Año V. Madrid 8 de Marzo de 1899. Núm. 137.

El Progreso agrícola y pecuario

DIRECTOR
F. RIVAS MORENO

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
SERRANO, 14, LIBRERÍA AGRÍCOLA

BIBLIOTECA AGRÍCOLA

Todos hablan de la regeneración de este infortunado país y de la necesidad de fomentar la agricultura y la ganadería para el logro de tan nobilísimos propósitos; pero es lo cierto que poco ó nada se hace en la práctica con objeto de dar cima á esos empeños en que está el patriotismo tan vivamente interesado.

Al iniciar la publicación de la *Biblioteca del agricultor* contamos con las dificultades que han de salir al paso; pero para vencerlas disponemos de perseverancia y buen deseo, debiendo agregar á esto que los volúmenes de la Biblioteca agrícola se recomendarán por el criterio práctico en que estarán informados.

Hoy tenemos el gusto de ofrecer á nuestros abonados el volumen primero de dicha Biblioteca agrícola, que se titula *El cultivo del tabaco*.

Este interesante libro está escrito por el ilustrado ingeniero agrónomo don J. M. Priego, que hasta hace poco fué director de los cultivos de tabacos en Filipinas. Los momentos son propicios para la propaganda de esta clase de obras, y esperamos que en la ardua empresa que acometemos no nos faltará la valiosa ayuda de los verdaderos amantes de la regeneración agrícola de España.

© Biblioteca Nacional de España

LOS SALICILATOS DE BISMUTO Y CÉRIO

DE VIVAS PÉREZ, adoptados de Real Orden por el Ministerio de Marina y recomendados por Academias de Medicina nacionales y extranjéras

CURAN PRONTO Y BIEN

A LOS ANCIANOS, A LOS TÍSICOS,

A LOS DISENTÉRICOS, cuya vida se extingue sin un remedio verdaderamente heróico que corte su diarrea mortal casi siempre;

A LAS EMBARAZADAS, cuyos vómitos hacen peligrar su vida y la de sus hijos, al par de padecer en forma desesperante;

A LOS NIÑOS, en la dentición y destete; á los que padecen CATARROS Y ÚLCERAS DE ESTÓMAGO y á todos los que padecen VÓMITOS Y DIARREAS, CÓLERA, TIFUS y AFECCIONES HÚMEDAS DE LA PIEL.

Pídanse en todas las Farmacias y Droguerias del mundo

SALICILATOS VIVAS PÉREZ

Desconfiad de las falsificaciones é imitaciones, porque no darán resultado.

Emulsión Marfil al Guayacol.

PREPARADA CON ACEITE PURO

DE HÍGADO DE BACALAO CON HIPOFOSFITOS DE CAL Y DE SOSA Y GUAYACOL

Este medicamento es de reconocida utilidad en la **Tuberculosis, Anemia, Linfatismo y Escrofulismo.**

Así lo certifican muchas eminencias médicas.

Se vende en las principales farmacias y droguerías.

Depósito central: M. GONZÁLEZ MARFIL

Compañía, 22. — MÁLAGA

Pildoras

DE

Blancard

AL YODURO DE HIERRO INALTERABLE

Aprobadas por la Academia de Medicina.

ANEMIA,
LEUCORREA,
AMENORREA,
SIFILIS CONSTITUCIONAL,
RAQUITISMO, etc.

JARABE de BLANCARD

al Yoduro de Hierro inalterable.

DOSIS:

2 á 6 píldoras. . . . . } Alda.
1 á 3 cucharadas de jarabe. }

Para tener los verdaderos productos,

Exíjanse la firma BLANCARD,
la dirección: 40, rue Bonaparte,
y el sello de garantía.

CHOCOLATES FINOS
CAFÉS AROMÁTICOS
VENANCIO VÁZQUEZ
DESPACHO: Cuatro Calles
Y EN LOS ULTRAMARINOS

LONE É HIJOS

FABRICANTES DE TODA CLASE DE CARRUAJES
ELEGANCIA, PERFECCION Y ECONOMIA
Gran surtido de coches procedentes de cambios.
Liquidación á precios ventajosos.
Calle del Marqués de Riscal, núms. 6 y 8, Madrid.

ENFERMEDADES DEL PECHO
CLOROSIS ANEMIA OPILACION

Alivio pronto y efectivo por medio de los **Jarabes** de **hipofosfito** de **sosa,** de **cal** y de **hierro** del **Dr CHURCHILL.** Precio 4 francos el frasco en Paris. Exíjase el frasco *cuadrado*, la firma del **Doctor CHURCHILL** y la etiqueta marca de fábrica de la **Farmacia SWANN, 42, r. Castiglione, Paris.**

Las Tabillas Pectorales del **Doctor CHURCHILL** contra la tos se venden, al precio de dos francos cajita, en casa de todos los depositarios de los *Jarabes de hipofosfitos.*

Medalla de Oro — Fuera de Concurso

ASMA y CATARRO

CURADOS POR LOS

Cigarrillos ó el **Polvo**

ESPIC

OPRESIÓN

TOS, CONSTIPADOS, NEURALGIAS

El *Fumigador pectoral* **ESPIC** es el más eficaz de todos los remedios para combatir las Enfermedades de las Vias respiratorias.

Los Cigarrillos ESPIC han sido los primeros recomendados contra el Asma y los únicos justificados por más de 65 años de éxito.

Están admitidos en los Hospitales franceses y extrangeros y por autorización especial, en el Imperio Ruso, con la siguiente mención:

« El Consejo Médico de Rusia, *considerando que los « Cigarrillos anti-asmáticos* Espic *son realmente eficaces en « los accesos de Asma autoriza la entrada en Rusia, de « dicha Especialidad.* »

El polvo anti-asmático ESPIC, mezcla exacta de las plantas que contienen nuestros cigarros, se recomienda especialmente á las personas delicadas que no pueden emplear los cigarrillos con facilidad.

VENTA EN TODAS LAS FARMACIAS : 2 fr. LA CAJA.

Al por Mayor : 20, Rue Saint-Lazare, PARIS.

Exigir la Firma adjunta, en cada Cigarrillo.

ESTABLECIMIENTO DE ARBORICULTURA

DE

MANUEL SANJUÁN (Director-propietario).

SABIÑÁN (Zaragoza).

Interesante á los propietarios.

Habiéndose manifestado por desgracia en varias provincias la terrible plaga llamada *filoxera*, llamo la atención de los propietarios que al hacer este año las plantaciones, tanto de árboles frutales como viñedo, tengan en cuenta dónde hacen los pedidos, que muchos, por no fijarse en esto, han sido la causa de llevar al pueblo tan terrible enfermedad, que tantos estragos hace. Aquí, en esta provincia, y en particular en este pueblo, tenemos la dicha de estar libres de semejante plaga.

En vista de esto, el arboricultor Manuel Sanjuán ofrece al público, como todos los años, una buena colección de árboles frutales, barbados para viñedos, parras para jardines, paseos, etc., etc. Rosales injertos alta copa, media copa y francos de pie, acacias de flor blanca, ídem de bola, ídem de rosa y piramidal, todo á precios económicos.

Pídanse catálogos (gratis).

© Biblioteca Nacional de España

¡Agricultores!

Si queréis ver coronados vuestros esfuerzos, obteniendo buenas cosechas,
USAD SIEMPRE LOS ACREDITADOS
GUANOS FÉNIX Y PROVIDENCIA DE GARRIGA HERMANOS Y AGELL
SANS (Barcelona).

ESTABLECIMIENTO DE HORTICULTURA
DE
VIUDA É HIJOS DE FÉLIX ROBILLARD
VALENCIA (Telegramas: ROBILLARD.—Valencia.)

Cultivos en grande escala de toda clase de plantas de adorno.—Coníferas ó resinosas.—Arboles frutales, forestales y arbustos de toda especie.—Especialidad en calidad y número de todo el género Palmera, como **Pœnix canariensis, Latania borbonica, Chamœrops excelza, Pritcharda filipera,** etc., etc. Gran colección de **Rosales** de más de 200 variedades escogidas; 50 variedades de **Claveles,** selección hecha de entre los superiores de Valencia, etc , etc.

Este Establecimiento, que cuenta con extensos terrenos propios para criaderos de árboles y viveros, admite contratas para la producción en grandes cantidades, á entregar en determinadas épocas, de toda clase de vegetales.

Asimismo se encarga de la construcción de jardines con arreglo á presupuesto y plano, y del levantamiento de éste, á no ser que se entregue hecho al efecto.

ARADOS GIRALT (privilegiados).

El ARADO GIRALT doble y giratorio, construído con toda garantía de de solidez, tiene la ventaja de ser muy fácil su manejo, haciendo un trabajo superior á todos cuantos son conocidos hasta hoy en todos los países.

Prueba de ello es que cada día tiene más aceptación en cuantos sitios lo conocen.

La forma de estos arados permite que puedan funcionar con una y con dos ruedas, con timón y con horcate, pudiéndose hacer con gran facilidad el recambio de piezas y graduar las vertederas á la anchura que se desee.

El armazón está construído del mejor hierro virgen y las vertederas y rejas son de hierro y acero forjado de la mayor resistencia.

Si se desea el arado con una rueda aumenta con 30 pesetas.
Además esta casa construye arados para toda clase de labores.

CONSTRUCTOR **RAMÓN GIRALT** TÁRREGA (Lérida).

PARA ABONO DE TODAS LAS COSECHAS Y CULTIVOS INDISPENSABLE Y DE EXCELENTES RENDIMIENTOS
el combinado empleo de las

Escorias Thomas
como abono fosfatado.

GARANTIZADAS PURAS — ESCORIA PULVERULENTA THOMAS — 9% DE PUREZA GARANTIZADA — SOLUBLES AL CITRATO

MARCA DE FÁBRICA
EL MÁS ECONÓMICO, EL MÁS EFICAZ, EL MÁS DURADERO

Sales de Stassfurt
como abono potásico
en las formas de
SULFATO DE POTASA, CLORURO DE POTASA,
SALES CALCINADAS RICAS EN SULFATO DE POTASA
KAINITA, ETC.
bajo garantía del Sindicato de ventas
DE STASSFURT

NITRATO DE SOSA
como abono azoado

DE GRADUACIÓN GARANTIDA DE 15 ½ Á 16 % ÁZOE Y DE EFECTOS RÁPIDOS Y SEGUROS
Dirigirse para prospectos é informes sobre el empleo á **D. OTTO MEDEM,** VALENCIA.

AMADEO CROS
PRINCESA, 21 BARCELONA

Fábrica en Badalona de PRODUCTOS QUÍMICOS para la Industria y la Agricultura.

MATERIAS PRIMERAS PARA ABONOS
Nitrato de sosa.—Sulfato de amoniaco.—Sulfato de cobre.—Sulfato de hierro.
Superfosfatos. — Sales potásicas, etc., etc.

Depósito en Valencia y otras poblaciones.

Representantes en Alicante, Alcoy, Albacete, Bilbao, Gijón, Granada, Logroño, Madrid, Málaga, Motril, Murcia, Santander, San Sebastián, Sevilla, Tortosa, Valls y Zaragoza.

EL CRÉDITO AGRÍCOLA
por **D. F. Rivas Moreno.** Se vende en esta administración y en las principales librerías al precio de 2 pesetas.

DEPÓSITO GENERAL DE SIMIENTES
(ANTIGUA CASA BAYEZ Y SALLETTES)
Director técnico: D. JUAN VIE
Ingeniero agrónomo.
MADRID.-Hortaleza, 27.-MADRID

SIMIENTES de flores, hortalizas, árboles y arbustos, plantas forrajeras, pratenses, medicinales é industriales.

Ray-grass inglés y Trébol para jardines.

Alfalfa y Trébol rojo, cribados.

Mezcla de Gramíneas y Leguminosas para prados y pradoras, etc., etc.

CEBOLLAS DE FLOR, BULBOS Y TUBÉRCULOS.

Jacintos dobles de Holanda, Narcisos, Tulipanes, Coronas, Francesillas, Dalias, Gladiolos, Azucenas, Begonias, Gloxinias, Nardos, Caladios y Peonias.

CATÁLOGOS

ARBOLES
Mariano Gajón.
ZARAGOZA
18 Grandes premios y Diplomas de Honor

en todas las Exposiciones donde se han presentado artículos de esta casa.

Cultivo en grande escala de toda clase de vegetales.
Árboles frutales, forestales y arbustos.
Rosales, camelias y toda clase de plantas de adorno.
Semillas de flores, de hortalizas y de prados.

Pídanse catálogos.

COMISIÓN, CONSIGNACIÓN Y DEPÓSITO
DE
GUANOS Y PRIMERAS MATERIAS

Los Sres. Roggen y C.ª, proveedores de la Cámara Agrícola Oficial de Valencia, ofrecen á los agricultores primeras materias para prepararse los abonos para cada cultivo, con arreglo á las fórmulas aprobadas por la Cámara Agrícola Oficial de Valencia, publicadas en la Cartilla, y para los que no quieran preparárselas, esta casa se encarga de hacerlo con la mayor economía.

Los Sres. Roggen, que representan en España las más importantes casas extranjeras en

Nitrato de sosa, Sulfato de amoniaco, Superfosfatos de cal, Sales de potasa, etc.,

pueden ofrecer á los señores agricultores y fabricantes de guano los más ventajosos precios y las mayores seguridades y garantías en que los productos que venden son siempre los más puros y de la más alta graduación, estando siempre sometidos al análisis é inspección del químico doctor D. Bernardo Aliño.

ROGGEN Y COMP.ª
Félix Pizcueta, 1, VALENCIA

ÁRBOLES
Granja de San Juan.
EXTENSO ESTABLECIMIENTO
DE AGRICULTURA Y ARBORICULTURA
(Más de 100 hectáreas.)

Cultivos en grande escala de toda clase de árboles maderables, para sombra y adorno de todas clases.

Extensos viveros de árboles frutales, en donde existen las variedades más exquisitas de frutas del país y extranjeras á precios sumamente económicos, como podrá verse por el catálogo que se remite gratis á quien lo pida

Dirigirse al propietario de esta Granja
D. ALEJANDRO PALOMAR
Espoz y Mina, 18. Zaragoza.

© Biblioteca Nacional de España

Jarabe

Laroze

de Cortezas de naranjas amargas

Proscripto con éxito desde hace mas de 50 años contra

Gastritis, Gastralgias, Retortijones de estómago Malas Digestiones, etc., etc.

DEPÓSITO EN TODAS LAS BUENAS FARMACIAS DONDE SE ENCONTRAN TAMBIEN :

el **Jarabe Laroze** con Bromuro de Potasio

el **Jarabe** depurativo **Laroze** con Ioduro de Potasio

Casa **J.-P. LAROZE**

2, Calle des Lions-St-Paul

PARIS

VALLS HERMANOS

INGENIEROS CONSTRUCTORES

TALLERES DE FUNDICIÓN Y CONSTRUCCIÓN

FUNDADOS EN 1854

19, CALLE DE CAMPO SAGRADO, 19

(Ensanche Ronda de San Pablo.)

BARCELONA

Director gerente: D. AGUSTIN VALL BERGÉS, Ingeniero

Premiados con 26 medallas de oro y plata cuatro Grandes Diplomas de Honor y dos de Progreso por sus especialidades.

Maquinarias é instalaciones completas, según los últimos adelantos, para

Fábricas y molinos de aceites, para pequeñas y grandes cosechas.

Fábricas de fideos y pasta para sopa, movidas por caballería y por motor.

Fábricas de chocolate, en pequeña y grande escala, movidas á brazo, por caballería y por motor.

Fábricas de harinas y sus anejos de molinería.

Prensas para vinos, bombas para trasegar, etc.

Prensas para losetas y mosaicos.

Máquinas de vapor, motores á gas, turbinas, malacates, norias, bombas, guillotinas, transmisiones, etc.

Especialidad en prensas hidráulicas y de todas clases para todas las aplicaciones, con modelos de sus sistemas privilegiados.

La casa ha verificado y sigue montando de continuo instalaciones en toda España, América y extranjero.

Numerosas referencias.

DIRECCIÓN PARA TELEGRAMAS

VALLS.—*Campo Sagrado.*—BARCELONA

Teléfono núm. 595.

GUANOS Ó ABONOS MINERALES

DE LA

Compañía Agrícola Salinera

DE

FUENTE PIEDRA

Fábricas en Fuente Piedra, Málaga y Tembleque.

Dirección: Preciados, 35.

Premiados con medalla de oro en la Exposición Universal de Barcelona 1888 y en la de París 1889; gran diploma de honor en Londres; medalla de oro en la Sociedad catalana de Horticultura; diploma de honor de primera clase en Cariñena.

Con el uso de los guanos ó abonos minerales son inútiles «barbechos», pues que una tierra puede y debe sembrarse todos los años.

Este sólo asegura al labrador tres cosechas en tres años, en vez de una que hoy recoge con el turno bienal de siembra, rastrojo y barbecho.

La tierra abonada en forma produce triple ó por lo menos doble cosecha que la tierra sin abonar, y es evidente que las cosechas dobles equivalen durante un plazo de tres años á seis veces de cuantía de la única cosecha que hoy se recoge durante igual espacio de tiempo.

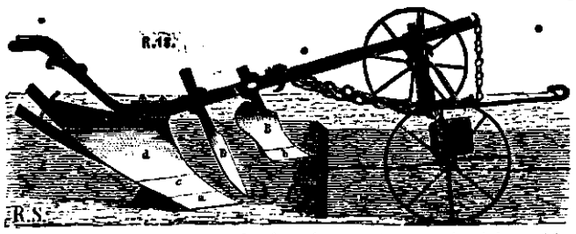
Para los pedidos y demás publicaciones dirigirse á la Dirección general, Preciados 35, Madrid.

GRAN DEPÓSITO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y VINÍCOLAS

DE

ALBERTO AHLES

Paseo de la Aduana, 15 y 17.—Barcelona.

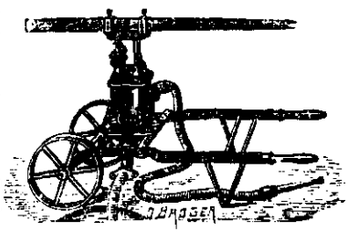


RECOMIENDA

Arados, rulos, gradas para toda clase de cultivos y tierras.—Máquinas para sembrar, segar, recoger, trillar, aventar y bonificar las cosechas. —Aparatos para preparar los alimentos para el ganado.—Enseres para industria lechera.—Fuelles, pulverizadores, calderas y demás aparatos para combatir el mildew, la pyral, filoxera, etc. —Tijeras, cuchillos y máquinas para podar é injertar, herramientas para jardines.

Estrujadoras, prensas y toda clase de aparatos para la elaboración, crianza y comercio de vinos y aceites.—Aparatos de análisis.—Máquinas para embotellar.—Artículos nesesarios para almacenes de vino y botillerías.—Herramientas para toneleros.

Bombas para todos los usos, para trasiego, riego, para pozos, agotamientos, contra incendios.



PÍDANSE CATÁLOGOS ESPECIALES

El nuevo Catálogo general ilustrado de 1897, constando de 200 páginas, con cerca de 1.000 grabados, se envía certificado contra remesa de **1,50 pesetas.**

EL IMPORTANTE Y ACREDITADO

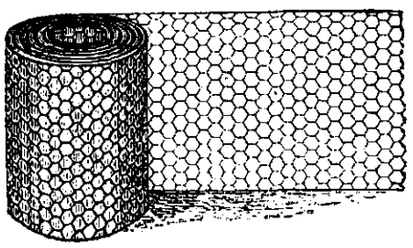
ESTABLECIMIENTO DE HORTICULTURA Y SEMILLAS

DE **LORENZO RACAUD**

Montemolín y Paseo de Torrero, Zaragoza,

remitirá gratis sus Catálogos general y de semillas á todos los que lo soliciten.

Exportación para todas las provincias de España y del extranjero. Confianza y esmero en sus envíos.



FRANCISCO RIVIÈRE

BARCELONA

TEJIDOS METÁLICOS

ALAMBRES

ARTÍCULOS DE ALAMBRE MANUFACTURADO

Pídanse catálogos, muestras y precios corrientes.

MIRAT É HIJO

SALAMANCA

GRAN FÁBRICA DE GUANOS, ABONOS QUÍMICOS Y MINERALES

PARA TODOS LOS TERRENOS Y CULTIVOS

PREMIADOS

con medallas y diplomas en varias Exposiciones.

CERTIFICADOS DE IMPORTANTES AGRICULTORES QUE LOS EMPLEAN

CATÁLOGOS Y CONSULTAS GRATIS

Venta de primeras materias y elaboración de abonos garantidos con arreglo á fórmulas que desee el agricultor.

EL ELIXIR ANTICÓLICO MIRAVET

Y EL TÓPICO POTENCIAL DE MIRAVET

son los agentes más usados en la práctica de la medicina veterinaria por sus eficacísimos efectos en el obrar.

El ELIXIR para combatir el *cólico ó torsón, timpanitis, meteorismo ó indigestión gaseosa, gastroenteritis, el pasmo, etc.*, y el TÓPICO como *poderoso vexicante* y *derivativo* no tienen rival.—Se garantizan sus efectos.

