

» Resumiendo diré, que el tabaco se produce bien en toda clase de terrenos,

excepto en los salinos, muy calcáreos, excesivamente arcillosos, con mucha greda y sin bastante fondo ó subsuelo. Que es una planta poco delicada para criarse, y se acomoda á vivir en cualquiera temperatura y clima, salvo en los muy fríos; que vive mejor y se desarrolla más en los cálidos y tropicales; que sus buenas ó malas condiciones penden muchas veces de la clase inadecuada del terreno en que se cría, de la escasez de abonos, mezcla de semilla, falta de ventilación natural y mal cultivo; por lo que son preferibles para él las vegas, orillas de los ríos y valles con frescura ó riegos, y las de aquellas regiones húmedas por grandes rocíos, espesas nieblas ó reiteradas lluvias. En segundo lugar las tierras más altas poco desniveladas y en iguales condiciones climatológicas. En tercer lugar, cualquiera otro terreno, aunque alto, con fondo laborable para el cultivo. Los de roturaciones de tierras vírgenes son los mejores, con la exposición á sol saliente.»

Como se ve por la cita que precede, además del clima, influyen poderosamente en la calidad del tabaco, la naturaleza, situación y exposición de los terrenos.

Los tabacales más famosos de la Isla de Cuba son los sembrados en las orillas de los ríos Bondo, Seco y Feo, desde San Diego hasta Consolación del Sur. Estos tabacales están situados en pequeños valles, cuyo suelo arenisco, fertilizado por las inundaciones de los ríos, es altamente adecuado para el cultivo de la planta.

Los mejores tabacales de Filipinas se hallan en la extensa cuenca del río Cagayán.

Los terrenos más adecuados para el tabaco son, por tanto, el de aluvión, el volcánico, las tierras vírgenes, los suelos de fondo y sustanciosos, los silíceos, calizos y de mantillo, las tierras sueltas, ligeras, frescas y sanas, los terrenos de vegas y sotos, las praderas roturadas, las huertas, cañadas, valles, mesetas poco elevadas, y las praderas inclinadas suavemente, que disfrután de una buena exposición y que se hallan abrigadas de malos vientos.

En nuestro número siguiente nos ocuparemos de las labores de preparación, que deben darse al terreno que se destina al cultivo del tabaco.

CULTIVO DEL CAFE.

(Continúa.)

LABORES Y CUIDADOS DEL CULTIVO.



ERIFICADA la plantación en octubre, resulta que cuando llega la época de los calores se encuentran ya arraigadas las plantas y resisten con más vigor el exceso de la temperatura; mas á pesar de esto, si no sobrevienen las lluvias, el principal cuidado que

en este caso reclaman los cafetales es el riego para fortalecer esta nueva vegetación, y las escardas, porque estos terrenos beneficiados se empradizan pronto de malas hierbas. Como instrumento especial que debiera generalizarse en la práctica de las escardas, citaremos la grada articulada de Howard, construida toda de hierro, tirada ó arrastrada por una yunta, y cuya labor resultaría pronta, económica é inmejorable, dejando las calles de cafetales tan limpias de malas hierbas que parecerían jardines. Si el terreno estuviese situado en laderas, que es donde los buenos cafetales se crían, se guataquearán con azada, abancalando el terreno y cortando la pendiente; de este modo las lluvias les suministrarían un entarquimado cuya sedimentación de los terrenos superiores resultaría el mejor abono que pudiera proporcionárseles; y si en estos terrenos pudiera funcionar el arado, un par de rejas, con el tempero necesario facilitarían extraordinariamente la mano de obra en las importantes labores de cultivo. En los terrenos en pendiente es muy útil construir hormas ó paradas, ó sean pequeñas paredes de canto seco, por medio de las cuales, abancalando el terreno desde su base hasta la parte superior, se evite el arrastre de las tierras y la denudación del suelo.

Tanto en los terrenos llanos, entrelanos, como los situados en laderas, pero más especialmente en los primeros, durante los dos primeros años es fácil el cultivar en los espacios comprendidos entre las líneas del café las mismas plantas anuales que mencionadas dejamos al tratar del cacao, insistiendo en recomendar el maní, ya por su aceite abundante y barato, ya también por lo que pudiera el sobrante aumentar el tráfico exterior, pues sólo en California el consumo asciende á más de 15,000 sacos semanales, considerando también cultivo anual muy lucrativo el de la adormidera blanca para la extracción del opio, que desde luego suponemos que en determinadas localidades competiría con el de Esmirna.

Como pudiera suceder que á causa de la humedad, y cobijadas por la broza, palos y hojarasca que en unión de la basura han servido para abonar los cafetales, se desarrollase la babosa, insecto perjudicial para las nuevas plantaciones, conviene advertir desde un principio los medios más eficaces para hacerla desaparecer. En Cuba se recomienda como método el más pronto y seguro de conseguirlo, la construcción de unas cabañas-pajareras con su abrevadero ó pequeño estanque, donde se instalarán algunos patos que, no sólo persiguen día y noche á las babosas, sino también á las vivijaguas y otros insectos igualmente perjudiciales al café. Si los cafetales fuesen de regadío, se ha de procurar que las aguas corran sin estancarse, pues más vale repetir los riegos cuando fuese necesario, que tengan las

tierras un exceso de humedad muy continuada. Para extirpar las malas hierbas deben usarse, además de las gradas articuladas, que hacen un gran trabajo cuando la hierba es pequeña, las llamadas azadas de caballo, tiradas por una yunta, que se utilizan con ventaja para rozar la hierba ya crecida y labrar el terreno superficialmente con prontitud, perfección y economía.

La misma grada articulada se usa también para recoger y amontonar la hierba ya rozada, que conviene dejarla secar ó que se pudra en hacinados montones, para después de transformados en abono, distribuirlo al pie de los cafetales, que desde el segundo ó tercer año de su plantación, cuando ésta se hace en zanjas y no se poda hasta el décimo, no necesitan otras labores de cultivo que una reja profunda, dada con el arado de vertedera al principio la época de las lluvias, y dos ó tres rozas en los intermedios, dadas con la azada de caballo, sobre cada una de las cuales se pasará la grada si hubiese hierba que amontonar. Desde el décimo año en adelante, y mientras dure el cafetal, éste no necesita más que una labor anual, dada con el arado y con la cual se enterrará toda la hojarasca de las higueretas y demás árboles destinados á proporcionar sombra permanente á los cafetos. Mas cuando la plantación se verifica en hoyos, como es general costumbre, y además se poda, entonces los plantíos se labran con arado ó con guataca tres ó cuatro veces al año, y además de chapearlos con frecuencia para destruir las malas hierbas, hay necesidad de abonar alrededor de los cafetos en cada una de estas labores, las cuales se repetirán durante toda la existencia del cafetal.

Los abonos especiales que el café reclama, dada la composición química, especialmente de su grano, consisten en los abonos mixtos ó compuestos, formados por los estiércoles de todos los animales domésticos, unidos á las barreduras de las calles ó estiércol de policía, polvo de los caminos, palos, hojarascas y desperdicios de substancias vegetales y las plantas enterradas en verde. De modo que, siendo conveniente disponer de estos abonos con el fin de utilizarlos cuando convenga, inmediato al cafetal y en diferentes puntos sombreados y expuestos al Norte, se abrirán varias zanjas anchas, largas y profundas, y en ellas se irán depositando los estiércoles del corral y del potrero, las basuras de la casa del colono, el barro y polvo de los caminos, la manigua, bejucos, palos, hojarascas, residuos de las industrias rurales, y todos los desperdicios y restos orgánicos, animales y vegetales. En cuanto á las plantas enterradas en verde, deben elegirse aquellas que, como el haba, en la primera época de su existencia toman para su nutrición más de la atmósfera que del terreno; de modo que, así que se inicia su florescencia, se siegan,

é inmediatamente se entierran con el arado para que se descompongan y sirvan de beneficio al cafetal.