Se venden en todas las droguerías y farmacias de España y Cuba, á **3** y **2,50** *pesetas respectivamente.*

© Biblioteca Nacional de España

EL PROGRESO AGRICOLA Y PECUARIO

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: **Calle de Serrano, núm. 14.**

CENTRO DE SUSCRIPCIONES: En todas las principales librerías de Madrid y provincias.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

Semestre en toda España.. ..... 6 pesetas.
Extranjero: un año..... 15 »
Ultramar y repúblicas americanas. 6 pesos oro.

PAGO ADELANTADO

ANUNCIOS.—Se reciben: en París, Sres. John F. Jones y C.ª, 31 bis, rue du Faubourg Montmartre; Agencia Havas, plaza de la Bolsa, 8, y en Londres, Agencia Havas, Advertising Department, 66, Quen Street Cheapside.—Precios convencionales.
Toda la correspondencia á nombre del Director **J. Rivas Moreno**, calle de Serrano, 14.

Se publica los días 7, 15, 22 y 30 de cada mes.

SUMARIO

Agricultura: La aulaga.—Cárdenas Ministro de Agricultura.—Los insectos de los granos. Cuidados y procedimientos preventivos. Medios de destrucción.—Los progresos agrícolas en el Japón.—La enseñanza agrícola.—Experiencias de abonos (continuación): Patata.—La remolacha azucarera (continuación): Cuidados culturales. Recolección.—El maíz (continuación).—Nuevas clases de ciruelas.—Cosechas y mercados de cereales.=*Uvas y vinos:* Vinificación: Encolchado con la aguja. Lacrado. Defecto y enfermedades de los vinos.—Nuevas ideas sobre la fermentación alcohólica.—El vino de las cepas injertadas.—Mercados de vinos.—La vid monstruosa.—Libros de agricultura, ganadería y veterinaria.=*Aceitunas y aceites:* Aprovechamiento de los residuos. De los alpechines.=*Veterinaria:* Las mujeres veterinarios en América.—Cómo se dan los medicamentos á los cerdos.—Las primeras curas en animales enfermos.=*Ganadería:* Mercados de ganados.=*Lanas.*=*Caza y pesca:* La ley de caza.—*Avicultura:* La cría de gallinas.—Alimento vegetal para las aves.—Destrucción de las avispas.—Errata.—Mejora.—Un ruego.—La higiene en el campo. El porvenir de la salud humana.—Apuesta entre carniceros.—Perros contrabandistas.—Pastos de primavera y verano.—Asociación de la Prensa. Socorros y asistencias médico-farmacéuticas.—Capataz de cultivos.—Á los ganaderos.—Correspondencia de la Librería y EL PROGRESO AGRÍCOLA Y PECUARIO.—Librería Agrícola: Libros últimamente recibidos.—Biblioteca agrícola.—Sección de consultas: Construcción de estercoleros racionales.

La aulaga.

Lo acontecido con el trabajo que publicamos sobre las ventajas de la aulaga como forraje ha venido á robustecer la creencia de los pocos que de antiguo venimos sosteniendo que el país responde siempre cuando se le habla el lenguaje que desea oir, de la verdad y de su conveniencia, por los que nada tenemos en ello que ganar, deduciéndose, como corolario, lo fácil que sería reconstituir en breve tiempo esta nación si alguna vez se comenzase á tener un Gobierno que gobernase bien, es decir, que, abandonando la vieja práctica hasta hoy seguida de posponerlo todo á la conveniencia de unos pocos y al mezquino espíritu de bandería, se dedicase en primer término á dirigir por buen camino el fomento de los muchísimos gérmenes de riqueza que encierra. Son tantas las cartas y consultas recibidas en demanda de datos más completos, como consecuencia algunas de los excelentes resultados obtenidos siguiendo las indicaciones hechas, que nos vemos, muy gustosos, obligados á ampliarlas, con el deseo de ser útil á los más.

Deseando encerrarnos estrictamente en la práctica no damos otra definición de la planta, por ser harto conocida, que los nombres por los cuales se la designa en diversas localidades: aulaga, aliaga, tojo, argoma, etc., afirmando, además, para desvanecer dudas, que, no considerando ningún ensayo como decididamente aceptable sin haberlo practicado en grande escala y en gran cultivo, nada hemos dicho de sus excelencias como alimento del ganado hasta haberla dado durante cien días, como alimento exclusivo, á 40 yuntas de bueyes y vacas que han estado arando olivares desde Noviembre hasta el pasado Febrero.

Pueden presentarse para utilizarla dos casos: uno muy general, el de que, existiendo la planta en cantidad desdeñada hasta hoy, se quiera emplear; entonces se limita el trabajo á segar diariamente en el campo la necesaria para la alimentación del día, llevándola á la máquina que la tritura y echándola al ganado, utilizándose así hasta la época en que por comenzar á moverse la savia, al acercarse la primavera, ya no se emplea porque amarga y los animales no la aceptan con gusto.

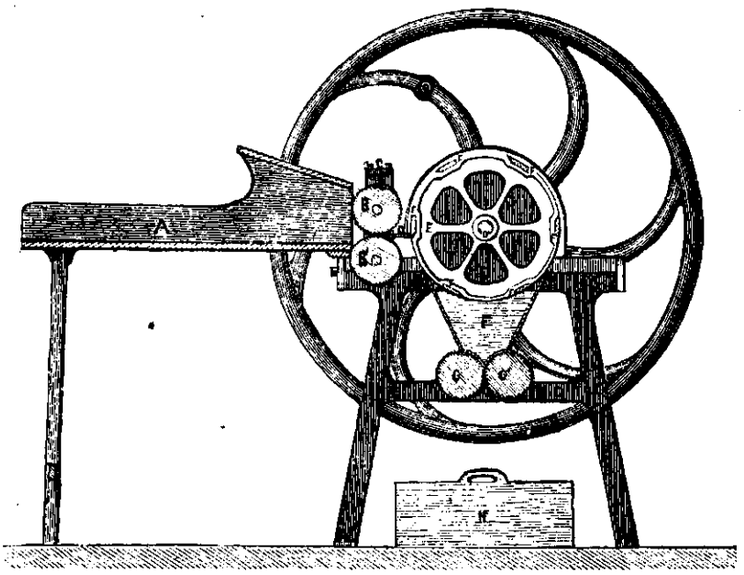
Pasada la época en que ha florecido se siega entre dos tierras, con objeto de que al año siguiente retoñe con más fuerza, aumentando su parte comestible por carecer de la leñosa.

Es el otro caso aquel en que falta por completo y se quiere tener para utilizar sus ventajas; se recoge entonces semilla donde la haya, se labra ligeramente cualquier especie de tierra, pues á todas conviene, se echa la semilla en línea ó á voleo en proporción de ocho kilos por hetárea en otoño ó primavera, según los climas, en golpes á unos veinte centímetros, y se cubre, siendo suficiente tenerla limpia de malas hierbas para que al siguiente año haya una cosecha segable.

Inútil será agregar que á la indiscutible ventaja de dar valor á las malas tierras que hoy carecen de aprovechamiento y á no necesitar riego, se añade el de ser una gran producción si se le destinan las buenas, y más aún si se le da algún abono en ácido fosfórico, como los fosfatos minerales que tan baratos resultan, no siendo entonces extraordinario el rendimiento de 4.000 kilogramos por hectárea, ó sean 2.000 raciones.

Todas estas condiciones la recomendarían con exceso y, sin embargo, tiene otra ventaja que conviene no dejar en olvido: como pertenece á la familia de las leguminosas, absorbe el nitrógeno atmosférico, con lo cual las tierras donde se cultiva van mejorando poco á poco sus condiciones, y si quiere aprovecharse esta circunstancia, cuando está ya la planta muy agotada, transcurridos largos años, se la entierra, y sembrando después trigo se obtiene una excelente cosecha de grano.

Está su uso admitido desde tiempos remotos en la práctica, lo mismo en Inglaterra que en Francia, en las arenas de Holanda y en las tierras pedregosas de Alemania, no ofreciendo verdadera dificultad para su empleo más que la de evitarle en grande escala los pinchos, que han venido á resolver las distintas máquinas, uno de cuyos modelos es el de Garnier, de que da idea el dibujo. Entre los dos cilindros inmediatos al alimentador, llega la planta á la rueda del centro que la corta, cayendo después por entre los otros dos inferiores que acaban de triturarla en mayor ó menor grado, según se desee, de lo que es fácil darse cuenta en el grabado que acompañamos para hacer comprender su mecanismo interior. Existen variados modelos y diferentes tamaños, comenzando por uno pequeño para ser movido á brazo, otros mayores empleando malacate para su movimiento, y los grandes para turbinas ó vapor que, naturalmente, hacen un trabajo más económico. Los más conocidos son de la casa Garnier, en Redon, Francia, y otro en el mismo país, de Texier et fils, en Vitré, pero próximamente los habrá en Madrid, pues las casas más importantes, algunas dedicadas á la venta de maquinaria agrícola, han pedido ya á los constructores.



Dichoso se considerará el autor de estos renglones si consigue aumentar la riqueza pública en beneficio de sus conciudadanos, vulgarizando el empleo de una planta no utilizada hasta ahora en España, pues entiende se sirve mejor á la patria, tan necesitada hoy de todos los esfuerzos, con obras que con palabras.

EL CONDE DE SAN BERNARDO,
Agricultor y ganadero.

CÁRDENAS
Ministro de Agricultura.

Los que presumen de conocer los propósitos del Gobierno para cuando las nuevas Cortes se reúnan, dan como cosa cierta que se creará el Ministerio de Agricultura, encargándose de esta cartera D. José de Cárdenas.

Es lo cierto que todos esperábamos que al formar Ministerio el Sr. Silvela se hubiera encargado de la cartera de Fomento el antiguo

© Biblioteca Nacional de España

Presidente de la Asociación de Agricultores de España.

No pertenecemos ni hemos pertenecido nunca á dicha Sociedad, y sólo nos unen al señor Cárdenas los lazos de una amistad poco cultivada; pero con la vista más atenta á las conveniencias del país que á las de los hombres políticos, debemos declarar que la opinión desea que las carteras se den á los hombres de probada competencia, y en este número colocan amigos y adversarios al Sr. Cárdenas.

Los insectos de los granos.

Cuidados y procedimientos preventivos.

Al aire libre, en los campos y jardines, es con frecuencia imposible el defenderse contra los daños de los insectos. En los graneros y lugares cerrados, al contrario, los cuidados preventivos son eficaces y fáciles de realizar. Se resumen en algunas palabras por lo que respecta á los granos:

1.° Mantener en el granero ó almacén una limpieza escrupulosa.

2.° Guardar el grano el menor tiempo posible.

3.° Examinar y vigilar los granos traídos de otros depósitos, y rechazar sin compasión los que estén contaminados.

Todos los años, en el momento en que el granero está vacío, se procederá á una limpieza completa. Se cepillarán las paredes, postes y piso con un cepillo duro, pasando por las grietas un gancho de hierro; luego se barrerán el polvo y los residuos y se quemarán.

Se tendrá cuidado de escaldar con agua hirviendo los rincones sospechosos y tapar con yeso las grietas de las paredes. Finalmente, se alquitranarán los postes y se dará á las paredes agua de cal adicionada de 5 por 100 de petróleo.

También se podrá emplear para esto un líquido preconizado por Mr. J. Danysz contra el «Ephestia», que consiste en una solución alcohólica de nicotina á 1 ó 3 grados Baumé adicionada de cuasita y potasa cáustica, ó bien el producto conocido en el comercio con el nombre de carbonilo. El carbonilo parece tener propiedades insectífugas reales; no es tóxico y su olor desaparece á los quince días de haberlo empleado. Al mismo tiempo es un buen preservador de la madera.

Una precaución fácil y económica es la de quemar azufre en el granero á razón de 1 1/2 kilos adicionado de 100 gramos de salitre por 50 metros cúbicos de espacio (J. Danysz). Antes de la operación se tiene cuidado de tapar herméticamenre todas las aberturas. Se coloca el azufre sobre una capa de ceniza de algunos centímetros de espesor, contenida en una vasija vieja, que para mayor seguridad se pone sobre una placa de hierro. Se enciende el azufre, retirándose inmediatamente el operador, y cerrando la puerta, se dejan actuar los vapores de ácido sulfuroso durante 48 horas.

Cuando se introduce el grano, es necesario palearlo con frecuencia y asegurarse de que no contiene gorgojo, alucita ni tiña. Para la tiña la comprobación es fácil de hacer; para el gorgojo y la alucita hemos dicho que la prueba del agua es decisiva; pero si el mal está demasiado avanzado, da indicaciones, por lo que en ningún caso debe desecharse.

Además, con un poco de atención es fácil ver si durante el paleo salen mariposas del grano, si los gorgojos huyen á lo largo del suelo y de las paredes.

En las depósitos de granos es evidente que las precauciones que preceden no son suficientes. El examen atento de los granos que en ellos se reciben se hace indispensable si se quiere evitar el riesgo de introducir enemigos, de los que después cuesta trabajo desembarazarse.

Los graneros deben ser bien aireados, á fin de impedir la elevación de temperatura, que favorece mucho la multiplicación de los insectos. Las aberturas con rejas permiten producir corrientes de aire en todas direcciones. En el suelo se extiende el grano en capa de 50 á 60 centímetros de espesor. Si la superficie de que se dispone no es suficiente, puede emplearse, para evitar el calentamiento, un sistema de tubos semejantes á los de drenaje que atraviesan los montones de grano, de una parte, y la otra sale al exterior, separadamente ó por un orificio común.

La corriente de aire que circula en estos tubos mantiene en el interior de la masa una temperatura próxima á la del exterior.

Con este objeto y para asegurar la desecación del grano, se han imaginado los graneros Sinclair y Pavy, especie de torres llenas de grano que corre lenta y constantemente por su parte inferior para ser llevada enseguida á la superior automáticamente ó no.

Herpin ha recomendado conservar el grano en toneles ó receptáculos estancos, donde se dejan apagar algunos carbones al rojo, mantenidos á pequeña profundidad bajo la abertura del recipiente. La atmósfera asfixiante del gas carbónico de que se llenan impide que los insectos se desarrollen; pero para esto es necesario que los toneles ó receptáculos no tengan ninguna grieta. El grano que en ellos se eche debe estar perfectamente seco.

Citemos, por último, el ensilado como procedimiento de conservación. El grano colocado en receptáculos bien cerrados, sean ó no metálicos y enterrados en el suelo, se mantiene á una temperatura inferior á la ambiente y se conserva muy bien, siempre que esté seco y libre de insectos. Este procedimiento apenas es práctico más que en las regiones meridionales secas y cálidas.

Medios de destrucción.

Cuando se comprueba la presencia de gorgojos, alucitas ó tiñas en un granero, lo mejor es mandar el grano al molino si no está muy atacado, después de haberlo pasado por la tarara ó la criba, á fin de eliminarlo lo mejor posible de insectos y granos averiados, que deben recogerse y quemarse con cuidado. Si los daños son muy importantes, hay que renunciar á sacar partido del grano. En ambos casos, al desocupar el granero debe limpiarse completamente, según se ha dicho más arriba.

Cuando no se quiere ó no se puede deshacer inmediatamente del grano, es de absoluta necesidad detener los daños de los insectos. Para esto hay diversos medios que vamos á exponer.

El uso de aparatos que actúan por el choque, ias tararas á gran velocidad, ha sido preconizado por Herpin. La velocidad de estos aparatos y la fuerza de proyección que de ella depende deben ser tales que los insectos encerrados ó no en el grano, lanzados violentamente contra una pared metálica, queden muertos ó heridos por el choque. Este resultado se obtiene cuando la velocidad alcanza á 2.000 metros por minuto.

Este procedimiento no es perfecto, porque la destrucción de los huevos y muy probablemente la de las larvas no está asegurada.

El calentamiento, por el contrario, destruye los insectos en todos sus estados; pero la operación es demasiado delicada y costosa y tiene el inconveniente de disminuir el volumen del grano. Se emplea un cilindro inclinado, animado de un movimiento de rotación, dentro del cual corre el grano. La temperatura no debe pasar de 57 á 62 grados centígrados, que es suficiente para matar en poco tiempo los insectos sin alterar el grano. Para este calentamiento se han imaginado diversos aparatos de los que no nos ocuparemos aquí.

Los valores de sulfuro de carbono, aun á pequeña dosis, matan rápidamente los insectos en un lugar confinado. Todos pueden hacer un experimento muy fácil de realizar. Se echan en un frasco 50 centímetros cúbicos de grano fuertemente atacado de gorgojo y sobre este grano se vierte una gota de sulfuro de carbono. Se tapa enseguida y se agita. A las cuarenta y ocho horas se comprueba que todos los insectos adultos encerrados ó no en el grano, ninfas y larvas, han sido muertos por el vapor tóxico. Al cabo de algunos días las larvas muertas se ennegrecen.

En cuanto á los huevos, no es tan fácil hacer la comprobación de los efectos del sulfuro y no puede afirmarse que queden todos también destruídos. El grano tratado por el sulfuro de carbono, expuesto al aire, no guarda mal olor.

En la práctica se hace uso para esta operación de toneles que se eligen tan grandes como sea posible y perfectamente estancos. Se les desfonda por un lado de modo que se pueda colocar el fondo á voluntad é inmediatamente. Estos toneles se llenan de grano hasta las ocho ó nueve décimas partes. Se tiene, además, una caja de hoja de lata agujereada ó de mimbre trenzado llena de algodón en rama ó hilaza, en la que se echa el sulfuro de carbono á razón de 10 á 15 gramos por hectolitro de grano. Se cierra la caja rápidamente y se entierra en el grano hasta la mitad del tonel, al que se vuelve á poner el fondo inmediatamente. Si el cierre del fondo móvil no es perfecto, se enlodan los bordes con yeso ó tierra arcillosa. Al cabo de un momento se hace rodar el tonel repetidas veces para mezclar bien el vapor del sulfuro y el grano. Doce horas después se agitan por segunda vez.

Lo importante es operar rápidamente. Además de que el vapor de sulfuro de carbono es peligroso para respirar, esta substancia se evapora muy pronto, y si se tarda un poco en enterrar la caja en el grano y en cerrar el tonel, una buena parte del sulfuro se evaporará inútilmente.

Los progresos agrícolas en el Japón.

Aunque parezca una exageración, es indispensable á todo agricultor á la moderna darse cuenta del movimiento agrícola no sólo de los países vecinos al suyo, sino hasta de los colocados á más distancia. Por esta razón creemos de interés trascribir la noticia que trae *Los Abonos* relativa el desarrollo de la agricultura en el Japón.

Las referencias que constantemente llegan á nuestro conocimiento de los progresos de aquel país son notables por más de un concepto, y por lo que á la agricultura se refiere, revelan un desarrollo rapidísimo, hasta el punto de que por ese camino pronto tendrán que envidiarle las naciones europeas.

La Estación experimental en el Japón apareció como una extensión del campo de investigaciones y de ensayos instituído en el Colegio imperial de agricultura.

Los servicios que á la práctica agrícola prestó desde el primer momento han sido reconocidos de una manera unánime por los agricultores japoneses, los cuales se han interesado vivamente por la experimentación agrícola.

En Abril de 1893, el Parlamento japonés dispuso la creación de siete Estaciones agrícolas bajo la inspección del Ministerio de Agricultura y Comercio, repartidas en el territorio del siguiente modo: una central en Tokyo y las otras seis en Osaka, Miyagi, Ishikawa, Hoioshima, Tokushimo y Kumamoto.

© Biblioteca Nacional de España

Estas Estaciones tienen por misión el estudio de las diferentes variedades de plantas, se ocupan de la selección de las semillas, de las labores, de los cultivos, del empleo de los abonos, de investigar sobre el terreno la influencia de las demás circunstancias de las labores y el cultivo que modifican la producción de los campos, de la tecnología agrícola, de las enfermedades de las plantas y de los insectos que les son perjudiciales, de la protección á los animales útiles, de la alimentación de los animales que el hombre utiliza, de la distribución de las semillas y de las plantas y del análisis de las distintas materias ó productos que á la agricultura interesan.

Además, deben responder á todas las preguntas que los agricultores les formulen y dedicarse á investigar el estado actual de la agricultura japonesa, dando, por último, publicidad al resultado de su labor.

Como se ve, las Estaciones agronómicas del Japón comprenden distintos servicios, reúnen á los que entre nosotros consideramos generales los que son asunto exclusivo de las especiales, y también la misión encomendada á las cátedras ambulantes, que en Italia están produciendo grandes resultados.

El año 1896 se fundaron otras tres Estaciones con más ancha base de acción, en Aichi, Akita y Shimane. La primera representa el tipo de Estación agronómica japonesa. Dispone de un campo de 3,5 hectáreas regables. El terreno, que en un principio era de superficie bastante desigual, se niveló convenientemente y se dividió en parcelas regulares. Cuenta con edificios para oficinas, laboratorios, almacenes, alojamiento del personal director y del obrero; á la Estación van anejas las habitaciones para el ganado.