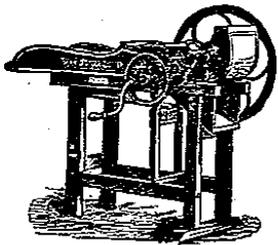
Muy debatida ha sido en todos tiempos la poda de los cafetos, condenándola desde un principio los verdaderamente científicos, y ejecutándola hasta la exageración la mayoría de los plantadores prácticos, sin que éstos se hayan convencido de la razón experimentalmente científica que asiste á los primeros. Para tratar esta cuestión fundamental, hay que tener en cuenta las condiciones morfológicas orgánicas del cafeto, así como las cualidades que adquiere su organismo, debidas á las condiciones climatológicas y naturaleza de los suelos en que este vegetal se cría; su decaimiento específico, su constante lucha por la existencia en un clima que no le es completamente propicio, van alterando y transformando de tal manera su modo de ser y de vivir, que se hace absolutamente indispensable que las labores y cuidados de cultivo, entre los que incluiremos la poda, procuren aminorar y contrarrestar en lo posible los efectos deprimentes del clima, robusteciendo el organismo de la planta. Por otra parte, las particulares condiciones y especial naturaleza de la madera del cafeto imposibilitan la poda, que está contraindicada por lo muy sensible que es la planta al corte de sus ramas y lo mucho que por estas violentas supresiones se debilita su organismo, puesto que siendo á la vez muy vivaz y produciéndose en cada poda muchos renuevos que se entrelazan y mezclan unos con otros, brotando muchas ramas chuponas y de madera que no llevan fruto, retorciéndose las ramas inferiores hacia la tierra, el vegetal se achaparra y envejece á medida que se va abusando de la poda, la distribución de la savia pierde su equilibrio, la madera se acorcha, sobrevienen lagrimales, úlceras que no se curan y cáries en el tronco y ramas madres que determinan la pérdida de los cafetos. Como por otra parte, la poda no tiene más objeto que facilitar la recolección del fruto, para lo cual se le corta la guía terminal ó copa así que ha llegado á alcanzar 2 metros de altura, sobre repetir todos los años esta cruenta operación, por lo que se suprimen las ramas gruesas, resulta como consecuencia natural del corte de la copa de un árbol de crecimiento piramidal, que las ramas restantes quedan desguarnecidas y de desarrollo entrelazado y vicioso, por lo que la poda resulta cada año más violenta y perjudicial para el palo y para la cualidad de la cosecha, siendo, en unión del clima, las causas determinantes de la inferioridad del café del continente americano. Hasta en el grado mayor ó menor de fructificación de un cafetal se demuestran los inconvenientes de la poda, así como se comprueban las ventajas que resultan de no podar.

THE GEO. L. SQUIER MANUFACTURING CO.

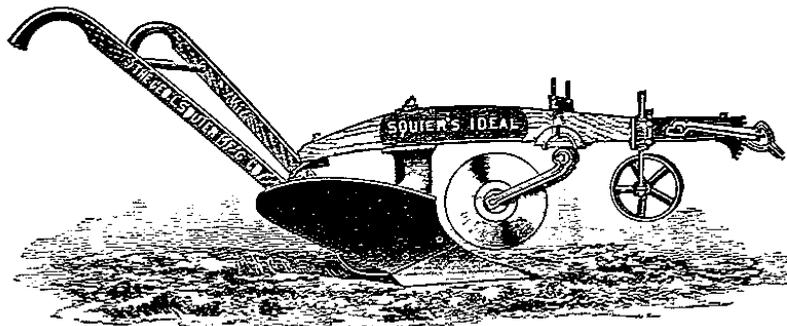
Los Talleres están en Buffalo (New York) E. U. de A.

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

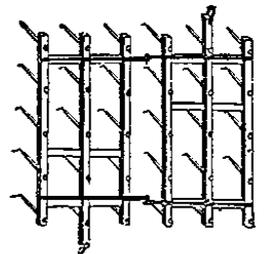
Toda clase de Maquinaria para Agricultura.



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



Arado para terrenos cubiertos de césped.—5 tamaños.



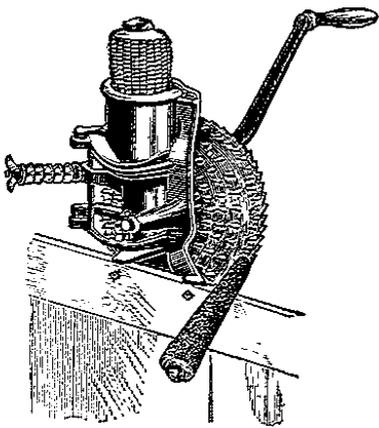
Rastra con dientes de acero. 2 tamaños.