Las principales investigaciones que al presente se siguen en ésta, tomada como tipo, son las siguientes: establecer y deducir la forma más asimilable para el arroz del nitrógeno y del ácido fosfórico; como una consecuencia de lo anterior, resolver la duda de si el nitrógeno es asimilable bajo la forma orgánica, la influencia del terreno y del abono sobre el arroz, la asimilación de los alimentos naturales de las distintas plantas, la acción del terreno y del abono sobre las propiedades del grano y de la paja del arroz, la acción de las diversas formas del nitrógeno sobre la producción de la indigotina en la hoja del Polygonum tinctorium; se estudia además la composición química del arroz, los cambios de color y de composición del índigo y de la materia colorante derivada del Polygonum tinctorium, y las modificaciones químicas que se puedan suceder en el curso de las operaciones industriales. A su vez, se ejecutan otros estudios sobre las distintas variedades de arroz, sobre el empleo de la simiente de distinta densidad, sobre la manera de preparar la semilla, época de la siembra, distancia á que se coloca en el suelo, método de abonados, etc. Indagaciones especiales para conocer la variedad de las plantas que deben entrar en un buen prado, leguminosas y cereales; variedad, manera de cultivarlas y abono mejor de las patatas, é iguales extremos respecto al algodón.

Se siguen en los laboratorios de química y de microscopia investigaciones de verdadero interés.

La organización sistemática de la investigación agrícola en el Japón ofrece un interés grandísimo en el momento en que el país parece llamado á emprender el camino de los que más se distinguen en las ideas del progreso y bienestar de sus ciudadanos, allí, donde la agricultura empleaba hasta hace bien poco los métodos más primitivos. Ha comprendido toda la importancia del concurso que la ciencia puede ofrecer para la solución de los problemas agrícolas, calculando que el progreso de la agricultura, como el de toda industria, depende en gran parte de la experimentación científica y de la educación técnica.

Las Estaciones agronómicas del Japón se han dedicado al problema vital relativo á la agricultura del país, y sus publicaciones, que ya han comenzado á ver la luz, demuestran la gran utilidad de su labor, y de ellas hay derecho á esperar mucho provecho.

De algunos años á esta parte el Japón importa grandes cantidades de abonos, principalmente de fosfatos de América y de nitratos de Chile. Dentro de poco no tendrá nada que envidiar el Japón á cualquier país europeo en todo aquello que á la vida agrícola é industrial se refiera.

La enseñanza agrícola.

II

Desarrollado en el primer artículo lo concerniente al concepto de la *enseñanza agrícola general* en las escuelas de primeras letras, en los Institutos de segunda enseñanza y en las Universidades, hemos reservado para tratar en el presente de la *enseñanza agrícola especial* ó *profesional*, de la verdadera enseñanza de esta clase, puesto que la otra no tiene ni debe tener el fin particularísimo de formar agricultores.

Las divisiones en clases ó grados de educación que corresponden á esta enseñanza especial están perfectamente determinadas por los más esclarecidos autores agrónomos. Empezando por el grado inferior, el más rudimentario, tenemos bien marcado el OFICIO. Es la educación manual del obrero agrícola ejecutando las operaciones agrícolas, el montaje de las máquinas y aperos de labranza ó de las industrias rurales, etc., por lo que se debe llamar con mayor propiedad *enseñanza obrera*.

En concepto un poco superior, los mismos agrónomos han considerado como el artífice ó artista de la agricultura al que han llamado *agricultor*, y en tipo de estas determinaciones el ARTE.

En la legislación vigente este grado profesional está representado por el *perito agrícola*, aunque muchos de los que poseen este título reclaman una instrucción más completa para la clase, y hay otras personas que sostienen no tiene representación completa en la enseñanza actual el verdadero agricultor. Estas manifestaciones con otras de que luego hemos de hacernos cargo parecen exigir otro grado de educación profesional intermedia entre la de *peritos* y la superior de *agrónomos*. ¿Cuál debe ser? Para nosotros es indudable que hace falta conservar los programas de la actual enseñanza pericial, en lo esencial, porque ha de ser modesta tal profesión, en armonía á lo que exige el servicio de apeos y tasaciones de fincas agrícolas, ó habrían de renunciar al mismo los periciales indicados, dejándolo á cargo y facultad de las profesiones similares en agrimensura, de los topógrafos, geodestas, etc., aunque éstos ofrecen el inconveniente de no conocer la agricultura. El dilema es claro y provocado por las pretensiones exageradas.

Llegamos, después, al grado superior que los autores consideran como la posesión de la CIENCIA, siendo bien determinados cuáles deben ser los conocimientos físico-químicos ó naturales de mineralogía, botánica y zoología que fundamentan las leyes agronómicas; pero, con más ó menos razón, con relativo acierto ó con desviación de los fundamentos expresados, en España se ha querido levantar sobre brillantes estudios matemáticos el título del *ingeniero agrónomo*, y éste, que ha sido utilísimo para la propaganda científica y para la enseñanza, ha ido quedando distanciado de las toscas faenas agrícolas, de las pacientes y lentas observaciones de los cultivos, de las perseverantes y molestas tareas que requieren las experiencias agronómicas, creyéndose ver en todo esto cierto rebajamiento de las sublimidades científicas. Así va apareciendo un divorcio funesto entre los que andan siempre por el campo, cabalgando á veces con frío ó con calor, visitando los aperos de labranza ó echando mano de modo directo á la organización de los trabajos agrícolas, como al empleo de las modernas máquinas, y los doctores de la ciencia agronómica, á quienes el campo molesta y los trabajos rurales les causan tedio ó desdén, prefiriendo las ocupaciones burocráticas, los destinos de la Administración pública, sobre todo en los centros urbanos populosos.

Este mal es tan evidente que no pocos ingenieros agrónomos desean corregirlo, ó modificarlo al menos, creando otra clase intermedia entre el perito actual y la categoría superior. Subsista, en buen hora, la carrera de ingeniero agrónomo, con sus conocimientos matemáticos y físico-naturales; pero fórmese otra clase de *agrónomos*, teórico-prácticos, que se eduquen y aprendan en escuelas campesinas, donde la enseñanza pueda tener otro carácter más adecuado al contacto con los labriegos, á las necesidades positivas de la agricultura progresiva y á las atenciones de la enseñanza en los Institutos y escuelas, granjas experimentales, etc.

III

En armonía á los fundamentos que dejamos expuestos, hemos establecido la clasificación del proyecto presentado á la comisión de los Agricultores de España, y que es la siguiente:

1.ª *Enseñanza obrera*, eminentemente práctica, desarrollándose en los trabajos diarios de las granjas ó escuelas destinadas al objeto, ofreciéndole á cada alumno un corto jornal, suficiente á las necesidades más perentorias, en forma ya experimentada con éxito en varias escuelas españolas de esta clase. Esta educación manual no es incompatible con veladas instructivas de la tarde, en que por explicaciones bien elementales de lectura, escritura, cuentas y cálculo aritmético, dibujo, fenómenos naturales y razonamientos sobre las operaciones del cultivo, ejerciten el entendimiento al par que desenvuelven la destreza y habilidad en las faenas diarias del trabajo agrícola. Hemos propuesto, y creemos de mayor eficacia para la creación del personal obrero inteligente, la particularización de cada una de estas enseñanzas prácticas, para que el conjunto no ocasione una aglomeración de conocimientos insuficientes. De aquí la separación de *especialidades* para maquinistas, aperadores de cortijos, viñadores, olivareros, horticultores, jardineros, capataces de industrias, bodegueros, ganaderos, herradores, etc. Estas enseñanzas prácticas, distribuídas en las diferentes escuelas ó granjas que se destinaran á estos propósitos, formarían en poco tiempo un personal utilísimo, tan práctico como ilustrado en la medida de lo posible.

2.ª *Enseñanza profesional ó pericial*, bastante bien organizada en sus programas actuales, y que sólo necesita sacarla de Madrid, para que se purifique con los aires campesinos de los centros de producción agrícola, donde pueda servir á la educación de los hijos de los labriegos. Los que hasta ahora han cursado esta carrera, por efecto de una organización poco adecuada á los fines que proponemos y por equivocación disculpable en la difícil elección de profesiones, pueden hallar una compensación justa y razonable, completando sus conocimientos para la carrera *magistral agronómica* ó para conseguir el grado inmediato superior de *agrónomos*, de que hemos de tratar después. Pero lo mismo las escuelas de los *maestros agrónomos* que las de los *peritos agrícolas* deben establecerse y radicar en los contornos de

© Biblioteca Nacional de España

Barcelona, de Zaragoza, de Valladolid, de Sevilla ó Córdoba y de Valencia, porque allí es donde hay labradores, campiñas prósperas y producción agrícola de mayor importancia.

3.ª *Enseñanza magistral*, persistiendo en darle este nombre, no porque rechacemos cualquier otro mejor, ó que parezca más adecuado, sino que por establecer diferencia bien marcada de la clase siguiente. Esta clase de enseñanza debe dedicarse á crear *agrónomos prácticos*, más metidos en las faenas rurales, más habituados al ejercicio corporal de las campiñas, sin que estos conceptos pretendan en modo alguno mermar tales cualidades á muchos ingenieros agrónomos que, ciertamente, no constituyen la regla y el deseo general de estos profesores. La nueva profesión agronómica está reclamada por la enseñanza agrícola, en Institutos y Escuelas especiales, por la propaganda que debe hacerse de modo ambulante en las campiñas y en los llamados campos de experimentación, ó la manera que la llevan á efecto los profesores departamentales de Francia, cuyas fructuosas tareas nos sirven de modelo utilísimo. El principal objetivo de la creación de cuatro ó cinco *Escuelas nacionales de Agricultura* en España debe ser el de esta enseñanza *magistral agronómica*; porque es necesario que sean muchos los agrónomos que se dediquen á cuidar de sus bienes del campo, en vez de dedicarse á estudiar derecho, para defender su influencia local ó promover litigios en que todos suelen salir perdiendo, los que creen haber triunfado, como los que han tenido la desgracia de no ganar.

4.ª *Enseñanza superior* de ingenieros agrónomos, en el Instituto Agrícola de Alfonso XII, tan levantada en el concepto científico como pueda conseguir su ilustrado personal de catedráticos, dirigidos por el más sabio profesor, el más inteligente y que haya dado más sobresalientes muestras de sus distinguidos conocimientos. Esto es lo que necesita esta superior enseñanza, en cuyo difícil pormenor de asignaturas y de prácticas no hemos de entrar, porque hay muchos dignísimos compañeros nuestros que lo harán mucho mejor, y, además, porque creemos que esto se halla tan determinado y aun bien comprendido en el programa de estudios agronómicos vigentes que, si requiere alguna modificación, no ha de ser de grande importancia. Como ha venido dando excelentes resultados, puede continuar dándolos y aun satisfacer los más exigentes deseos.

Consignado lo esencial de las bases que forman nuestro proyecto, podrán adquirir muchos el convencimiento de que los detalles de su realización puedan ser muy variables, y pueden caber perfectamente en la esencialidad de dichas bases.

EDUARDO J. ABELA.

Experiencias de abonos.

(*Continuación.*)

Patata.

El campo de que pudimos disponer para la experiencia fué uno de esta huerta, cultivado por P. Burgos, partida de «La Senda de Carmona», próximo á la desembocadura del Turia. Había sido inundado por la última avenida de este río, quedando cubierto por una fuerte capa de tierra arenisca. El terreno propio de dicho campo es arcillo-silíceo, no exento de caliza y algo pedregoso en algunos sitios.

Había recibido tres rejas para mullir el suelo, siguiendo á cada reja dos pases de tabla para completar las labores preparatorias y también con objeto de nivelar la superficie del campo, que las aguas habían alterado. Luego se formaron los camallones para proceder á la plantación.

Casi todos los que en la huerta utilizan abonos químicos (en general guanos ó abonos completos) para este cultivo, los aplican inmediatamente antes del recalce de las plantas, esparciéndolos á chorrillo á lo largo y por junto á las líneas de plantación.

Aunque esta práctica no nos parece conveniente, por entonces creímos oportuno seguirla.

Por efecto de la mencionada inundación, el campo no presentaba en sus caracteres la uniformidad de antes. En cuanto nos fué posible elegimos la porción menos heterogénea, que dividimos en siete parcelas, formadas cada una por dos camallones, calculando las distancias de manera que cada parcela comprendiese media área á 0,50 metros cuadrados.

El 16 de Abril del año próximo pasado se esparcieron los abonos en la forma dicha y con arreglo al siguiente cuadro:

ABONOS	PARCELAS 1.ª — Kilogs.	2.ª — Kilogs.	3.ª — Kilogs.	4.ª — Kilogs.	5.ª — Kilogs.	6.ª — Kilogs.	7.ª — Kilogs.
Escorias Thomas	2,000	2,000	»	2,000	»	2,000	2 000
Sulfato de potasa	1,000	»	1,000	1,000	»	1,000	1,000
Nitrato de sosa	»	»	»	»	»	»	1,625
Sulfato de amoniaco	»	1,250	1,250	1,250	»	1,000	»

Aparecían algunas faltas en la salida de las plantas, no siendo el número de éstas igual en todas las parcelas.

La vegetación siguió su marcha normal, no sufriendo al parecer accidentes por meteoros ni por plagas; pero en cambio el campo se infestó de malas hierbas, cuyas semillas debieron ser depositadas allí por la riada.

Al hacer la recolección por parcelas el 19 de Julio (unos doce días antes ya estaban en sazón los tubérculos), hubimos de contar el número de matas en cada una de aquéllas, pues, como queda dicho, desde antes de la aplicación de los abonos ya habíase desigualado la plantación. Al mismo tiempo observamos que varias matas habían sido objeto de rapiña por los rateros que merodean por la huerta. Estas matas no se tomaron tampoco en cuenta.

Hecho el cómputo en cada parcela de las matas enteras y las pesadas correspondientes, obtuvimos los siguientes resultados:

PARCELAS	Número de matas.	PESO de las patatas. — Kilogramos.
1.ª	156	66,995
2.ª	205	114,310
3.ª	100	58,575
4.ª	94	51,120
5.ª	111	52,540
6.ª	92	41,535
7.ª	76	44,730

Para ver mejor las diferencias de cosecha según los abonos empleados, el coste de éstos, las cantidades de cosecha y sus valores, referiremos las cantidades á la hectárea, calculando en 59.000 las matas que corresponden á esta superficie, según las que había en los camallones que no presentaban faltas:

ABONOS (*Por hectárea.*)	PARCELAS 1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	7.ª		
Escorias Thomas. Kilogs.	400	400	»	400	»	400	400		
Sulfato de potasa. Id.	200	»	200	200	»	200	200		
Nitrato de sosa. Id.	»	»	»	»	»	»	325		
Sulfato de amoniaco. Id.	»	250	250	250	»	200	»		
Coste de los abonos. Pesetas.	108	126	162	198	»	180	202,25		
Cantidad de cosecha. Kilogs.	25.300	32.900	34.560	32.080	27.920	26.030	34.720		
Valor de la *id.* (á 9 pesetas los 100 kilogramos)	2.277	2.961	3.110,40	2.887,20	2.512,80	2.396,70	3.124,80		

Efecto económico de los abonos tomando por base la parcela testigo.

Por hectárea.

De la parcela	1.ª	Ptas. 235,80	pérdida.
—	2.ª	448,20	beneficio.
—	3.ª	597,60	íd.
—	4.ª	374,40	íd.
—	5.ª	Testigo.	
—	6.ª	116,10	pérdida.
—	7.ª	612	beneficio.

Por las parcelas 1.ª y 6.ª se obtienen menos producción y pérdidas. A falta de otros motivos aparentes, suponemos que esto lo debió motivar la acción de las malas yerbas, que sería más enérgica en dichas parcelas, aparte de la diferente calidad del terreno.

Como se trata de una experiencia sola y por las circunstancias relatadas, no vamos á deducir ninguna consecuencia determinada; pero desde luego viene á comprobar las ventajas que los abonos químicos en general pueden reportar al agricultor.—Valencia Marzo 1899.

J. BERNAT.

© Biblioteca Nacional de España

La remolacha azucarera.

(Continuación.)

En general se emplea por hectárea de 20 á 30 kilogramos cuando la siembra es temprana y de 15 á 20 en la tardía; término medio, 20 kilogramos.

En Alemania, dice Gossin *(Production de la betterave riche)*, no se siembra nunca menos de 30 á 40 kilogramos de granos por hectárea. ¡Cuántos cultivadores se conforman entre nosotros con la mitad ó menos! Y luego, cosechas claras, insuficientes en peso al mismo tiempo que en riqueza.

Por otra parte, la cantidad de simiente que se ha de emplear depende del espaciado de las plantas, cuestión importante que debemos tratar ahora.

En Francia se deja generalmente una distancia de 42 centímetros entre las líneas y de 30 centímetros entre las plantas de una misma línea, ó sea seis remolachas por metro cuadrado. Al recolectar suelen quedar cuatro ó cinco, algunas veces menos, y la raíz pesa por término medio de 1.000 á 1.500 gramos.

En Alemania y en Austria, hace observar Mr. Pellet *(Notes de voyage en Allemagne, en Autriche et en Belgique)*, se han adoptado diversos espaciados. Unos dejan 37 centímetros de distancia entre las líneas y 31 centímetros entre las plantas, ó sea cerca de nueve remolachas por metro cuadrado. Para la recolección quedan generalmente seis, es decir, 60.000 pies por hectárea, que pesan por término medio de 500 á 600 gramos cada uno ó de 30.000 á 36.000 kilogramos en total. En otras comarcas se deja de 40 á 42 centímetros entre las líneas y de 15 á 20 entre las plantas. Se tiene entonces once ó doce remolachas cuando la plantación y siete ú ocho en la recolección, que pesan por término medio 400 gramos, lo que hace de 32.000 á 36.000 kilogramos por hectárea.

Las experiencias verificadas por Fl. Desprez (*Expériences sur les betteraves à sucre*) han probado que en los terrenos de mediana fertilidad hacen falta siete ú ocho plantas por metro cuadrado, diez ú once en las tierras bien preparadas y con suficiente abono y de doce á quince en los suelos muy fértiles saturados de abonos. En una palabra, cuanto la tierra es más fértil y más abonos contiene, mayor número de plantas se necesitan por metro cuadrado.

Petermann, Wolker, Ronna, Duzeau y cuantos se han dedicado al estudio científico de la remolacha azucarera opinan que la distancia de 40 centímetros entre las líneas y de 20 entre las plantas, ó sea de diez á doce plantas por metro cuadrado, es la que en términos generales concilia la mayor cantidad de azúcar con el mayor rendimiento en peso. En los cultivos así distanciados las remolachas adquieren un peso de 500 á 600 gramos.

La aproximación de las plantas obliga á la remolacha á pivotar, es decir, á que la raíz se introduzca perpendicularmente en el terreno. Las raíces entonces maduran mejor y más regularmente; contienen menor proporción de sales y, por consiguiente, más azúcar, esquilmando, por lo tanto, menos la tierra. (Malé, *Culture de la betterave à sucre.*)

Mr. Pagnoul (*Résumé des recherches relatives à la culture de la betterave*) ha hecho el análisis de remolachas de la misma naturaleza, cultivadas en las mismas condiciones, pero á pequeñas y á grandes distancias, y ha hallado en las primeras 14,5 por 100 de azúcar y para las otras 11,9. Es verdad que las primeras eran más pequeñas, pero como el peso medio no podía disminuir en la mitad cuando el número era doble para el mismo espacio, debía resultar de la aproximación de las plantas un rendimiento mayor, y por consiguiente, por una doble razón, un aumento muy importante en la producción de azúcar por hectárea.

Hay que hacer notar que, no siendo el azúcar más que una combinación de carbono y agua, sus elementos proceden exclusivamente del aire, y su elaboración no se verifica, por consiguiente, de ningún modo á expensas del suelo. La planta no toma del suelo más que las materias salinas y nitrogenadas, que son las que hay que restituirle por medio de los abonos y que, desde el punto de vista de la fabricación, constituyen las impurezas de la raíz; y habiendo buscado Mr. Pagnoul la proporción de sales alcalinas en las raíces cultivadas á grande y á pequeña distancia, ha encontrado, por 100 de azúcar, 7,0 de estas sales en las primeras y 2,2 solamente en las segundas. Las remolachas cultivadas á pequeñas distancias resultaron, pues, al mismo tiempo más ricas, más puras y menos esquilmantes.

Claro es que las labores de bina y de recolección de las plantas poco distanciadas son más difíciles y más caras; pero este aumento en los gastos de producción no debe inducir á ningún buen cultivador á dejar de emplear este procedimiento, que el uno de los medios de obtener mucho y bueno en este cultivo, hasta el punto de que con cuatro remolachas por metro cuadra, do se ha obtenido 62.000 kilogramos de remolachas por hectárea y 80.000 con diez.

Profundidad de la siembra.—La profundidad á que debe quedar enterrada la semilla de remolacha no deja de tener importancia. El doctor R. Grassmann ha publicado los resultados de las experiencias relativas á este asunto efectuadas en la estación de ensayos agrícolas de Mr. Knauer en Grœbers.

El citado doctor enumera las condiciones más favorables al nacimiento y á la viabilidad de las jóvenes plantas. Unas de estas condiciones dependen únicamente de los cuidados de los cultivadores; tales son: la buena preparación de las tierras, los abonos apropiados, la elección de simientes; pero hay otras que reclaman el concurso propicio de ciertos agentes naturales, como la humedad, el calor y el acceso del aire. Si el cultivador no puede regular la humedad y el calor, puede en cambio asegurar á la simiente el acceso del aire. Sin aire, la semilla no germina, aunque cuente con la humedad y el calor necesarios. Se sabe que las semillas enterradas profundamente pueden permanecer en el suelo durante largo tiempo sin germinar y sin perder el poder germinativo, y que basta llevarlas á la superficie para provocar un nacimiento vigoroso.

Estas condiciones han conducido al autor á verificar experiencias acerca de la germinación de las semillas de remolacha, en particular desde el punto de vista de la profundidad á que conviene enterrarlas para conseguir el mejor nacimiento de las plantas. En el gran cultivo se admite que la profundidad de 1,3 á 2 centímetros es la más propicia para el nacimiento y el primer desenvolvimiento de las pequeñas plantas. El doctor Grassmann quiso comprobar la conveniencia de esta profundidad mediante ensayos comparativos ejecutados en las condiciones más precisas.

De los resultados obtenidos por el doctor se deduce que más allá de 9 centímetros de profundidad la planta no nace. A partir de 2 centímetros, la proporción de gérmenes por 100 semillas disminuye rápidamente hasta descender á menos de 10 gérmenes cuando la profundidad excede de 6 centímetros. Los gérmenes no se hallan en condiciones normales más que entre los límites de 1 á 4 centímetros de profundidad.

Las conclusiones generales de las experiencias del doctor Grassmann se pueden resumir así:

Una profundidad de 1,5 á 2 centímetros es la más favorable para el nacimiento de las nuevas plantas; es la que da mejores resultados, tanto respecto del número de gérmenes nacidos por cada 100 semillas como en lo que se refiere al vigor de viabilidad de las jóvenes plantas. (*Organ des Centralvereins für Rubenzuker Industrie.*)

No hay para qué decir que las semillas de remolacha están sometidas, como las de todas las plantas, á las influencias climatéricas. Cuando la temperatura media del aire desciende á 8 grados ó á menos, la remolacha nace mal; el crecimiento de la joven planta no se acentúa bien más que á partir de 9 grados de temperatura media diurna. Al llegar al fin de la estación, la raíz cesa de vegetar cuando la temperatura media diurna desciende á 13 grados ó á menos.

Procedimientos de siembra.—La remolacha se puede sembrar á *voleo*, en *líneas* y en *hoyos*.

La siembra á voleo se ha desechado por los inconvenientes que ofrece y porque resulta cara.

Siembra en líneas.—Es el procedimiento generalmente seguido.

Para practicarlo se empieza por trazar sobre el terreno líneas rectas paralelas que disten unas de otras 40 centímetros. Se facilita el trazado de las líneas sirviéndose de un *rayador*, compuesto de un bastidor que lleva implantadas pequeñas rejas destinadas á trazar las líneas; la situación de las rejas se puede cambiar según la distancia que se quiera dejar entre las líneas. Sobre las líneas se abren los surcos, en los cuales se deposita á *chorrillo* la semilla.

© Biblioteca Nacional de España

La distribución de la semllla puede verificarse á *mano* y con *semb. adora mecánica*. El empleo de sembradora mecánica da excelentes resultados culturales y económicos cuando se trata de grandes extensiones de terreno; no exige, además, el trazado previo de las líneas En el pequeño cultivo no tienen fácil y económica aplicación estas máquinas.

En vez de depositar á *chorrillo* la semilla en las líneas, se puede distribuir *á golpes*, ó sea dejando en los surcos puñados de simiente de 25 en 25 centímetros de distancia en las tierras fértiles y de 30 en 30 en las de mediana fertilidad. Se recomienda este procedimiento cuando se forma costra en la superficie del terreno y el de chorrillo cuando el suelo no ofrece este inconveniente.

Distribuída la semilla, se cubre mediante un pase de rastra. Después se pasa una tabla, tanto más pesada cuanto más ligero sea el terreno, para alisar y sentar la capa superficial.

Siembra en hoyos.—Está dando muy buenos resultados un nuevo sistema de siembra de la remolacha, empleado em Gembloux por Mr. Max Le Docte. Consiste en depositar la semilla en hoyos abiertos con la sembradora especial de Mr. Frennet-Wauthier, de Signy (Bélgica). En realidad el sistema de siembra en hoyos, ó por mejor decir en líneas interrumpidas, es muy antiguo, pero el instrumento ideado por el constructor belga, con la cooperación de Mr. Le Docte, es moderno.

En prueba de la bondad de este procedimiento, daremos á conocer la opinión de Mr. Georges Duzean, expresada en los siguientes términos en el *Journal des Fabricants de Sucre* del 2 de Noviembre último, al dar cuenta de la visita que hizo á las posesiones de Mr. Le Docte en la época de la recolección de la remolacha:

«Esta visita nos ha confirmado plenamente en la opinión muy favorable que teníamos formada de este método en vista de nuestras observaciones anteriores. En las 45 hectáreas sembradas de remolacha con el instrumento de Mr. Frennet-Wauthier, el nacimiento de la planta ha sido excelente, las marras ó vacíos no han alcanzado más que una proporción insignificante, el 5 por 100 por término medio para el conjunto de la plantación, mientras que los cultivos en líneas continuas de la comarca acusan del 10 al 30 por 100. Lo que llama también la atención en la siembra en hoyos es que las raíces son sanas, bien pivotantes, de un peso casi uniforme, de un follaje vigoroso y de una riqueza sacarina muy elevada.

No tenemos, en suma, nada que modificar en nuestras apreciaciones precedentes; las plantaciones en hoyos son superiores, bajo todos conceptos, como regularidad en el espaciado, vigor en la vegetación, belleza, peso y riqueza de raíces, á los mejores cultivos en líneas continuas de la comarca. En cuanto al rendimiento, según las pruebas hechas en nuestra presencia, el rendimiento cultural en remolachas desprovistas de cuello industrialmente y lavadas es de 43 650 kilogramos por hectárea (el peso medio de las raíces es de 493 gramos), con 16 por 100 de azúcar en la remolacha, azúcar dorado según el método directo en frío de Pellet. Lo que supone un rendimiento de 7.025 kilogramos de azúcar por hectárea.

Sería superfluo insistir sobre las ventajas económicas de este método, y nosotros creemos que después de una estación tan contraria como la de 1898 al desenvolvimiento cuantitativo de la remolacha, la superioridad del método Frennet-Wauthier no puede ser puesta en duda.»

Semillero.—Sea cualquiera el procedimiento de siembra que se adopte, se debe hacer un semillero al mismo tiempo que se hace la siembra directa, para tener plantas de reserva con que cubrir las marras ó vacíos originados por las semillas que no germinen ó por las plantas perdidas.

Orientación de las líneas.—El Dr. Marck ha verificado curiosas experiencias acerca de la influencia de la orientación de las líneas de remolachas.

Según el sabio profesor de la Universidad de Kœnigsberg, si dos simientes de remolacha se cultivan en las mismas condiciones, pero en líneas orientadas en sentido contrario, unas en dirección Norte Sur y las otras en dirección Este-Oeste, la simiente de la línea Norte Sur dará una cosecha superior, en lo que se refiere al peso de las raíces, á la riqueza sacarina y al cociente de pureza; pero proporcionará menor cantidad de hojas, lo que parece paradójico después de lo que hemos visto en las páginas anteriores.

El Dr. Marck explica estas diferencias por la desigual acción de la luz y del calor del sol. Cuando las líneas están orientadas de Norte á Sur, la parte vuelta hacia el Este recibe por la mañana los rayos solares y la cara Oeste los recibe por la tarde. La absorción de calor es más considerable que cuando las líneas están dispuestas de Este á Oeste.

Cuidados culturales.

Las atenciones que la remolacha reclama durante su vegetación son: el *tableado* ó *enrulado*, las *escardas*, el *aclarado* ó *entresaque*, la *reposición de plantas*, las *binas* ó *entrecavas* y los *riegos* en las comarcas en que el suelo no contiene la humedad necesaria.

Tableado ó enrulado.—Además del pase de tabla, que se da enseguida de sembrar, se vuelve á dar otro á los veinte días próximamente del primero. Estos pases de tabla pueden ser sustituídos por pases de rulo. Los pases de tabla ó de rulo tienen por objeto mantener el contacto de la tierra con la semilla; por eso su eficacia es mayor en las tierras sueltas que en las pesadas.

Escardas.—Mediante las escardas se limpia el suelo de plantas extrañas. Las escardas son atenciones importantes en el cultivo de la remolacha y deben darse con la mayor escrupulosidad, pues las malas hierbas perjudican notablemente el desarrollo de esta planta.

Se practicarán las escardas en tiempo seco, á mano, *rascando* la tierra, sin ahondar, con el almocáfre. Dos ó tres escardas dadas en tiempo oportuno y con esmero bastan para extirpar toda vegetación.

Aclarado ó entresaque.—Consiste el *aclarado* en arrancar las plantas en los sitios que se hallen demasiado espesas, para dejar solamente, á la distancia conveniente, las que han de constituir la cosecha definitiva. Esta operación exige obreros inteligentes que sepan arrancar las plantas sin dañar á las inmediatas.

El aclarado se verifica cuando el tallo principal de la remolacha tiene el grueso de un lapicero, y según otros cuando la raíz tiene á lo sumo el tamaño de un dedo meñique.

Puede practicarse la entresaca de dos maneras: arrancando á mano, sin interrupcción, todas las plantas sobrantes, ó extrayendo con instrumentos á propósito las interpuestas entre las distancias á que deben quedar las plantas y arrancando después á mano las que rodean á las que se han de dejar en definitiva. Se escogerán como plantas permanentes las más vigorosas y mejor conformadas.

El arranque á mano se practica de modo siguiente: se separa con la mano izquierda las hojas de la planta que se quiere dejar en el terreno, y cogiendo con la derecha la que se trata de arrancar se tira de ella suavemente, en dirección contraria al punto que ocupa la que ha de quedar en el suelo. Según se va arrancando las plantas excedentes, se comprime la tietra contra las que queden. Después de la entresaca deben quedar en el suelo de diez á doce plantas por metro cuadrado.

El aclarado debe hacerse en tiempo húmedo, y con la mayor rapidez posible para que coincidan en el desarrollo todas las plantas que se dejen. Si se ha verificado en tiempo algo seco, conviene remover el suelo superficialmente para aumentar la capilaridad de la tierra y llamar alrededor de las raíces la humedad que la planta necesita para reponerse de la debilidad producida por el manoseo que ha sufrido durante la entresaca.

Importa no retrasar demasiado esta operación, pues cuanto más tiempo pase más se desarrollan las plantas que se han de arrancar, con perjuicio de las que se han de dejar, y con más dificultad se hace el arranque.

Reposición de plantas.—Las faltas ó marras que se vayan notando, por destrucción de las plantas que se han dejado en el terreno, se cubrirán con las del semillero. Se escogerán con este objeto las plantas más fuertes para contrarrestar la ventaja que les llevan las que se hallan en el terreno.

Binas ó entrecavas.—Durante la vegetación de la remolacha debe estar el suelo limpio de malas hierbas y mullido; lo primero se consigue con las escardas, lo sagundo con las binas ó entrecavas. Son, pues, las binas medias labores destinadas á mullir el terreno.

Los meses del verano son los indicados para las binas. Cuando, á consecuencia del calor ó de la sequía, las hojas se pongan macilentas ó pálidas, las binas les devolverán la lozanía, la ter-

© Biblioteca Nacional de España

sura natural y el color que habían perdido; por eso algunos autores dicen que en las tierras de secano las binas son equivalentes á los riegos.

Las binas se ejecutan con rapidez y perfección empleando azadas pequeñas y ligeras. Cuando se trata de grandes extensiones de terreno, puede dar buenos resultados económicos el empleo de aparatos de bina (*binadores ó azadas mecánicas*) arrastrados por caballerías.

En la mayor parte de los casos se darán dos binas, á veces tres y hasta cuatro, según las condiciones del terreno. Dejarán de darse cuando por haberse desarrollado mucho las hojas haya peligro de ajarlas ó deteriorarlas. La escarda y la bina se practican á veces al mismo tiempo.

Los agricultores inteligentes comprimen el suelo por medio del rulo después de las labores de bina, aun cuando la tierra ofrezca consistencia natural, para favorecer la prolongación perpendicular de las raíces; la porosidad excesiva del suelo impide, en efecto, que se verifique normalmente el alargamiento perpendicular de la raíz y determina el desenvolvimiento del tejido celular con detrimento de la producción del azúcar.

Al terminar la última bina se aproximará algo de tierra al pie de la planta hasta cubrir su cuello. Este ligero *recalce* evita el endurecimiento y el verdeo de la parte alta de la raíz, con lo que se consigue que aumente la cantidad de azúcar.

Riegos.—En las regiones de clima húmedo, como los países del centro y Norte de Europa, y algunas comarcas españolas, la remolacha encuentra generalmente en el suelo la humedad que necesita para su desarrollo, y puede cultivarse de secano; pero en los climas cálidos y secos, como el de la mayoría de nuestras provincias, el cultivo de esta planta exige el auxilio de los riegos.

El estado de sequedad del terreno indicará el número de riegos que son necesarios en estas comarcas cálidas y secas. Como regla general se recomienda que se den tres ó cuatro riegos más que al maíz.

Durante los meses de Marzo, Abril y Mayo son poco necesarios los riegos, porque las lluvias se encargan de proporcionar la humedad necesaria; únicamente convendrá darlos cuando se deseque demasiado el terreno, especialmente al practicar las escardas y el aclarado. En Junio, Julio y Agosto son indispensables, y habrá que darlos con más frecuencia en estos dos últimos meses en que es tan rápida la evaporación. En el último período de la vegetación se escatimarán los riegos para que las hojas no adquieran excesivo desarrollo.

Conviene tener en cuenta que la remolacha no es muy exigente en humedad, sobre todo si se la cultiva en tierras algo suaves y de fondo. No hay, por consiguiente, necesidad de abusar de los riegos. Este abuso es además perjudicial, pues si bien favorece el desarrollo de las hojas y de la raíz, es con perjuicio de la calidad. El exceso d eriego da lugar, en efecto, á una vegetación exuberante y determina una excesiva absorción de materias nutritivas que enriquecen la raíz en sales minerales aumentando su volumen, pero disminuyendo la proporción del azúcar. Los riegos excesivos aumentan, pues, el rendimiento en peso y disminuyen la riqueza sacarina. Más bien conviene por eso escasear los riegos que prodigarlos.

Deshojado.—No conviene deshojar las remolachas porque esta práctica dar por resultado raíces menos voluminosas y más pobres en azúcar, lo que se explica recordando que en las hojas es donde se elabora el azúcar por la influencia de la luz solar.

Recolección.

La remolacha, hemos dicho al principio de este trabajo, es planta bisanual; quiere esto decir que en nuestro clima emplea generalmante dos años en recorrer todos sus períodos vegetativos. Durante el primer año se acumulan en la raíz los principios que servirán en el segundo para la formación de la semilla. Entre esos principios se halla el azúcar, cuya cantidad llega al máximum, como es consiguiente, al terminar el primer período del desarrollo de la planta; entonces es cuando importa arrancar la raíz de la remolacha.

No presenta esta planta caracteres precisos que señalen el momento más conveniente para la recolección. Según los agricultores franceses, la remolacha está en sazón y contiene el máximum de azúcar cuando las hojas comienzan á ponerse amarillas y marchitas y el cuello empieza á agrietarse. Ciertos autores, fundándose en repetidas experiencias, dicen que la remolacha está en condiciones de ser cosechada cuando el peso de la raíz y el de las hojas se hallan en la proporción de 70 á 30; es decir, que de cada 100 unidades de peso 70 corresponden á las raíces y 30 á las hojas. Sin dejar de conceder cierto valor á estas indicaciones, lo único positivo es que las remolachas están en condiciones de ser recolectadas en los meses de Septiembre y Octubre, y que el arranque se debe verificar, en términos generales, en nuestro país de Septiembre en adelante.

Más bien se debe adelantar que retrasar la recolección de la remolacha, sobre todo si, como es lo más conveniente, se llevan las raíces directamente á la fábrica. Cuando la remolacha permanece en el terreno después del verano, apenas se inicia el descenso de la temperatura y el aumento de la humedad atmosférica propios del otoño, comienza para la planta un nuevo período de actividad en el que produce nuevas hojas y reverdece las antiguas á expensas de la materia azucarada de las raíces, cuya riqueza sacarina disminuye por consiguiente; esta disminución es, sobre todo, considerable si sobrevienen lluvias abundantes.

Por otra parte, si bien es cierto que adelantando la recolección se corre el riesgo de arrancar parte de la cosecha cuando las remolachas podían todavía aumentar su riqueza sacarina, en cambio se puede dar comienzo á la fabricación en tiempo oportuno para terminarla antes de que gran parte de las remolachas se hayan empobrecido considerablemente en azúcar y ofrezcan malas condiciones de elaboración, como sucedería en el caso de retrasar la recolección.

No es conveniente cosechar toda la remolacha de una vez, sino á medida que va madurando; de este modo puede ser posible arrancar toda la cosecha cuando las raíces contienen la mayor proporción de azúcar.

El arranque se puede hacer con instrumentos de mano ó mecánicamente con arrancadores especiales. La herramienta de mano más usada es la azada ordinaria, pero es preferible, para no herir la planta, emplear el bidente; también se recomienda un instrumento especial consistente en una especie de pala pequeña acanalada, cuyo hueco es poco mayor que la parte más gruesa de la remolacha, y que no lastima tan fácilmente la raíz como los otros instrumentos de mano.

Cuando se trata de extensiones algo considerables puede resultar económica la recolección á máquina. Se emplean en este caso arados especialmente construídos con este objeto. La máquina Carree arranca la remolacha dejándola sobre el terreno entera y sin golpear, para que sea después recogida á mano; puede hacer un trabajo de dos á tres hectáreas diarias y permite obtener un ahorro considerable de tiempo y de dinero. La arrancadora mecánica más moderna y perfecta es la de Mr. Frennet-Wautier, de Ligny (Bélgica), que es también el constructor de la sembradora de remolacha mencionada en otro lugar. Esta arrancadora mecánica, como la sembradora del mismo fabricante, ha llamado vivamente la atención de Mr. Georges Dureau al verla funcionar en Gembloux, en las posesiones de Mr. Max Le Docte. Esta máquina, dice Mr. Dureau, no solamente arranca intactas las remolachas, sino que además corta los cuellos á la altura deseada, estando todavía en tierra la remolacha, y arroja las hojas sobre el campo; la raíz descuellada y arrancada es recogida por un tambor rotativo formado por barrotes dispuestos en celosía que la sacude para limpiarla de la tierra antes de dejarla volver á caer en el surco. Esta arrancadora-descuelladora y sacudidora ha obtenido medalla de oro y una prima de 300 francos en el concurso organizado el año último en Artres (Pas-de-Calais).

Sea cualquiera el aparato empleado en el arranque he la remolacha, se procurará no causar heridas ni contusiones á la raíz, pues las raíces lastimadas se alteran fácilmente adquiriendo malas condiciones de fabricación.

El arranque es más fácil cuando el suelo ofrece un grado conveniente de humedad.

DR. LLORENTE.

(Prohibida la reproducción.)

© Biblioteca Nacional de España

EL MAIZ

(Continuación.)

Un misionero jesuita llamado Masquette, con un comerciante llamado Joliet y cinco franceses más, salieron con dirección á un gran río situado en el Oeste y del que habían oído hablar mucho. Los exploradores llegaron al Mississipí y navegaron hacia la desembocadura del Arkansas. Marquette dice: «El principal alimento se componía de *sagamite*, es decir, un manjar indio cocido en agua». La Salle, otro francés, construyó una canoa en el lago Erie, y navegó remando al través de los lagos hasta llegar á Green Bay en 1679. De allí por el lago Michigan fueron á la boca del río San José, atravesaron el Illinois y volvieron por el lago Ontario. Durante la ausencia de La Salle, el padre Hennepin y otro eclesiástico bajaron al Illinois y al Mississipí y río arriba de éste llegaron á las Caídas de San Antonio. La Salle y Hennepin se encontraron en el Illinois, pues Hennepin en su relación dice: «Seguimos nuestro viaje río arriba durante todo Diciembre, al fin de cuyo mes llegamos al pueblo de Illinois, situado á cerca de 130 leguas del Fuerte Miami. No encontramos á nadie en el pueblo, pero no nos atrevimos á tocar el maíz que tenían en reserva para su alimento y para hacer sus siembras, porque según sus creencias, tomarles algo de su maíz durante su ausencia es el mayor daño que puede hacérseles. Sin embargo, siendo muy grande la necesidad y siéndonos imposible continuar nuestro viaje, La Salle tomó 40 bushels de maíz, esperando calmar el enojo de los indios por medio de algunos regalos. Nos embarcamos de nuevo con esta provisión y descendimos el río el 1.° de Enero de 1680. Tomamos la latitud, que resultó ser de 33°45'». Hennepin acompañó evidentemente á La Salle en su viaje al bajo Mississipí en 1682.