UNICOS FABRICANTES DE

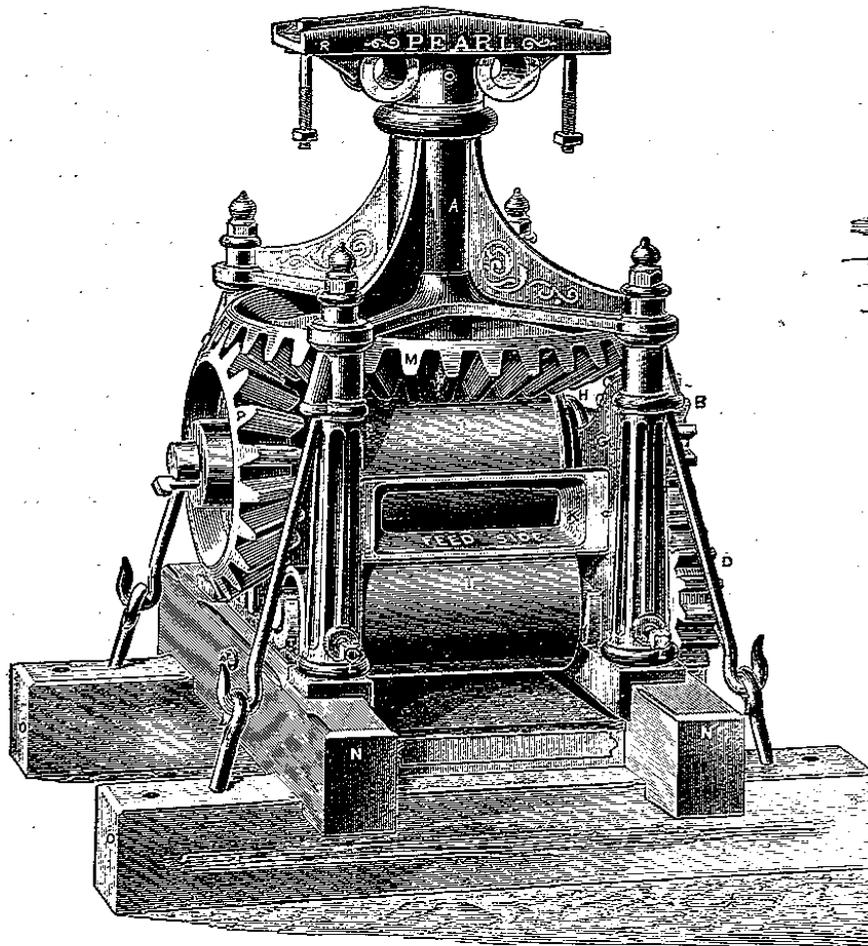
Maquinaria «Americana»

PARA BENEFICIAR

AZUCAR, ARROZ Y CAFÉ.

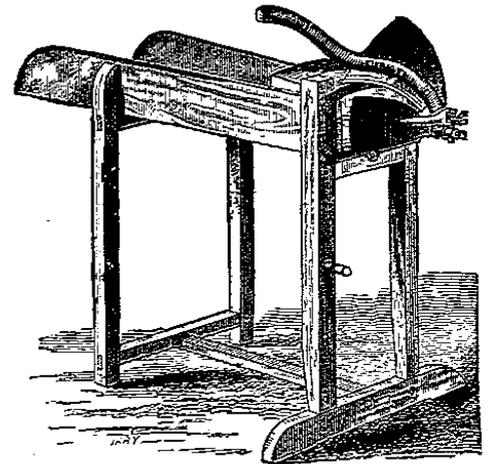


«Chico-veloz» Desgranadora de maíz.

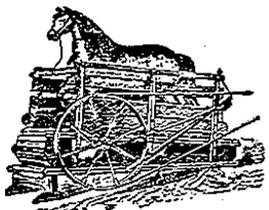


Trapiche «Pearl» para fuerza animal.—6 tamaños.