En su relación dice: «Me sorprendí de ver ya maduro el maíz que yo había dejado muy verde, pero después he sabido que su maíz llega á madurar á los sesenta días de haber sido sembrado». Le-Page du Pratz asienta (página 226) que el maíz es el producto natural de ese país. «La Luisiana produce diferentes especies de maíz, que son el maíz para harina, de color blanco y cuya superficie es lisa y arrugada; es el más suave de todas las clases; el maíz para tortilla es redondo, duro y brillante; de esta clase existen cuatro especies: la blanca, la amarilla, la roja y la azul; el maíz de las dos últimas especies es más común en las montañas que en la Baja Luisiana. Para moler el maíz se sirven de grandes morteros de madera que fabrican ahuecando troncos de árbol por medio del fuego.»

El General Wayne, en su obra sobre los Miamis, escrita en 1783, dice que había á lo largo del río campos de maíz extensísimos como nunca los había visto desde el Canadá hasta la Florida.

Cabeça de Vaca viajó por la parte Oeste de Texas y los indios le proporcionaron tunas y algunas veces maíz; pero después de atravesar un gran río que corre del Norte (Río Grande), entró á un país «cuyos habitantes se alimentaban con maíz, fríjol y calebazas». Desde el 4 de Agosto de 1528, «se hicieron excursiones provechosas con hombres y caballos, pues se trajeron como 400 fanegas de maíz (3.200 busheles)». El fraile Marco de Nica viajó por la región Noroeste de México y Nuevo México en 1539. «Me presentaron (los indios), dice, muchos animales silvestres, como conejos y codornices, y además maíz, piñones y todo en gran abundancia». Inmediatamente después (1540) Coronado comenzó sus trabajos de exploración de la región adyacente, cerca de Cibolo (Pueblos). Habiendo oído decir allí que había un provincia en donde se encontraban siete ciudades semejantes á las de Cibolo, mandó á D. Pedro de Tovar á explorar esa región con diez y siete hombres á caballo, tres ó cuatro soldados y Fray Juan Padilla, que lo había sido en su juventud. «Se esparció el rumor entre los habitantes del país que venía una raza de hombres feroces que traían caballos que devoraban á la gente, y como no tenían ningún conocimiento de esos animales, esta noticia los llenó de asombro». Sin embargo, hicieron un simulacro de resistencia contra los invasores, cuando éstos se acercaron á sus ciudades, pero los españoles los acometieron vigorosamente; muchos de ellos murieron y el resto se refugió en las casas, pidiendo paz y ofreciendo como regalos objetos de algodón, pieles curtidas, harina, piñones, maíz, aves del país y algunas turquesas.»

Fernando Alarcón descubrió y se internó en el Río Colorado el año de 1542. Dice que «á ochenta y cinco leguas, río arriba, su chalupa tuvo que parar, debido á unas montañas elevadas que atraviesa el río, y donde era imposible la marcha de las canoas; en todo el país que recorrieron encontraron á los indios cultivando el maíz».

Colón, en su carta dirigida á Fernando é Isabel, fecha 30 de Marzo de 1498, dice: «Lo más notable es que usaban el maíz, planta que tiene mazorca semejante á una espiga de trigo; llevé algunas de ellas á España, donde crecen perfectamente; los indios lo consideran como excelente y le dan un gran valor». Colón vió el pan hecho con el grano llamado maíz. En una de sus cartas, hablando de su hermano, dice: «En un viaje que hizo en el interior del país, encontró una población numerosa enteramente dedicada á la agricultura, y en cierto lugar atravesó diez y ocho millas sembrado todo el campo de maíz».

El maíz era cultivado ya en la costa Este de Yucatán cuando fué descubierta. Córdova, que salió de Cuba en 1517 y exploró la costa Norte de Yucatán, dice que «los indios sembraban maíz y poesían oro». Poco después, en 1518, el Gobernador español de Cuba mandó en la misma dirección una expedición bajo las órdenes de Grijalva. Este exploró Yucatán y la costa Sur de México, y ratificó la creencia de que existía un gran imperio en el interior. Los indios presentaron á Grijalva tortillas. Cortés desembarcó en México y comió tortillas en Zempoala. Encontró al español Jerónimo trabajando como esclavo en los plantíos de maís. En camino para la ciudad de México, atravesaron extensos plantíos de maíz donde los aztecas se emboscaban y lanzaban flechas sobre los crueles y aborrecidos invasores.

Los siguientes extractos, tomados de diferentes obras, darán una prueba suficiente de que el cultivo del *Zea mays* era general:

«Los indios de Yucatán ponían en la noche el maíz á remojar en agua con cal. Después lo machacaban y lo reducían al estado de masa para hacer tortillas que les servían en la alimentación.» Villagutierre dice: «Grandes milperías, en que se dan dos cosechas de frutos consecutivos al año y las mazorcas y granos de maíz en extremo gruesos». Clavijero resume la relación de los primeros escritores diciendo: «Las mujeres ayudaban á los hombres en el trabajo de los campos. A los hombres correspondía la tarea de cavar y arar la tierra, sembrar y rodear de tierra las plantas y cosechar (contrariamente al uso de los iroqueses, entre los cuales las mujeres araban la tierra); las mujeres quitaban la hoja á la mazorca, limpiaban el grano, y para escardar y desgranar lo hacían ambos sexos».

«En los mercados de Nicaragua las mujeres vendían maiz, pescado, venados. El maíz y el cacao eran los principales objetos de cambio y servían de moneda corriente.»

«Los hombres eran ante todo labradores y cultivaban maíz y otras plantas.» Había una tribu de las montañas que para enterrar un cadáver le doblaban las piernas y le ponían la cabeza sobre las rodillas y lo ligaban fuertemente para que pudiera guardar esa posición; luego cavaban un agujero redondo en donde ponían el cuerpo; al derredor del cadáver colocaban alimentos, un vaso para chocolate, una calabaza con atole de maíz y bastantes tortillas y todo lo cubrían con tierra.

El salvado de maíz estaba destinado á los animales que el muerto se había comido y las tortillas á los perros que había matado y comido.

«El alimento del indio pobre era el maíz.»

«El mejor pan y más sabroso de todas las Indias lo hacen los indios de Huancavilcas.»

«Como el maíz no se produce á la altura del Callao, el pueblo se abastece con el de los Titimaes que comercian en maíz (Ciega, capítulo 99), cacao y frutas de todas clases y miel.» Los incas extendieron el cultivo del maíz á las provincias recien conquistadas por medio de canales de riego.

Garcilaso de la Vega, el último narrador de los incas, cuyos relatos son muy exagerados y no deben recibirse sino con reserva, dice que los palacios-jardines de los incas estaban adornados con plantas de maíz de plata y oro, y en uno de ellos cuenta que había un campo entero de maíz de bastante extensión, hecho de dichas substancias y que las plantas de maíz tenían su forma y tamaño naturales.

W. HARSBERGER.

(Continuará.)

© Biblioteca Nacional de España

Nuevas clases de ciruelas.

Ciruela de Kirke.—Esta fruta fué introducida al comercio por J. Kirke, jardinero en Brompton, cerca de Londres. La fruta es de tamaño regular, redonda, de color azul oscuro; la carne es de un color verde amarillento, jugosa y de buen sabor; la pulpa se separa del carozo. Es una rica ciruela para la mesa, que madura temprano; el árbol es muy fuerte.

Ciruela de Biondeck.—Procede de una ciruela de Cataluña y es criada por el Sr. Biondeck, Alemania; de ahí el nombre.

La fruta es de tamaño regular, ovalada; la piel es rosada con unas manchitas oscuras; la pulpa, amarilla clara, es jugosa, agradable al paladar; se desprende del carozo y madura temprano.

Ciruela Washington.—Esta es americana y fué criada en Nueva York por el Sr. Bolmar; por eso se llama Washington de Bolmar, ó Bolmar de Jroing.

La fruta es grande, ovalada; la piel amarillo-oscuro, con manchas rojas, cuando está madura del todo; la pulpa es amarilla y se separa del carozo; es dulce, jugosa y agradable.

El árbol es robusto, pero florece tarde; no da tanta fruta como las dos clases de que hablamos más arriba.

Las tres clases son muy recomendables.

Cosechas y mercados de cereales.

Bilbao.—Durante la semana han entrado por este puerto, procedentes del extranjero, grandes partidas de harinas y maíz.

Se hacen muchas transacciones en alubias, de las que hay gran abundancia, cotizándose de 33 á 34 pesetas los 100 kilogramos de las blancas pequeñas, de 38 á 40 las redondas gordas, de 51 á 52 las de riñón de León y de 48 á 49 las agarbanzadas.

Soria.—Siguen con toda actividad las labores de preparación para las siembras de primavera. El estado de los campos sembrados es satisfactorio. Los mercados encalmados y los precios con marcada tendencia á la baja.

Sigüenza.—Se han exportado durante la semana 30.000 kilogramos de trigo puro, 10.000 para Tarrasa, 10.000 para Játiba y 20.000 para Alcalá, al precio de 24 á 26 pesetas sobre vagón saco de dos fanegas, equivalentes á 87 kilogramos.

Brihuega.—Precios de este mercado: Trigo, 22 pesetas quintal métrico; cebada, 13,80; avena, 12,40; patatas, 8.

Atienza.—Trigo, de 23 á 28 pesetas quintal métrico; cebada, de 12 á 13; centeno, de 16 á 17; avena, de 7 á 10; patatas, de 7 á 8 pesetas. En este mercado ha tenido una baja de 50 céntimos el quintal de trigo, de una peseta el de cebada y centeno y de 50 céntimos el de la avena.

Cogolludo.—Trigo, de 23,51 á 26,83 pesetas quintal métrico; cebada, de 14,56 á 15,91; centeno, de 17,20 á 18,52; avena, de 15,50 á 16,79; patatas, de 6,73 á 8,69. En este mercado ha tenido una baja el trigo de 3,70 en quintal métrico.

Jadraque.—Trigo, de 23 á 24,75 pesetas quintal métrico; cebada, de 13 á 13,50; centeno, de 15 á 16; avena, de 10,50 á 11; patatas, de 10 á 11.

Burgos.—Se ha iniciado una ligera baja en el mercado de cereales, que sin duda obedece al buen aspecto que presentan los sembrados.

Los últimos precios en los mercados de la capital por quintal métrico han sido de 26,80 á 27,40 pesetas en los trigos, de 19,50 á 20,30 en las cebadas y de 18,50 á 19,10 en los centenos.

Salamanca.—Sigue el mercado de granos en gran calma y con tal descenso en sus precios que el trigo se ha vendido últimamente hasta 20,65 pesetas hectolitro, y con tendencia á mayor baja, no explicándose tal situación en esta época.

Vitoria.—El mercado de granos ha estado muy concurrido y siguiendo la corriente de otras plazas se ha notado alguna baja.

El trigo se pagó á 23,86 y 28,65 pesetas el quintal métrico, la cebada á 19,35 los 100 kilogramos, avena á 18,50 el quintal métrico de las clases grises y á 19,60 las negras.

La abundancia de patatas que hubo en el último mercado hizo que bajara algo este producto, que se vendió á 8,10 pesetas quintal métrico las clases rojas y á 10,85 las blancas.

La naturaleza hace la uva y el arte hace el vino.

OTTAVI.

Vinificación.

Encorchado con la aguja.

Si para todos los vinos es beneficioso no dejar vacío en el cuello de las botellas, al objeto de impedir la agitación durante los viajes y evitar la influencia del aire que queda entre el tapón y el líquido, lo es más aún tratándose de caldos endebles y delicados. Esto se consigue de dos maneras: bien empleando encorchaduras de gran potencia, que reduzcan el tapón á un diámetro mucho menor que el de la botella, á fin de que por el espacio anular que queda momentáneamente durante la operación salga todo el aire, y el exceso de vino, si lo hubiere, bien haciendo uso de la aguja.

Redúcese a una varilla de hierro en forma de media caña, de 7 centímetros de longitud por 3 milímetros de diámetro, y cuyo extremo inferior termina en pico de flauta, al paso que el superior lleva una anilla.

Para servirse de esta aguja, se introduce por la boca de la botella, apoyando la parte plana á lo largo de la pared interna del cuello y dejando fuera la anilla. De este modo resulta una canalita, por la que es expulsado primero el aire y después el exceso de vino, en el momento de encorchar. Una vez tapada la botella, se tira de la anilla y la aguja sale con toda facilidad.

Por último, cuando se emplean las nuevas encorchadoras ó la aguja que acabamos de describir, las botellas se llenarán hasta 3 centímetros del borde de la boca.

Lacrado.

Si las botellas han de guardarse en cuevas será prudente cubrir la base del tapón con lacre, al objeto de evitar que la humedad obre sobre el corcho; colócanse después tendidas en el suelo, formando pilas, sujetas con listones de madera, ó mejor en botelleros de hierro.

Antes de entregarlas al comercio se capsulan y etiquetan.

Muchos vinos depositan dentro de las botellas; entonces hay necesidad de decantarlos, usándose para ello máquinas muy sencillas y expeditas, que evitan todo rebote de las heces.

Defecto y enfermedades de los vinos.

Ni los unos ni los otros deben existir siguiendo un método racional de elaboración y de crianza. Declarados estos vicios, es punto menos que imposible su perfecta corrección; importa, pues, prevenir antes que remediar ó curar lo que tiene fácil arreglo.

Entre los vicios que llamar pudiéramos ingénitos, tenemos:

1.° El abocado.
2.° Exceso de acidez.
3.° Aspereza.
4.° Sabor á escobajo.
5.° Sabor á barril.
6.° Sabor á moho.
7.° Sabor á casca.
8.° Olor á huevos podridos.
9.° Endeblez.
10.° Color azulado.

Abocado.—Puede corregirse:

1.° Cuando el vino defectuoso, en la misma vasija de fermentación, herméticamente cerrada hasta la próxima primavera, en cuya época se procede á mecerle durante cuatro ó seis horas consecutivas. Déjese en reposo, y no bien se inicia la nueva fermentación, aplíquese á las vasijas una cerradura hidráulica, hasta que todo movimiento interior termina. Entonces se trasiega y el vino queda corregido.

2.° Con las precauciones necesarias para evitar el avinagramiento consérvanse los vinos abocados hasta la próxima cosecha, en cuya época se vierten dentro de las vasijas de fermentación, sobre la casca del vino nuevo. Agítase bien el todo, no tardando en aparecer una viva cocción que destruye el principio dulce. Cuando cesa el hervor se trasiega y cuida como de ordinario.

Esta misma práctica, denominada *pase del vino por las vasijas de fermentación*, se aplica también con excelente éxito para aumentar la capa de los pobres en materia tintórea, así como para quitarles el olor á huevos podridos.

3.° Trasegando los vinos *sabrosos* en Febrero ó Marzo y recibiéndolos en toneles donde se agitan, rodando éstos por el suelo de la bodega. Acto seguido se les aplica una cerradura hidráulica, colocándolos en sitio templado. Bien pronto se inicia una franca fermentación, desapareciendo el sabor dulce. Tan luego como el vino se aclara, debe trasegarse.

P.

Nuevas ideas

sobre la fermentación alcohólica.

Pocas cuestiones han sido tan estudiadas como la de la fermentación alcohólica, y, sin embargo, pocos fenómenos hay tan poco conocidos en su mecanismo íntimo.

Hasta hace poco no se sabía si la levadura obraba directamente sobre la materia fermentescible ó indirectamente por el intermedio de una diastasa segregada por ella. Buchner ha demostrado recientemente que esta última opinión era la verdadera.

Buchner ha conseguido extraer esta diastasa mezclando la levadura, bien lavada y exprimida, con arena y tierra de infusorios y sometiendo la mezcla á una enérgica molienda en un mortero.

Los granos de arena arrancan la película de los saccaromyces (hongos que son la causa de la fermentación) y permiten salir el protoplasma, así como á la diastasa que obra como fer-

© Biblioteca Nacional de España

mento. Cuando la mezcla forma una pasta bien untuosa se la encierra en una tela y se la somete á una presión considerable, 500 kilogramos próximamente por centímetro cuadrado. El líquido que se desprende lentamente se pasa á través de un filtro de papel y se le recoge en una probeta rodeada de hielo. Este líquido es espeso, amarillento y un poco opalescente.

Si se vierte una pequeña cantidad de este líquido en una solución de glucosa, se ve aparecer al cabo de un cuarto de hora pequeñas burbujas de gas que aumentan rápidamente en volumen y en número; bien pronto toda la disolución hierve como en una fermentación ordinaria. Como en este líquido, en plena fermentación, no hay trazas de saccaromyces, no se puede atribuir, como se hacía antes, el fenómeno del desdoblamiento de la glucosa en alcohol y ácido carbónico á la vitalidad de la levadura. El *Deus ex machina* del desdoblamiento es, en efecto, una sustancia, la *alcoholasa*, que pertenece á la clase de los fermentos solubles. No se sabe aún de una manera precisa de qué manera la alcoholasa produce el desdoblamiento del azúcar, pero es un gran adelanto el estar ciertos de su existencia. Añadamos que el jugo que contiene á la alcoholasa pierde su actividad después de uno ó dos días. Si se quiere hacer provisión de ella, hay que secarla rápidamente en el vacío. En el momento de emplearla, basta diluir la masa en un poco de agua.

HENRI COUPIN.

(Traducido de *La Nature* por A. LL.)

El vino de las cepas injertadas.

Hoy día que la reconstitución con cepas americanas injertadas va extendiéndose, la cuestión estudiada por Mr. Ravaz en un artículo sobre la calidad del vino de cepas injertadas es de máxima importancia. El autor del artículo hace notar cómo las vides americanas injertas á igualdad de edad y de producción dan productos mejores que nuestras cepas francas de pie. En Beaujolais, el Ione, la Champagne, la Côte-d'Or se ha confirmado este hecho hace muchos años en grande escala y en los más renombrados viñedos.

Hasta para los países donde las vides americanas no han alcanzado todavía gran difusión y no se puede, por lo tanto, observar el hecho se puede fácilmente presumir que pasará lo mismo.

Porque una cepa joven franca de pie no es idéntica á otra como ella injertada, y no se porta de igual manera. Independientemente de lo especial de su sistema radicular, tiene la franca de pie una madera que nada anormal presenta; el agua del terreno sale de las raíces hacia la parte aérea sin encontrar obstáculo alguno. Resulta de ello una mayor vegetación más tardía, una fructificación menos buena y la mediocre calidad del vino.

En cuanto esta planta joven ha alargado su cepa y se ha cubierto de llagas á causa de las podas sucesivas, recibe menos agua y da productos de mejor calidad. Mas se necesita tiempo para llegar á este resultado, y por lo tanto, son las cepas viejas las que dan buen vino.

En las cepas injertadas la madera presenta siempre una solución parcial de continuidad. La soldadura tiene una estructura tal que constituye un obstáculo considerable á la circulación del agua, no sólo en las plantas jóvenes, sino también en las viejas. Según los experimentos de Ravaz y Gouirand, la soldadura disminuye en un 50 por 100 esta agua. Por esto el injerto realiza inmediatamente lo que el alargamiento de la cepa y la poda sólo dan después de muchos años. *La cepa injertada nace vieja.*

Solamente puede compararse una cepa injertada con otra amugronada de igual edad. Con el mugrón se tienen además de las raíces primordiales las salidas en la parte alta de la planta, pero estas raíces desaparecen y la planta salida de mugrón envejece muy pronto. Pero las cepas amugronadas, si tienen poco vigor y corta vida, dan en cambio mejores productos que los obtenidos por cepa plantada de estaca ó barbado. Por esto los países donde se tiene que hacer buen vino prefieren el mugrón ó acodo á todo otro sistema de propagación. El alargamiento subterráneo de la cepa constituye un obstáculo á la circulación del agua, de la misma manera que lo es la soldadura en el injerto.

Solamente en casos muy especiales, sobre todo en terrenos excesivamente áridos, las cepas injertadas dan vinos menos buenos que las francas de pie, pues la excesiva privación del agua hace madurar mal las uvas.

Pero este inconveniente se remedia con una buena selección de plantas para aquellos terrenos.

V. VANNUCCINI.

Mercados de vinos.

Alicante.—El mercado de vinos, completamente encalmado. Se hacen muy pocas operaciones, y éstas á precios sumamente bajos.

Burgos.—Se están llevando á cabo con gran actividad las operaciones de cava en los viñedos. Los mercados de vinos, encalmados y sin demanda.

Ciudad Real.—Se nota tendencia á la baja en los mercados de vinos de esta comarca. Las operaciones son muy escasas; únicamente en Valdepeñas se nota algún movimiento y en algún otro mercado de importancia.

Palencia.—Hay muy poca animación en los mercados de vinos. El cántaro de 15,76 litros se vende de 2,50 á 3 pesetas.

Huelva.—Se nota tendencia á la baja en los precios del vino. La venta es casi nula.

Sevilla.—En el mercado de vinos sigue la calma, haciéndose sólo pequeños negocios para el interior, á precios bajos.

León.—Se nota algún movimiento en el mercado de vinos, de cuyo producto se hacen algunas ventas con destino á Galicia y Asturias.

Vid monstruosa.

La Italia Agrícola habla de una vid verdaderamente gigantesca, que se encuentra en la actualidad en el Jardín Botánico de Pisa. El tronco de esta planta tiene en su base 65 centímetros de circunferencia y 55 á un metro de distancia de esta base. No se sabe cuántos años tiene, aunque se cree pasan de ciento. Antes de la invasión del oidium producía 7 barriles de vino al año; después ha venido produciendo á razón de 3 barriles, también por año.

Libros de agricultura,

ganadería y veterinaria.

EL PROGRESO AGRÍCOLA Y PECUARIO, deseoso de favorecer la mayor cultura de las clases productoras, se ofrece á mandar las obras españolas y extranjeras de agricultura, ganadería y veterinaria que se le pidan, sin recargar nada el precio de los libros por dicho servicio.

La correspondencia debe dirigirse á EL PROGRESO AGRÍCOLA Y PECUARIO, calle de Serrano, número 14, Madrid.

Aprovechamiento de los residuos.

Los orujos sin depurar dieron 2,83 por 100 de cenizas, cuya composición fué:

Residuo silíceo insoluble en el ácido clorhídrico	75,68
Fosfato férrico (¿alumínico?)	0,18
Cal	5,35
Magnesia	3,30
Acido sulfúrico	4.10
Alcalis (potasa y sosa)	11,16
Acido carbónico y perdidas	0,23
Total	100

Cien partes de orujos depurados por el sulfuro de carbono y secos dieron al mismo autor 6,8 de cenizas.

Hé aquí la composición de estas cenizas:

Materia silícea, insoluble en el ácido clorhídrico	78,300
Fosfato férrico y alumínico	0,213
Acido sulfúrico	4,109
Cal	5,421
Magnesia	0,362
Potasa y sosa	10,860
Acido carbónico y perdidas	0,735
Total	100

Por su parte, Mr. Decugis asigna á los orujos la composición siguiente:

Agua	10,50
Aceite	10,85
Materia orgánica	74,91
Nitrógeno	0,81
Cenizas	2,74
Acido fosfórico	0,19
Total	100

De los análisis que acabamos de trasladar se infiere que, tanto los orujos como sus cenizas, constan de todos los elementos constitutivos de un buen abono y que, por tanto, los propietarios debieran utilizarlos para devolver á sus olivares una parte, al menos, de la fertilidad robada por las cosechas. Mas ya que los orujos oleosos, ó sin estar depurados del aceite que contienen, ofrecen aprovechamientos más lucrativos, lo que en verdad no debiera jamás suceder es el despilfarro que se hace de sus cenizas, así como de las del ramón y leña que se quema en los hogares procedente de la limpia y poda. Tal abandono lleva consigo el empobrecimiento gradual é inevitable de los principios minerales existentes en el terreno, y si en su mayoría éstos son tan abundantes que jamás pueden agotarlos las cosechas, no acontece lo

© Biblioteca Nacional de España

mismo con algunos, tales como la potasa y el ácido fosfórico, los que llegan á veces hasta consumirse casi totalmente, disminuyendo desde este momento la producción, si no se acude á suministrar á los olivos la parte alícuota de dichos cuerpos que bajo la forma de orujos y de ramaje sale del campo para no volver jamás.

De utilizar los orujos sin depurar, hay que tener presente:

1.° Que, dada su riqueza oleosa, la descomposición ha de ser lenta, y

2.° Que se coloquen á cierta distancia de las raíces del olivo, á fin de evitar que el aumento de temperatura que produzca la oxidación de la grasa queme los árboles. Bueno sería siempre mezclarlos con un poco de cal viva, y mejor hacerlos fermentar con estiércol y orines.

Si los orujos hubiesen sido tratados por el sulfuro, necesitan también algún tiempo de exposición al aire antes de ser esparcidos al pie de los olivos, á fin de que pierdan los últimos restos de dicho cuerpo.

De los alpechines.

Dos clases de estos líquidos pueden recogerse en los antiguos molinos:

1.° Alpechín de los trojes, que no debiera existir, pues acusa un vicioso sistema de almacenamiento, y

2.° Alpechines de infierno. Unos y otros ofrecen reacción ácida, sabor amargo, áspero y mal olor; su composición es muy variable, dependiendo de la cantidad más ó menos grande de agua que contengan; por esto, mientras unos marcan 3° del areómetro de Baumé, otros acusan hasta 13°. Lo propio sucede con el residuo seco. La composición química de estos líquidos nos dice que encierran todos los elementos constitutivos de una materia fertilizante, tanto en nitrogeno como en fosfatos. Con efecto, un litro de alpechín, recogido en las alpechineras, nos dió 23 gramos de residuo seco, del que, calcinado, obtuvimos 7,5 de cenizas, cuya composición fué la siguiente:

Acido carbónico	1,13
Sílice	2,37
Fosfato	0,18
Cal	2,02
Magnesia	0,10
Potasa	1,06
Acido sulfúrico	0,41
Cloro	0,23
	7,50

La cantidad de nitrógeno del residuo seco fué de 0,62 gramos por 100.

¡P.

Las mujeres veterinarios en América.

The World, de Nueva York, hace saber que en esta ciudad las mujeres se consagran al estudio de la ciencia veterinaria y que en el Colegio veterinario de Nueva York el doctor Edward Leavy ha instituído para ellas una enseñanza que dura tres años, al final de la cual son consideradas como suficientemente preparadas para la práctica de esta profesión. En su texto y en sus ilustraciones el artículo de *The World* muestra á los estudiantes en diversos trabajos, como en la autopsia de un perro y en la exploración del pie de un caballo. La mujer aporta á estos estudios mucha parte del celo, destreza y dulzura propios del sexo frente á los enfermos, cualidades que hallan aquí una excelente aplicacion. Asisten á la clínica y la policlínica con una asiduidad ejemplar y son conducidas por los carruajes de la ambulancia á la práctica exterior. Por otra parte, la profesión veterinaria parece remunerada en Nueva York, puesto que una visita de día en la ciudad se paga en 2 ó 3 dollars y una visita de noche 5 dollars. Los inspectores veterinarios del Estado ó de la ciudad reciben como sueldo anual de 1.000 á 3.000 dollars.

Cómo se dan los medicamentos á los cerdos.

Aunque es un hecho que el querer dar á un cerdo un medicamento en forma de bebida es un trabajo que requiere mucha paciencia, no hay animal que sane más pronto, y el dicho de que «el mejor médico para un cerdo enfermo es el cuchillo del carnicero» ya no es cierto.

Hay cuatro medios de dar la medicina á estos animales: 1.°, en forma de bebida, por la boca; 2.°, en forma de una pasta espesa, que por medio de una cuchara de madera se coloca encima de la lengua; 3.° mezclándolo con la comida ó bebida, y 4.°, por medio de inyección por el recto.

Hé aquí un modo sencillo para dar una bebida: se le aplica medio bozal al cerdo, pasando la punta de la cuerda por una argolla ó por encima de un palo alzando el hocico bastante para que el líquido pase por la garganta, teniendo cuidado que las manos del animal descansen en el suelo, pues si no corre peligro de ahogarse.

La medicina se echa en un cuerno de vaca y se introduce la punta en la boca del cerdo, haciendo que el líquido entre poco á poco en el interior del cuerpo.

Nunca se echa una gran cantidad á la vez, y la punta de la cuerda no se ata á un poste, sino que se hace tener por un asistente para poderla aflojar en el momento que sobrevenga tos.

Algunos cerdos no quieren tragar ó no pueden hacerlo, cuando las vías respiratorias están obstruídas, sino con dificultad, y éste es el caso en que se necesita muchísima paciencia.

Para emplear la pasta, se mezcla la medicina con harina ó cosa por el estilo y se forman bolas del tamaño de una nuez, que se coloca sobre la lengua por medio de un palo; este método conviene cuando la garganta está inflamada ó no se pueden suministrar medicinas en forma de líquido.

Cuando se mezcla la medicina con el alimento ó la bebida, se cuidará que esté debidamente repartida.

Las primeras curas en animales enfermos.

Contusiones.

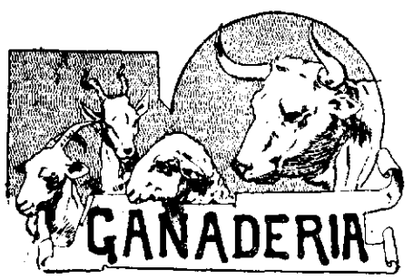
Los tejidos subcutáneos se rompen muchas veces á consecuencia de golpes, de choque ó de frotamiento. Las contusiones más frecuentes son producidas por patadas, palizas, pedradas, latigazos, etc. Otras provienen de arneses mal preparados ó mal ajustados, caídas ó golpes contra puertas.

Los síntomas varían según la parte lesionada y la violencia del choque. Puede haber simplemente un pequeño dolor. Cuando las contusiones son más intensas, el dolor es acompañado de calor, de color rojo, si la piel es blanca, y á veces de un chichón más ó menos voluminoso, blando al principio.

Si el golpe ha sido violento, se rompen los tejidos, se machucan y se rompen los huesos.

Las patadas sobre la parte interna de las manos ó de las patas producen á menudo cascaduras seguidas á veces de fracturas.

Es necesario impedir la extravasación de la sangre y favorecer la circulación de ésta en las partes enfermas por medio de compresas ó duchas de agua fresca ó salada. No se debe tomar el tumor por un absceso y pincharlo. Los baños con aguas corrientes son muy recomendables cuando hay contusiones en las partes inferiores de los miembros.



Mercados de ganados.

Cádiz.—No hay variación en el precio de las carnes, que siguen pagándose de 14 á 15 pesetas los 10 kilogramos de vaca y cerdo y de 9 á 10 el carnero.

Oviedo.—La sequía que se viene sintiendo este invierno ha sido causa de que haya bajado el precio de los ganados en toda la provincia.

En los de Grado, Cangas de Tineo, Pola de Siero y Avilés la Taja, se calcula de 5 á 10 pesetas por cabeza, siendo muy probable que aumente si se acentúa la sequía, que tiene agostados los prados y parte de las sementerns.

Vitoria.—En este mercado de ganados se nota abundancia del vacuno y escasez del de cerda.

El primero se ha cotizado con tendencia al alza, á 13 pesetas los 10 kilos en vivo. El de cerda no ha subido de precio porque los compradores forasteros no han realizado compras en vista de que la entrada no permitía adquirir vagones completos: el precio corriente fué de 11,90 pesetas los 10 kilos en vivo.

Sevilla.—En este mercado de ganados están sostenidos, los precios á excepción del de cerda que sigue bajando. Al entrador se ha pagado de 1,38 á 1,43 pesetas kilogramo.

Lugo.—La exportación de ganados durante la semana ha sido de 978 terneros, á los precios de 60 á 125 pesetas, y de 230 bueyes para las plazas de Madrid, Zaragoza y Barcelona.

Palencia.—En el mercado de Villada se vendieron 198 reses vacunas para degollar á 11,50 y 13,50 pesetas los 11,50 kilogramos de peso en vivo, según clase.

Burgos.—Se ven muy concurridos los mercados de ganados. En el celebrado la semana pasada hubo bastantes transacciones de vacuno, lanar y cerda.

Los precios fueron, por unidad de 10 kilogramos en vivo, de 7,75 á 8,50 pesetas en el ganado vacuno, de 15 á 17 en las terneras, de 5,50 á 6 en el lanar y de 12 á 13 en el de cerda.

© Biblioteca Nacional de España

Brihuega.—Lana blanca, 90,50 pesetas quintal métrico; íd. negra, 86.

Atienza.—Lana blanca y negra, á 50,90 pesetas íd.

Cogolludo.—Lana blanca, de 78,21 á 82,55 pesetas.

Soria.—Se nota alguna animación en el mercado de lanas. Durante la semana se han hecho ventas de importancia, entre otras una partida de 3.000 arrobas de lana blanca y negra para Tarrasa, á precios regulares.

La ley de caza.

Á los señores curas párrocos de Busto y Berdía y á la Guardia civil del puesto de Sigüeiro (Coruña).

Muy señores míos y de mi consideración más distinguida: Entusiasta admirador de la escuela y doctrinas de San Huberto, á la vez que fiel observador de la ley en general, y de la de *caza* en particular, no se extrañarán ustedes que aplauda las buenas acciones, como tampoco deben extrañarse *otros* que censure las malas y todo lo que suponga la más pequeña infracción de las leyes venatorias.

Se ha dicho que ustedes, de común acuerdo, y fieles guardadores de la razón y de la justicia, y hasta cansados é indignados de tantos y tan frecuentes abusos cinegéticos, han logrado dar al traste con cuatro señores (*ú lo que sean*) particulares que, sin duda por sus propósitos de *reposo*, se propusieron exterminar por completo los conejos de los hermosísimos, fecundos y para mí siempre recordables cazaderos de Busto y Berdía, haciendo uso, *ó abuso*, no sólo del mil veces repugnante y sanguinario hurón, sino del descaro y osadía que indica dedicarse á exterminar la *caza* sin la licencia, ni aun siquiera de uso de armas, y lo que es peor, del empleo de escopetas y reunión de más de tres personas armadas, en ocasión de hallarse suspendidas las garantías constitucionales.

Pues bien, señores míos, yo entiendo que son ustedes acreedores á la más alta consideración, y siento muy de veras no hallarme en estos supremos momentos investido de influencia bastante y de autoridad suficiente para llamar la atención á quien corresponde sobre este gran rasgo de nobleza venatoria, porque amigos míos lo son todos los que respetan y protegen la *caza* y la *pesca*; yo entiendo que en estos calamitosos tiempos que nos hallamos, que se desprecian hasta las más nobles tendencias, donde el compadrazgo acostumbra á ser la palanca que mueve eso tan sagrado y digno de respeto que se llama el porvenir de los ciudadanos, donde son causa de menosprecio las lamentaciones de los *buenos*, pareciendo, por el contrario, ser motivo de aplauso las osadías, los atrevimientos é impurezas de los *malos* (y conste que hablo en términos cinegéticos), crean ustedes, queridos amigos míos, que llena el alma de placer y de inmenso gozo el hecho de aparecer sobre la escena *venatoria* hombres de valor y de sanos sentimientos como ustedes que logran con la vara de la justicia sembrar el pánico en las filas de esa turba egoísta de matuteros implacables que se han dado en llamar, á mi ver, de *mote*, cazadores.

Sí, de *mote*; porque yo no creo que ustedes ni mis amigos y compañeros de caza se atrevan dignamente á dar el noble título de cazador á los que sin licencia y haciendo uso del repugnante hurón se dedican á exterminar los pocos é infelices conejos que han escapado á la *infame* persecución de los corredores ambiciosos, verdaderos cazadores furtivos.

He proferido la palabra *infame* que, aunque parezca dura, no la retiro, y voy á probar que es un *infame*, y dispuesto estoy á sostenerlo en todos los terrenos, frente á frente, cara á cara y no traidoramente, hiriendo á mansalva y por la espalda, porque ya no es posible tolerar tanto abuso, siendo cuestión de alto decoro no permitir que los *buenos* seamos víctimas de los *malos*, y se impone un ejemplar castigo.

Llamaba *infame* proceder, porque á nadie que cultive y conozca un poco las sanas doctrinas de Jesucristo se le ocurre no respetar el derecho de defensa que Dios al crear lo existente concedió desde el *ser* más perfecto de la creación, que es el hombre, hasta el último de la escala zoológica, que es el *protesto*, verdadera confusión de los reinos animal y vegetal y tránsito del uno al otro.

Este verdadero derecho de defensa, que no se le niega al hombre ni se les negó á los *cazadores furtivos*, hállase representado en la perdiz por su vuelo rápido, en la liebre por su carrera veloz y por la semejanza de su piel con ciertas plantas que reflejan su mismo color, logrando muchas veces no ser vista por el hombre que la persigue; en el perezoso conejo por su madriguera, que se convierte, dicho sea de paso, en verdadera mansión del sufrimiento cuando el cazador matutero, perverso, furtivo y sin entrañas se empeña en cazarle á traición, no frente á frente, no en buena lid, como en noble y buena lid le caza el verdadero *aficionado* con su escopeta y perro.

Y parece increíble, estimados amigos míos y entusiastas protectores de la ley de caza, que porque á cuatro *caballeretes*, no sé si protegidos, se les ocurra burlarse de las leyes y de los que cumplimos como buenos, se los deje como se los ha dejado—ignoro si á sabiendas ó por censurable indiferencia—campando por sus respetos, agotando los contadísimos conejos que otros de la misma *hermandad* dejaron en años anteriores.

Ahora bien, yo que conozco los cazaderos de las citadas parroquias, que sé el número considerable de conejos que había hace unos seis años, y que hoy veo con toda indignación la completa imposibilidad de tirar media docena de estos roedores en un día interminable de cazadero, me congratulo muy mucho de que los señores curas de Busto y Berdía y la benemérita del puesto de Sigüeiro hayan cortado tamaño abuso, y me congratularé más aún de que hagan respetar la *veda* y de que en la temporada de *caza* persigan sin tregua ni descanso, haciendo guerra sin cuartel á todo el que haga uso del mil veces detestable *hurón*, causa eficiente de la casi completa desaparición del género *cuníc*ulos.

Cacen en buen hora todos, cacen como la ley, la justicia y la equidad mandan; no perdonen un día ni un momento si gustan, con escopeta y perro; constitúyanse si lo desean en perseguidores incansables de la *caza*; pero hagan uso de lo que la ley ordena, respeten fielmente la *veda*, no utilicen el pestífero *hurón* y sigan el criterio que seguimos mis amigos y yo, entre los que se halla uno querido, al que escribió á raíz de los sucesos que relato una carta muy bien sentida y mejor inspirada el celoso y digno párroco de Berdía, al que desde luego aseguro que puede, como el de Busto y la benemérita de Sigüeiro contar con nuestra humildísima pero decidida cooperación y apoyo.

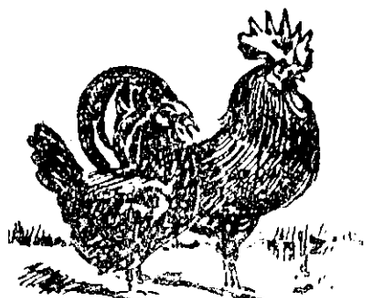
Y ya que se me presenta ocasión, deseo hacerles constar, alegrándome si escuchan mi súplica, que no reparen en denunciar á todo el que infrinja la ley de *caza*, que desde su elevada posición pueden, como todos los señores párrocos, hacer mucho en favor de este gran ramo de riqueza, y que no teman á nada ni á nadie, porque como se indica con frecuencia, el que dice la verdad ni *peca* ni *miente*, y el que tiene por norma la justicia, no puede pasarlo mal.

Adelante, pues, con esta campaña moralizadora, barramos malas costumbres y escorias sociales y nuestra será la victoria.

Entre tanto, aprovecha gustoso esta ocasión para ofrecerse de ustedes como buen amigo y admirador que se complace en ser su compañero y seguro servidor, q. l. b. l. m.,

TIBURCIO ALARCÓN.

Santiago y Marzo 1.º de 1899.



La cría de gallinas.

La cría de aves de corral es altamente productiva cuando se hace cuidadosamente y en condiciones apropiadas.

En la mayoría de las casas los gallineros están instalados de una manera deplorable, en locales sucios, obscuros y faltos de toda condición higiénica y sin el terreno suficiente para el esparcimiento.

El gallinero ha de tener las dimensiones necesarias para que las gallinas no estén apiñadas unas contra otras y suficientemente ventilado.

Es una práctica muy común el alojar todas las gallinas en una sola pieza, la cual sirve á la vez de dormitorio, ponedor y cámara de cebo, cuando en realidad el gallinero ha de constar cuando menos de tres piezas:

1.º El gallinero, propiamente dicho, ó dormitorio, teniendo presente para sus dimensiones que cada gallina exige un espacio por lo menos de 0,20 m. cuadrados por 2,50 m. de altura.

2.º El empollador ó cámara de puesta, con los ponedores suficientes al número de gallinas que posea.

3.º Local para el cebo, y por fin un patio grande según la cantidad de aves. Para 200 ga-

© Biblioteca Nacional de España

llinas ponederas se necesita cuando menos 2.000 metros de terreno. Para las pollas hasta la edad de tres meses, con la mitad del terreno es suficiente; pero recomendamos al que pueda darles abundante terreno que no lo economice, que no saldrá perjudicado en ello. Bajo el punto de vista de la producción de huevos, la división es preferible á la aglomeración; así es que obtendrán proporcionalmente más huevos en cuatro departamentos de 50 gallinas que en uno solo de 200.