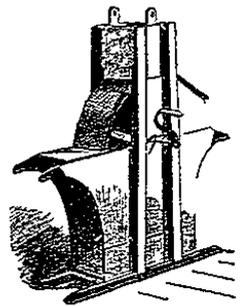
Trapiches de 90 tamaños, para vapor, agua, mano, y fuerza animal.



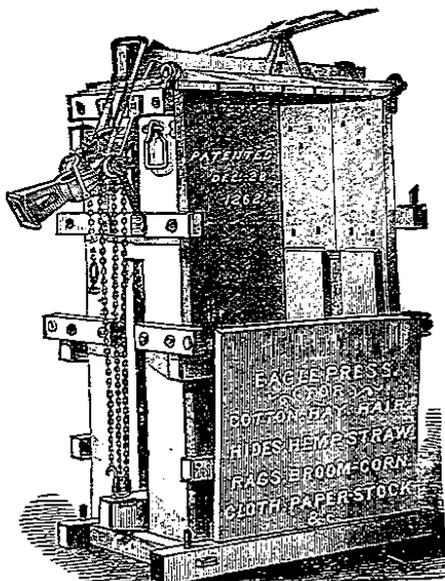
Corta-pajas de manigueta.



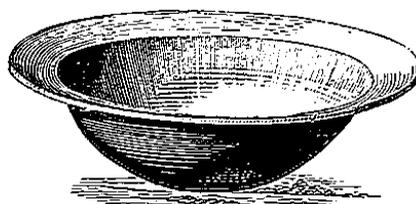
Malacates para 1, 2 ó 3 caballos.



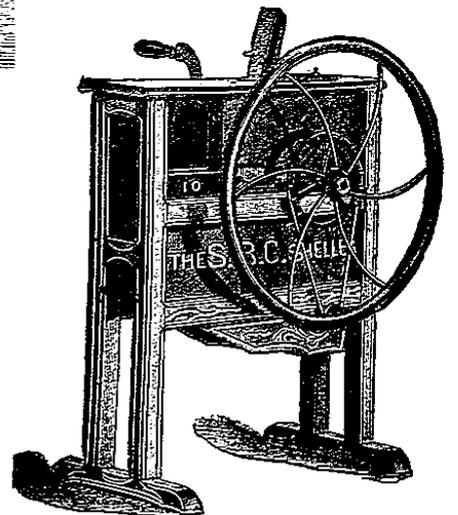
Rallador para yuca, cazabé y arruru.



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.

CANFIELD & THOMPSON,

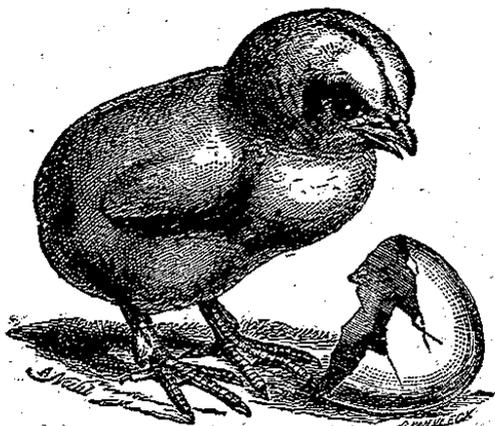
AGENTES DE L.

Principales Fabricantes de Norte-América,
140. NASSAU STREET.

NUEVA YORK (E. U. de A.)

Nos encargamos de hacer compras para Méjico, Centro y Sur América y especialmente de formar presupuestos del importe de maquinaria y costo de su instalación en establecimientos agrícolas é industriales. Suministramos gratis á los interesados dichos presupuestos, cuando se nos recomiende la compra de las máquinas y materiales.

El Redactor de este periódico dará informes.



Los que estén ocupados en negocios que no les prod-
abandonen y hagan dinero, comprando por diez centavos nuestro Catá-
logo, de 83 páginas, de Incubadoras, Avis de Corral de pura sangre y
utensilios para gallineros. Nuestro Catálogo contiene 90 láminas de col. res
de las diversas razas de animales domésticos, y es el mejor que se publica.
Ponemos especial esmero en el embarque de las av-
vendemos,
et .
Nuestra dirección es:

PACIFIC INCUBATOR CO. } 1337, Castro St.,
Oakland (Cal), E U A.