Será altamente conveniente que los tres locales del gallinero tengan su puerta de entrada para poder tener el aislamiento necesario en caso de enfermedad contagiosa.

Los tabiques de separación han de ser de madera, mala conductora del calor, pintados con dos capas de pintura, de preferencia obscura, para la parte exterior, y blanqueada en el exterior con dos lechadas de cal adicionada de 5 gramos de ácido fénico por litro.

Las ventanas, suficientemente grandes para facilitar la aireación, han de estar provistas de un enrejado para evitar la entrada de animales dañinos.

Los percheros, en lugar de estar formados con ramos ó maderas redondas, deben ser de traviesas de pino de 0,06 m. de ancho por 0,03 de alto, descansando sobre postes movibles, á fin de poderse desmontar con facilidad para limpiarse con frecuencia.

El suelo de la cámara dormitorio de las gallinas debe estar cubierto de arena fina, ceniza ó serrín, á fin de poderse limpiar con facilidad cada dos ó tres días lo más tarde, para que no se desarrollen miasmas perjudiciales á la salud de las aves, ó bien las invadan los piojos, que las molestan mucho; para esto último será bueno adicionar á las cenizas ó arenas algunas gotas de ácido fénico.

En los ponedores debe observarse la más rigurosa inspección higiénica, para lo cual debe ser frecuentemente cambiada la paja ó mimbres, y lavarse y desinfectarse muy á menudo, por lo que se recomienda sean movibles; pero si no lo son, hay que blanquearlos con alguna lechada de cal adicionada de algún desinfectante poderoso.

En los ponedores es muy útil seguir la antigua práctica de poner en cada uno un huevo de yeso del tamaño de los naturales.

Para el tiempo de lluvias hay que tener un espacio á cubierto para que las gallinas puedan solazarse en lugar seco, siendo muy conveniente que este sitio esté cubierto de arena ó polvo, tierra ó serrín, en espesor de 0,60 cuando menos. Si las aves tienen piojos, será bueno mezclar con la arena algunas gotas de ácido fénico ó flor de azufre.

El cercado que rodea al gallinero debe ser lo más espacioso posible, calculando que cada 200 gallinas ponederas necesitan 2.000 metros de terreno, como hemos dicho antes. Este cercado ó patio debe tener alguna hierba para el entretenimiento de las aves, y algunos árboles que permitan á las gallinas resguardarse del sol en las fuertes horas de calor.

Alimento vegetal para las aves.

Los vegetales son indispensables como parte del alimento de las aves de corral.

Entre ellos los mejores son las coles y las cebollas picadas y mezcladas, pues constituyen un tónico muy valioso, que tiene, además, la propiedad de contribuir á que los insectos no ataquen á las aves y á hacerlas inmunes contra muchas de las enfermedades que con frecuencia les atacan.

Destrucción de las avispas.

Empápense unas estopas con esencia de trementina, introduciéndolas, encendidas, en la entrada del avispero en un momento en que las avispas estén reunidas dentro, que es una ó dos horas después de puesto el sol, y así se ahogarán todos los insectos.

Errata.

En el artículo de nuestro querido compañero y amigo Sr. Alarcón que con el título de *Las escuelas prácticas y regionales de agricultura y los veterinarios* se publicó en el núm. 135 de nuestra revista salió una errata que el buen juicio de nuestros lectores habrá subsanado.

En el último párrafo, donde dice *competencia política*, debe leerse *competencia científica*, que, como se ve, es significado muy distinto.

Mejora.

Desde este número EL PROGRESO AGRÍCOLA Y PECUARIO tiene cuatro páginas más de lectura.

Hemos variado el color de las cubiertas para ver si de este modo conseguimos que algunos empleados de Correos dejen de mirar con tanto interés nuestra publicación.

Reiteramos á nuestros abonados el ofrecimiento de enviarles los números que se extravíen.

Un ruego.

Agradeceremos mucho que aquellos de nuestros abonados que tengan ejemplares de los número correspondientes á los días 7 y 15 de Enero último, y no los necesiten, se tomen la molestia de remitirlos á esta redacción, ofreciendo en cambio de este servicio mandarles ejemplares de los números de EL PROGRESO AGRÍCOLA publicados ó que se publiquen.

La higiene en el campo.

El porvenir de la salud humana.

¡Cuántas veces, al anuncio de un nuevo y estrepitoso descubrimiento en el campo de la medicina ó de la higiene, no habrá ocurrido exclamar con viva satisfacción: «¡Ah, es una gran ciencia la medicina! ¡Y la cirugía! ¡Qué ciencia, qué milagros! ¡A este paso se llegará á encontrar el medio de no morir nunca!...»

¡Qué ilusión! ¡Cuántos siglos se tendría que esperar aún si tuviésemos que confiar en las doctrinas médicas é higiénicas—hasta la eternidad de la vida—lo que representa el solo ideal razonable de cada filántropo: que todos los hombres tengan que morir de vejez!

Cierto que, por el momento, la misión de los médicos é higienistas no tiene nada de inútil.

Estos deben proveer al presente inmediato, poner reparo ó prevenir todos aquellos males que puedan, aunque sea provisoriamente; ellos deben evitar en las condiciones generales actuales; hacer todo lo poco que sea posible con los medios que actualmente están á nuestra disposición.

Pero esto no es más que una mínima parte de lo que resta por hacer. Cualquier médico, por poco que proceda de buena fe, podrá demostrarnos que la salud de la humanidad depende, en muy pequeña parte, de la mano de los médicos é higienistas, y que depende, en mayor parte, de los estudios de aquellas ciencias que deben evitar las causas próximas ó remotas de las enfermedades, y que son las ciencias sociales.

Si el arte de curar está seguramente, en la actualidad, lleno de dudas y zozobras, no se puede decir otro tanto de la ciencia, que estudia las causas predisponentes ú ocasionales de las enfermedades. En ésta todo aparece límpido y preciso. Nosotros sabemos muy bien por qué causas se vuelven tuberculosos, escrofulosos, raquíticos, neuróticos, locos, etc. Pero contra estas condiciones, el poder de la medicina y los aforismos teóricos de la higiene apenas pasan de cero. Son esencialmente las ciencias sociales las que deben resolver el problema de remover estas causas.

Basta pasar en revista las varias enfermedades y sus causas para persuadirse.

Enfermedades provenientes de las malas condiciones del suelo ó de las habitaciones (malaria, fiebre amarilla, tifus, etc.). Profilaxis: desodamiento de los terrenos incultos, desecación de las paludes ó, por lo menos, abandono de las regiones palúdicas; construcción racional de las cloacas, etc.

Enfermedades contagiosas y epidémicas (viruela, escarlatina, difteria, cólera, peste bubónica, lepra, etc.). Profilaxis: mejorar las condiciones higiénicas, aislamiento de los enfermos, medidas de desinfección, etc.

Enfermedades derivadas de aquel conjunto de causas morbosas que se resumen en la palabra miseria, alimento escaso, excesivo trabajo, industrias nocivas, preocupaciones continuas acerca de los problemas más urgentes de la vida, etc. Y de aquí: anemia, escrófula, raquitismo, tuberculosis y la infinita serie de males coligados con estas condiciones generales y con las mil causas próximas de enfermedades á que está condenado el pobre. Profilaxis: combatir esta *causa causorum*.

Enfermedades nerviosas graves: histerismo, locura, delincuencia. Causa: desequilibrio del sistema nervioso, producto de la lucha que por variadísimas razones (todas coligadas á las condiciones de ambiente social) la pobre alma humana ha debido resistir demasiado, más allá de lo que sus fuerzas permiten. Profilaxis: también en esto son de índole esencialmente social.

Enfermedades provocadas ó favoritas de la ignorancia de las reglas que deben seguirse para evitarlas. Otra cuestión social y moral que pertenece á la difusión de la cultura, etc.

Dígase lo mismo de las enfermedades hereditarias en la generación de los matrimonios entre personas enfermas, matrimonios hechos por conveniencia, pero que el buen sentido y la naturaleza en sí condenarían, etc.

Todas estas causas se entrelazan en la práctica, y si se suman, dan resultados algún tanto complejos, pero de los cuales surge siempre más clara la verdad que hemos indicado.

Las ciencias médicas pueden proveer en pequeña parte y transitoriamente. Pero la salud futura de la humanidad no puede esperarse más que de las reformas sociales, aptas para remover las causas primeras y permanentes de las enfermedades.

Apuesta entre carniceros.

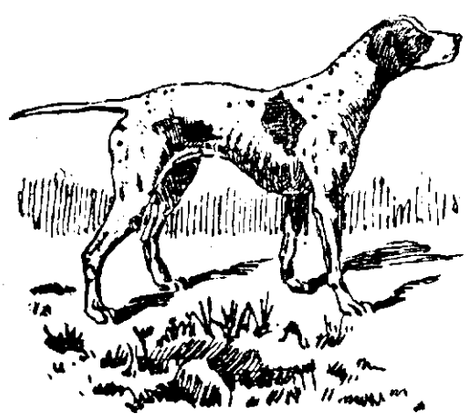
Dos carniceros, Edward Harper y Matthew Ramsey, apostaron 50 libras á cuál de los dos desollaría y prepararía en menos tiempo un buey gordo y de la manera más limpia y elegante.

La operación se hizo en un teatro y en pre-

© Biblioteca Nacional de España

sencia de una inmensa concurrencia, entre la que figuraban 200 carniceros.

El ganador fué Harper, quien concluyó la tarea en 21 minutos 10 segundos, mientras que su contrario empleó 26 minutos 7 segundos.



Perros contrabandistas.

Hace cosa de año y medio comenzó á notarse en Jerez que desaparecían muchos perros, y con preferencia los mastines ó de gran tamaño; de algunos ranchos y cortijos faltaron perros y, por averiguaciones que algunos dueños de éstos hicieron, pudo saberse que los canes eran robados para llevarlos al Campo de Gibraltar, donde los dedicaban al contrabando de tabaco.

Entre los perros robados lo fué uno de un rancho de Berlanga, hermoso animal de gran corpulencia, cuya desaparición sintió mucho el amo; el martes último, después de diez y nueve meses de ausencia, se presentó el perro en el rancho, haciendo muchos festejos á su amo, que lo recibió con la consiguiente alegría y con no poca sorpresa, porque el perro traía perfectamente acondicionada sobre el lomo una especie de albarda que contenía nada menos que 16 libras de tabaco.

Inútil es decir que el dueño del perro celebró la vuelta del animal y se alegró también de poder fumar gratis durante algunos meses.

Pastos de primavera y verano.

Se arriendan los de la dehesa de Cañedino, distrito municipal de Topas, que comprenden los de la ribera y monte alto, con aguas abundantes.

Para tratar dirigirse á D. Vicente Oliva en Salamanca ó á su encargado en la dehesa.

Asociación de la Prensa.

Socorros y asistencia médico-farmacéutica.

Durante el año 1898, la Asociación ha socorrido á 47 socios con un total de 4.700 pesetas, y ha prestado el auxilio reglamentario á seis viudas de asociados fallecidos en dicho año, con una suma de 1.406 pesetas.

El servicio médico ha prestado muchos y muy importantes beneficios, detallados en la forma siguiente:

El Dr. Cortezo (distrito de la Audiencia) ha hecho 8 visitas.—El Dr. Pulido (distrito de Buenavista), 285 visitas, 1 consulta y 24 entrevistas.—El Dr. García Baeza (distrito del Centro), 116 visitas, 2 consultas y 8 entrevistas.—Dr. D. Francisco Huertas (distrito del Congreso), 150 visitas y 1 consulta.—Dr. Grinda (distrito del Hospicio), 139 visitas, 1 consulta y 40 entrevistas.

Dr. Tolosa Latour (distrito del Hospital y enfermedades de los niños), 417 visitas y 2 consultas.—Dr. Benavente (distrito de la Inclusa), 7 visitas y 1 consulta.—Dr. Alonso Sañudo (distrito de la Latina), 2 visitas.—Dr. Mommeneu (distrito de la Universidad), 154 visitas, 1 consulta y 127 entrevistas.—Dr. Alejandro San Martín (cirugía general), 40 visitas, 1 operación y 33 entrevistas.—Dr. Santa Cruz (oftalmología), 96 visitas.—Dr. Sanz Bombín (sífilis y enfermedades de la piel), 95 visitas.

Dr. Suárez de Mendoza (vías urinarias), 50 visitas.—Dr. Viforcos (vías urinarias), 79 visitas.—Dr. Fernández Chacón (ginecología), 37 visitas.—Dr. Buissen (enfermedades nerviosas), 60 visitas.—Dr. Rodríguez Abaytua (enfermedades del estómago), 16 visitas.—Dr. Cisneros (laringología), 151 visitas y 3 operaciones.—Dr. Barrantes (homeopatía), 147 visitas, 8 extraordinarias y 71 entrevistas.

El total de asistencias médicas se resume en 2.217 visitas ordinarias, 8 extraordinarias, 4 operaciones, 9 consultas y 303 entrevistas.

El importe de tal servicio, no ya por su cantidad, sino por la calidad de los médicos que le han prestado, ascendería á 7 ú 8.000 duros. La Asociación ha desembolsado, no para retribuir debidamente, sino para indemnizar de algún modo á los profesores que le prestan el apoyo de su ciencia, la cantidad de 8.000 pesetas.

El servicio farmacéutico, que desempeñan las acreditadísimas farmacias de la viuda de Somolinos, de Medina, de Ortega y de la Reina Madre, ha sido también de mucha consideración en el año 1898.

Le utilizaron 218 socios, importando las cuentas 6.027 pesetas con 25 céntimos.

En total, ha invertido la Asociación en socorros y asistencia médico-farmacéutica durante el año 1898 la cantidad de **20.133 pesetas** con 25 céntimos.

Justo es consignar que la Asociación muéstrase agradecida á cuantos han contribuído generosamente á facilitar su obra, puesto que las sumas invertidas son insignificantes, teniendo en cuenta la importancia y cantidad de las asistencias prestadas por los médicos más notables de Madrid y por farmacias de crédito grande é indiscutible.

Por nuestra cuenta debemos hacer constar que tanto el Presidente de la Asociación de la Prensa, Sr. Moya, como sus dignísimos individuos de la Junta directiva, merecen plácemes muy sinceros por el acierto y actividad con que proceden en todo cuanto se relaciona con la Asociación.

Capataz de cultivos.

Se necesita uno que conozca las prácticas agrícolas y ganaderas de la provincia de Santander. El sueldo es de *mil pesetas* y la casa-granja, donde se le dará habitación, está en el monte á unos cinco kilómetros de San Vicente de la Barquera.

Las solicitudes pueden mandarse á la Administración de EL PROGRESO AGRÍCOLA Y PECUARIO.

Advertencia.—Los anuncios referentes á ingenieros agrónomos, peritos agrícolas y capataces se insertarán gratis.

A los ganaderos.

Para alimentación de toda clase de ganados no tiene rival el **bagazo de linaza.**

Dirigirse á los Sres. Dehust y Compañía, Torres, 4, Madrid.

Correspondencia

de la Librería y El Progreso Agrícola y Pecuario.

Sr. D. M. P. D.—Betanzos.—Recibida su carta con 6,40 pesetas, que es conforme.

Sr. D. L. T.—Villafranca de los Caballeros.—Recibida su carta del 4. Queda usted suscrito desde 1.º del actual. Su importe puede mandarlo en sellos.

Sr. D. E. V.—Valdepeñas.—Recibida su carta del 4. Nada tiene usted que abonar.

Sres M. é H.—Salamanca.—En el presente número verán la reforma que desean en su anuncio.

Sr. D. R. A.—Puente Genil.—Recibida libranza de 12 pesetas por un año de suscripción de ese Centro. Irá recibo.

Sr. D. G. R. del C.—Pontevedra.—Recibida libranza de 11 pesetas para pago de la obra *Les plantes cereales.*

Sr. D. J. G.—Avilés.—Recibida su carta con 4 pesetas. Se le envía nuevamente el paquete de periódicos.

E. S. C. de la V. del S.—San Vicente de la Barquera.—Recibida su afectuosa carta. En este número verá el anuncio.

Sr. D. E. S.—Santander.—Hecha la suscripción de D. B. A. desde 1.º del actual.

Librería agrícola.

Libros últimamente recibidos.

Literatura.—Reyes (Arturo).—Desde el surco.—Poesías. Un tomo en 8.º, á 3 pesetas.

Soriano (Rodrigo). «La Walkyria» en Bayreuth.—Viaje á la Meca del wagnerismo.—La tetralogía, con grabados é ilustraciones, á 3 pesetas.

Pereda (D. José M.ª de).—Obras completas.—Los hombres de pro. Un tomo en 8.º, 4 pesetas.

El buey suelto. Un tomo en 8.º, 4 íd.

D. Gonzalo González de la Gonzalera. Un tomo en 8.º, 4 íd.

De tal palo tal astilla. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Escenas montañesas. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Tipos y paisajes. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Esbozos y rasguños. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Bocetos al temple. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Sotileza. Un tomo en 8.º, 4 íd.

El sabor de la tierruca. Un tomo en 8.º, 4 íd.

La puchera. Un tomo en 8.º, 4 íd.

La Montálvez. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Pedro Sánchez. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Nubes de estío. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Peñas arriba. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Al primer vuelo. Un tomo en 8.º, 4 íd.

Pachín González. Un tomo en 8.º, 3 íd.

Obras varias.—Larbaletrier.—Tratado práctico de la manipulación de la leche. Versión española de Bravo, á 4,50 pesetas.

Lázaro (Francisco).—Instrucciones prácticas sobre patentes de invención. Resumen de las leyes indispensables á los inventores.—Prescripciones legales más recientes en todos los países en materia de patentes, con mención de documentos, cuotas, derechos de timbre y tarifa de gastos, á 2,50 pesetas.

Sichar y Salas (Mariano V.).—Canales y pantanos, á 2,50 pesetas.

Idem íd.—Canal de Aragón y Cataluña.—Trazado, datos y observaciones, á 1 peseta.

Idem íd.—El Ebro en Tudela.—Canales Imperial y Tauste, Lodosa y Marcilla, á 1,50 pesetas.

Idem íd.—Las obras públicas en España.—Canal de Aragón y Cataluña, á 0,50 de peseta.

Idem íd.—Patria y región.—Ferrocarriles Internacionales y su complemento, á 2,50 pesetas.

Nieto (Emilio).—El realismo en el arte contemporáneo, á 2 pesetas.

Idem íd.—El rey pueblo.—Diálogo político, á 4 pesetas.

Idem íd.—Los gobernantes y los gobernados, á 2 pesetas.

Nieto Serrano (Matías).—Biología del pensamiento, á 5 pesetas.

Idem íd.—Bosquejo de la ciencia viviente.—Ensayo de enciclopedia filosófica, á 5 pesetas.

© Biblioteca Nacional de España

Idem íd.—Cartas al Dr. Letamendi.—Observaciones sobre la vida sana y enferma, á 2,50 pesetas.

Idem íd.—Discursos sobre la especialidad médica pronunciados en la Escuela de especialidades, á 1 peseta.

Idem íd.—Ensayo de medicina general, ó sea de filosofía médica, á 5 pesetas.

Idem íd.—Filosofía de la Naturaleza, á 5 pesetas.

Idem íd.—Filosofía y fisiología. Conferencias dadas en la Escuela de especialidades médicas. Tomo I, á 5 pesetas.

Idem íd.—Historia crítica de los sistemas filosóficos. Dos gruesos tomos, á 7 pesetas.

Idem íd.—La libertad moral.—Réplica á un libro de D. Pedro Mata, á 3 pesetas.

Idem íd.—La naturaleza, el espíritu y el hombre.—Programa de enciclopedia filosófica, á 2 pesetas.

Idem íd.—Simbolismo geométrico de la vida, á 2 pesetas.

INGLATERRA

Edited by James Macdonald, F.R.S.E.,

Secretary, Highland and Agricultural Society.

Pringle's Live-Stock of the Farm. Third edition, revised. Crown 8vo, 7s. 6d.

St James's Gazette.—«It is a complete guide to the best practice in the breeding and management of horses and cattle, sheep and pigs, cows and poultry.»

M'Combie's Cattle and Cattle-Breeders. New edition, enlarged. With Memoir of the author. Crown 8vo, 3s. 6d.

North British Agriculturist.—«This very interesting book should be in the hands of every farmer, stock-owner, and stockattendant.»

Stephens' Catechism of Pratical Agriculture. New edition, revised and largely Rewritten. Twentysecond Thousand. With numerous illustrations. Crown 8vo, 1s.

Scottish Farmer.—«Should be in the hands of every agriculturist in the country.»

History of Colled Aberdeen or Angus Cattle.—Giving an Account of the origin, improvement, and characteristics of the Breed. By James Macdonald and James Sinclair, editor of «The Live-Stock Journal.» Illustrated with numerous animal portraits. Large crown 8vo, 12s. 6d.

Hijos de M. G. Hernández, Libertad 16 dup.º

MARCA CONCEDIDA

VINOS TINTOS
DE LAS BODEGAS EN ELCIEGO (ÁLAVA)

DEL EXCMO. SR. MARQUÉS DE RISCAL

EXPOSICIÓN DE BURDEOS DE 1895.—DIPLOMA DE HONOR

La más alta recompensa concedida á los vinos tintos extranjeros.