Semillas! Semillas!

Mi Catálogo anual y Lista de precios están listos, y se los remitiré gratis por correo á las personas que los soliciten. Mi Catálogo contiene las clases principales y más populares de semillas de

FLORES, GRANOS Y HORTALIZAS,

las novedades de la última estación y todo lo demás perteneciente al ramo.

ALFRED BRIDGEMAN,

37, East 19th Street,

NUEVA YORK (E. U. de A.)

GUIA DE GANADEROS

POR

FEDERICO MORA.

Consta esta obra de 6 tomos, cuyos títulos son:

- 1.º Fisiología de la Crianza.
- 2.º Ganado de Cerda.
- 3.º Ganado Lanar.
- 4.º Ganado Vacuno.
- 5.º El Caballo.
- 6.º Aves de Corral.

Han salido á luz hasta la fecha y están en venta los tres primeros tomos.

EL TOMO I

es una exposición de los principios fisiológicos que deben tenerse presentes en la cría de todo animal doméstico. Precio de este tomo, remitido franco de porte y certificado, 75 centavos, oro americano.

EL TOMO II

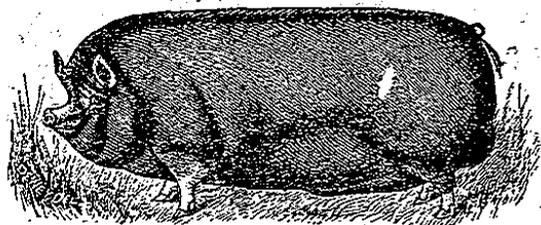
es un resumen de las enseñanzas teórico-prácticas de los mejores y más distinguidos ganaderos; comprende la cría del cerdo según los últimos adelantos de las ciencias que con esta industria se relacionan; grabados y descripciones detalladas

de las mejores razas; análisis químicos de los alimentos más propios para el cerdo; enfermedades de que adolece y modo de curarlas; en una palabra, el lector hallará, condensados en este tomo todos cuantos conocimientos pueden ser útiles á un criador de cerdos. Precio de este tomo, remitido franco de porte y certificado, \$1.00, oro americano.

EL TOMO III

comprende la historia del ganado lanar y su importancia, comprobada con datos estadísticos acerca del número de reses existentes en Europa, Australia y América, y un cómputo de la lana y carne que producen; la cría y recría del ganado lanar según los preceptos de las ciencias que á esta industria se refieren; grabados y descripciones detalladas de las mejores razas conocidas, y un estudio de su adaptabilidad á los diversos climas y terrenos de la América española; una extensa noticia acerca de los pastos más adecuados para el carnero, y análisis químicos de las propiedades nutritivas de cada planta; enfermedades que afligen al ganado lanar y modo de curarlas; en una palabra, el lector hallará en el tomo III todo cuanto puede interesar á un criador de ganado lanar. Precio de este tomo, remitido franco de porte y certificado, \$1.00, oro americano.

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.)**

Los pedidos, acompañados de su importe, deben dirigirse á

FEDERICO MORA,

recomendados á

NAPOLÉON THOMPSON,

33 Gold Street,

NEW YORK.

A las personas que pidan por valor de \$100 ó más, se les hará una rebaja de 20 por ciento.

ARADOS

De todas clases y formas.

Arados sencillós, arados con asiento para el gañán, y mecanismos de varios arados.

Arados para ser manejados por un conductor á pié ó bien sentado sobre el aparato.

Buenos arados.

Nadie los construye mejores.

VEHICULOS

De toda clase.

Carretones con resórtes ó sin ellos para uso de los agricultores.

Carros ligeros y calesas para paseo.

Carretones para negocios.

Carretas para caminos, Faetonés y Carretelas para señoras.

APARATOS DE VAPOR PARA ARAR.

APARATOS DE VAPOR PARA TRILLAR GRANOS

SAN FRANCISCO. BAKER & HAMILTON. SACRAMENTO.

NOMBRE DE LA FABRICA: 'BENICIA AGRICULTURAL WORKS,' BENICIA (CALIFORNIA), E. U. DE A