PRECIOS EN LA ESTACIÓN DE CENICERO	VINO EN SU 2.º AÑO	VINO EN SU 3.er AÑO	VINO EN SU 4.º AÑO	PESO aproximado.
	Pesetas.	*Pesetas.*	*Pesetas.*	*Kilos.*
Barrica de 225 litros con doble envase...	230	280	350	300
Barril » 100 » íd. ...	110	130	160	140
Idem » 75 » íd. ...	85	100	120	112
Idem » 50 » íd. ...	60	70	85	80
Idem » 25 » íd. ...	35	40	45	40
Caja con 25 botellas.....	»	»	50	50
Idem » 12 íd.	»	»	25	25
Idem » 25 medias botellas.....	»	»	32	30

Pedidos. Pueden hacerse al Administrador en Elciego (Álava), M. G. Richard, dirigiéndole las cartas por Cenicero, ó al apoderado de la casa en Madrid, D. Emilio Domínguez y Pérez, cuesta de Santo Domingo, núm. 5, principal izquierda.

Pago. Al contado, al hacer el pedido, en letra á ocho días vista sobre Madrid.

Advertencia. La procedencia legítima de estos vinos se acredita con la marca antes citada, que va siempre puesta en las barricas y barriles y en sus dobles envases, en las cajas para botellas, en las cápsulas, corchos, etiquetas, y en el plomo que sellará la malla de alambre que envuelve á la botella y á la media botella. Además, en las etiquetas se pone el año á que corresponde el vino.—Todos los envases se envían precintados.

Se admiten las botellas y las medias botellas vacías abonando al consumidor pesetas 0,25 por cada una, con tal de que devuelvan las mismas con sus fundas y sus cajas.—No se admiten los envases vacíos del vino en barricas y barriles. Tampoco se remiten etiquetas con esta clase de pedidos.

Aviso muy importante á los consumidores.—Exigir siempre intacta la malla de alambre que precinta á la botella y á la media botella.

ACEITE VULCANIZADO
PREPARADO ESPECIAL PARA VETERINARIA

El *Aceite Vulcanizado* es el tópico más activo conocido hasta hoy, tanto por su fuerte acción vexicante, como por no destruir el bulbo piloso del animal. Se usa con excelente resultado contra los *agriones, alifafes, anasarca, contusiones, catarros, esparavanes, flemones, papera maligna, parálisis, reumatismo, sobrehuesos, sobretendones, obrecorvas, sobremanos, sobrepiés, etc., etc.*, y demás enfermedades que deban combatirse y estén indicados los vexicantes más poderosos.

Los pedidos á **D. JOSÉ GARCÍA ROYO, Mar, 72, Valencia.**

ESTABLECIMIENTO

DE ARBORICULTURA Y SEMILLAS

E. VEYRAT Hermanos.

Calle del Mar, 42.—Valencia.

Gran surtido de árboles frutales bien coleccionados, nuevos y raros.

Naranjos, Limoneros, Manderines, Palmeras de adorno, Clavellineras, Camelias, Gardenias, Hortensias, Magnolias, etc.

Toda la colección de semillas de Flores, Hortalizas, Eucalyptus y Pinos.

CHOCOLATES SUPERIORES

Tes y cafés selectos, riquísimos bombones de chocolate, varias cremas, caprichos de novedad para regalos.

MATÍAS LÓPEZ

25, Montera, 25

CULTIVO DE LAS ABEJAS

GRAN ESTABLECIMIENTO DE APICULTURA MOVILISTA

E. de Mercader-Belloch.

Cervantes, 1, y San Francisco, 2, Gracia (Barcelona).

Se remiten catálogos gratis, así como números de

EL COLMENERO ESPAÑOL

periódico mensual dedicado exclusivamente al cultivo de las abejas. Precio de suscripción: **5** pesetas anuales, adelantadas.

CURSO COMPLETO DE APICULTURA

Traducido al español por E. de Mercader-Belloch é ilustrado con 235 grabados copiados del natural, **5** pesetas en rústica y **6** pesetas encuadernado en tela. Enviando un sello de 25 céntimos se remite certificado. Véndese en las principales librerías.

PARA

MEJORAR

SOPAS · SALSAS · GUISADOS LEGUMBRES y toda clase de PLATOS

Y PARA CONFECCIONAR CON RAPIDEZ

UN COCIDO DELICIOSO Y ECONÓMICO

EMPLEAD EL VERDADERO

EXTRACTO DE CARNE

LIEBIG

EXÍJASE LA FIRMA: LIEBIG

EN TINTA AZUL SOBRE LA ETIQUETA

SE VENDE POR MAYOR:

DEPÓSITO CENTRAL DE LA CÍA LIEBIG

PARA FRANCIA Y ESPAÑA, EN PARIS.

SAL FACI

PREMIADA EN LA EXPOSICIÓN ARAGONESA

Verdadero específico contra la hacera del ganado lanar, cabrío y vacuno.

Esta especialidad, acreditadísima en España por sus seguros y rápidos efectos, es la medicación racional contra la enfermedad á que se destina; se recomienda á los Veterinarios que no la hayan experimentado.

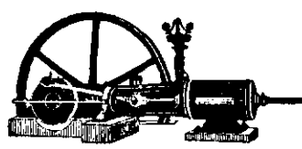
Multitud de ganaderos deben á su empleo la salvación de su riqueza pecuaria, según acreditan expresivas cartas que obran en poder del autor.

Un bote para 100 cabezas menores, ó 12 á 15 vacunas, 7 pesetas. Medio bote, 4 pesetas.

DEPÓSITOS DE LA «SAL FACI»

Barcelona, Sociedad Farmacéutica Española.—*Burgos*, D. José Mira.—*Granada*, D. Santos Pérez.—*Navalmorales (Toledo)*, D. Francisco Martín de Eugenio.—*Madrid*, Sres. Blas y Manada, Caballero de Gracia, 3.—Sr. Chavarri, Atocha, 87.—*Salamanca*, D. Pablo Beltrán de Heredia.—*Soria*, D. Santiago Ruiz.—*Toledo*, D. Domingo García Frutos.—*Tortosa*, D. Enrique Carpa.—*Trujillo (Cáceres)*, D. Manuel Artaloytia.—*Valladolid*, D. Salvador Calvo, farmacéutico.—*Valdepeñas (Ciudad Real)*, D. Juan Lasala Merlo.

Depósito general: Farmacia de Faci, D. Jaime I, número 1, *Zaragoza*, de donde se remite á cualquiera estación, previo su abono, con aumento de un real en lata por embalaje, no sirviéndose sin estos requisitos.



Máquinas — —de vapor.

MOTORES Á GAS

Maquinaria en general.

Schomburg y Caballero, Gran Vía, 36,

Bilbao.

© Biblioteca Nacional de España

Interesante á los GANADEROS

Vacunas Pasteur para preservar á los ganados lanar, cabrío, vacuno y caballar, del CARBUNCO ó MAL DE BAZO y á los cerdos del MAL ROJO

La mortalidad se reduce á menos de 1 por 100 SOCIÉTÉ DU VACCIN CHARBONEUX, rue des Pyramides, 14, PARIS.

Representante en España: Dr. Dosset, calle Mayor, 9, farmacia, Zaragoza.—En Madrid, el Sr. Administrador de EL PROGRESO AGRÍCOLA Y PECUARIO, quienes remitirán tarifas é instrucciones á los señores Veterinarios y Ganaderos que las soliciten.—Se admiten representantes en provincias, de preferencia los Sres. Veterinarios.

CONEJAR MODELO

SAN GERVASIO (Barcelona), CALLE DE LA CUESTA, NUM. 51.

PRIMERO Y ÚNICO EN ESPAÑA POR SU INMENSA Y SELECCIONADA VARIEDAD DE RAZAS

Veinticinco distintas razas de conejos premiadas con **Diploma de Honor** (la más alta recompensa en cunicultura): medallas de oro, plata y bronce.

Conejos gigantes de Flandes, talla enorme.
Liebres de la Patagonia.

Chalets los más propios é higiénicos para cunicultura.

Huevos de la raza de gallinas de combate desnudas de Madagascar, premiada con medallas de plata. Raza la más ponedora.

Perros del Monte de San Bernardo, premiados con varias medallas de primera.—Raza extra pura obtenida de los criaderos de Mr. Baumann y del chenil del Mont-Blanc.

Microbicina Muzas: el mejor desinfectante inodoro é inofensivo. Irreemplazable para desinfectar conejares, gallineros, cuadras, retretes, etc., etc., é higiénico para todas las partes del cuerpo humano.—Cajón de 6 botellas, pesetas **12.**—Cajón de 12 botellas, pesetas **24.**

Alfombras de alta novedad confeccionadas con pieles de las razas Japonesa, China, Plateada, Saint Hubert, Angora, etc., etc., midiendo un metro largo por 50 centímetros ancho, á pesetas **25** una.

SE REMITEN CATÁLOGOS

EPIZOOTIA

LA BOVINA Único medicamento en Europa que combate la Perineumonía exudativa contagiosa epizoótica en el ganado vacuno, y que en sus diez años de existencia ha salvado á cuantas reses se le ha aplicado. Es además seguro preservativo de las enfermedades anejas á dicho ganado. En bien de los intereses pecuarios, llamo especialmente la atención de los señores Veterinarios, que pueden pedir prospectos instructivos al autor.

M. RINCON.—Estufa, 14.—Teléfono 462.—BILBAO

JULIUS G. NEVILLE

MADRID

OFICINAS Alcalá, 33 y 35. — ALMACÉN Y TALLERES] Paseo del Prado, núm. 34.

Especialidad en arados de vertedera fija y jiratoria y de toda clase de maquinaria. —**Pulverizadores,** los más económicos y de mejores resultados, sistema **Candex.** Su precio 27 pesetas 50 céntimos. Tiene diversas aplicaciones, para las viñas, riego de jardines, lavado de coches, etc., etc.

Motores á gas, sistema **Otto de Crossley.**

STURGESS Y FOLEY

52, CALLE DE ALCALÁ, MADRID, Y CAMPO GRANDE, VALLADOLID

MAQUINAS DE VAPOR

Bombas de acción directa WORTHINGTON y contra incendios MERRYWEATHER

Arados y toda clase de maquinaria para agricultura.

LA PROTECCIÓN

SOCIEDAD MUTUA DE SEGUROS Y DE CRÉDITO AGRICOLA

A TARIFA DE PRIMA FIJA

FUNDADA EN EL AÑO 1889.—DOMICILIADA EN VALENCIA

SINIESTROS PAGADOS: PESETAS **118.458,08**

Esta Sociedad, puramente española, contrata seguros sobre la vida, contra incendios y contra la mortalidad del ganado.

SEGUROS SOBRE LA VIDA

En este ramo emite **Pólizas** para adultos y para niños, de todas las combinaciones en general, y particularmente de vida entera, dotales, de pensión para la vejez é infantiles, dando á sus asegurados la facilidad de realizar el pago de las primas semanalmente.

SEGUROS CONTRA INCENDIOS

El sistema mutuo de esta Sociedad la hace altamente recomendable al público, pues no saliendo perjudicada por los siniestros que ocurren, claro es que sus asegurados de buena fe tienen la seguridad absoluta de que en nada se ha de rebajar ni dificultar el cobro de sus siniestros, que son pagados por reparto entre los asociados á la misma.

Se aceptarán representantes conocedores de estos ramos de seguro para las capitales de provincia. Inútil forecerse sin dar buenas referencias.

Á LOS GANADEROS, VETERINARIOS

JEFES DE REMONTA, DUEÑOS DE VAQUERIAS, ETC.

ZOOTROFOS

ESPECÍFICO PARA

las razas Caballar, Lanar, Bovina y Cerda.

(Medalla de Oro en la Feria-Concurso Agrícola de 1898.)

En pocos días de hacer uso del **Regenerador** los animales aumentan de peso y su piel se pone lustrosa y tersa.

Hace crecer, engordar, robustecer y conservar sanos á los caballos, mulos asnos, bueyes, cerdos, etc., y aumenta la fecundidad y secreción de la leche en las yeguas, burras, vacas y cabras.

(Véase el prospecto que se remite gratis.)

Sres. J. URIACH Y C.ª

Moncada, 20.—BARCELONA

MADRID.—Caprasio Gutiérrez, Horno de la Mata.

LINIMENTO GÉNEAU

40 Años de Exito

Nó mas **FUEGO** No mas **Peladuras**

MARCA DE FABRICA

Solo TOPICO reemplazando el Fuego sin dolor ni caida del pelo, cura rapida y segura de las Cojeras, Esparavanes, Sobrehuesos, Torceduras, etc., etc. Revulsivo y resolutivo inmejorable en las glandulas y males de garganta.

Pide MESTIVIER y Cie, 275, calle St-Honoré, Paris y en todas las Farmacias.

POMADA DE FUEGO

Premiada en las Exposiciones de Lugo y Logroño.

En las cojeras del ganado vacuno, mular y caballar, así como en los infartos y tumores de estos animales, es rápida y segura su acción *revulsiva* y *resolutiva*, terminando por la curación.—Se vende en las principales farmacias, á 6 reales caja. Al por mayor, **Fermín Couceiro, Betanzos.**

Importante á los ganaderos.

Se vende la reputada **Agua de Loeches,** *La Margarita,* para uso de los *animales,* á precios muy módicos las botellas de litro. Esta agua no solamente sustituye con ventaja al forraje para purgar los animales, porque purgándolos pueden continuar el trabajo ordinario, sino que cura la mayor parte de sus enfermedades y con gran economía y mayor eficacia que producen los medicamentos comunes. Se recomienda su estudio á los señores profesores veterinario, y los dueños de caballerías obtendrán con su uso grandes ventajas, que apreciarán desde la primera purga. Pedir prospectos, que se envían gratis, al depósito central y *único:* Madrid, Jardines, 15, bajos.

Para el uso de las personas son conocidas las excelencias de esta agua desde hace cincuenta años, y es tan general su uso, que en el último año se han vendido

Más de dos millones de purgas.

© Biblioteca Nacional de España

Extensísimos viveros del Panadés.

Portainjertos
é híbridos para
todos los terrenos
y climas.

INJERTOS SOBRE PIE AMERICANOS
Selecciones perfectas.

Para ponerse á cubierto de la FILOXERA pídanse catálogos, instrucciones y notas de precios de

VIDES AMERICANAS A

MIR, ROMEU Y COMP.ª

DE

Provincia de ❄ SAN SATURNINO DE NOYA ❄ Barcelona.

10 millones de barbados, injertos y estacas.

Berlandieris.
Riparias.
Rupestris
y sus híbridos

INJERTOS POR ENCARGO
Variedades garantizadas.

(El más distinguido y **UNICO** Premio de Honor en la Feria-Concurso.—**BARCELONA**.)

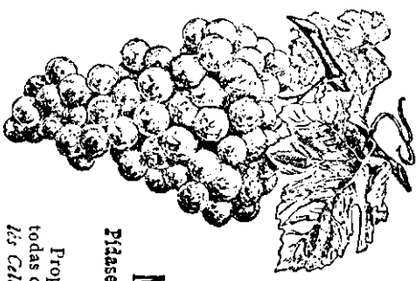
GRANDES DESTILERÍAS MALAGUEÑAS

«COGNACS SUPERFINOS»

Pídanse en todos los cafés y tiendas de ultramarinos.

CENTRO VITÍCOLA AMPURDANÉS

GRANDES VIVEROS Y PLANTACIONES
DE
CEPAS AMERICANAS
LOS MÁS IMPORTANTES DE ESPAÑA
INJERTOS ★ BARBADOS ★ ESTACAS



Selecciones perfectas.
Diploma de Progreso y Medalla de Oro, Badalona, 1891.

MALLEU, BARNEDA Y LLONCH (FIGUERAS, Gerona).

Pídase el catálogo precio corriente para 1898-99 y el folleto descriptivo (ilustrado) de las principales variedades, que remitimos gratis.

Proporcionamos á nuestros clientes, en buenas condiciones, *Navajas* para injertar de todas clases, *Rafia* superior para atar los injertos, *Pulverizadores* Vermorel, *Caldo Bordelès Celeste* (el mejor producto para combatir el mildew), etc.—*Precios por correspondencia*

Rebaja de precios para grandes pedidos.

CENTRO AMPELOGRÁFICO GALLEGO

MEDALLAS DE ORO Y PLATA EN VARIAS EXPOSICIONES

Viveros y plantaciones en la
Rúa de Valdeorras, Monforte y Quiroga (Galicia).

F. CRESPO, CASANOVA Y GAYOSO

Cultivo especial de las mejores *vides americanas* y *vinífero-americanas* para toda clase de tierras.

Análisis de tierras gratis para los clientes.

Uvas selectas para vino y postre, de gusto exquisito.

Cepas injertadas, Parras ornamentales, Riparias, Rupestris é híbridos de Millardet, Couderc y de Grassel.

En venta:

La **Cartilla vitícola,** por Darío F. Crespo, **medalla de plata** en la Feria Concurso Agrícola de Barcelona; trata del cultivo y adaptación de las **cepas americanas,** modo de conocer y combatir sus enfermedades. **Un folleto** en rústica de 200 páginas y grabados, 2,50 pesetas, por correo 2,75.

Se envía gratis al que pida desde 1.000 cepas injertadas en adelante.

Véndese en este Centro y en la librería de Vicente Miranda, Orense.

CORRESPONDENCIA. Pedro Gayoso, Rúa de Valdeorras; Manuel Casanova, Monforte, ó Darío F. Crespo, Lugo.

Pídanse catálogos del año actual.

Á LOS VINICULTORES

Y NEGOCIANTES EN VINOS

Tanino enántico. — Eficaz é inofensivo producto para mejorar y conservar inalterables los vinos; aumenta su color y graduación y evita el avinagramiento. No contiene sal ni substancia alguna perjudicial ó prohibida; se usa en todo tiempo. Indispensable **PARA LOS VINOS DE EXPORTACION** y el más económico de todos sus similares: **13** pesetas kilo para 300 á 400 arrobas.— Corrección de vinos agrios, dulces, turbios, de vinos que cubren al aire, etc. Dirigirse, con sellos, á F. Montero, en Mota del Marqués (Valladolid); en Madrid, Sres. Vía y Comp.ª, y principales droguerías de España.—Se solicitan agentes, depositarios y viajantes.

VINOS SUPERIORES DE MESA

DE

Eustasio Sierra,

propietario de grandes viñedos en ALESÓN (Rioja) y de la bodega LA SALUD

Sucursal y depósito en Santander, adonde deben hacerse los pedidos.

© Biblioteca Nacional de España

A LOS VINICULTORES

Medalla de plata EN LA Exposición universal de 1888. ✱ ENOSÓTERO ✱ Medalla de oro EN LA Exposición agrícola de 1898.

PARA CONSERVAR Y MEJORAR LOS VINOS

SIN EMPLEAR ALCOHOL, YESO NI OTRAS DROGAS

Indispensable para los vinos procedentes de viñas jóvenes.

El vino con ENOSÓTERO jamás se vuelve agrio y siempre mejora.

El ENOSÓTERO es el único que merece el nombre de **conservador de los vinos**, obra en pequeña cantidad, es de fácil empleo, mejora toda clase de vinos, es económico, inofensivo y puede emplearse en todo tiempo.

Representante en España: **J. URIACH y C.ª**, *Moncada, 20,* **Barcelona.**

PRINCIPALES DEPOSITARIOS

Alicante: José Torras.—*Almería:* Abad y Fernández.—*Albacete:* Nieto y Ferrer.—*Badajoz:* Viuda de Vitali.—*Benicarló:* José Montiá.—*Cádiz:* Matute Hermanos.—*Ciudad Real:* Ceferino Saúco.—*Córdoba:* Márquez y Urbano.—*Granada:* Doroteo Gonzalo.—*Haro:* Juan Baltanas.—*Huelva:* Eduardo Figueroa.—*Jaén:* R. de la Higuera.—*Jerez:* Andrés Barrero.—*Logroño:* Sánchez é Hijo.—*Málaga:* Juan Bautista Canales.—*Madrid:* I. Gutiérrez, Horno de la Mata. *Pamplona:* Javier Valencia.—*Palencia:* Fuentes Aspurz.—*Sevilla:* Lorenzo Ruiz.—*Tarragona:* Eugenio Virgili.—*Tarazona:* A. Jubera.—*Teruel:* E. Soriano.—*Tudela:* V. Miguel—*Vinaroz:* M. Esteller.—*Valencia:* Hijos de Blas Cuesta.—*Valdepeñas:* Miguel Angel Cabezas.—*Valladolid:* Ferrés y Compañía.—*Zaragoza:* Viuda de R. Jordán.—*León:* Plaza y Velasco.

Botes de un kilo para 20 hectolitros de vino, **diez** pesetas.

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA DE DINAMITA

(PRIVILEGIOS A. NOBEL)

Y DE PRODUCTOS QUÍMICOS

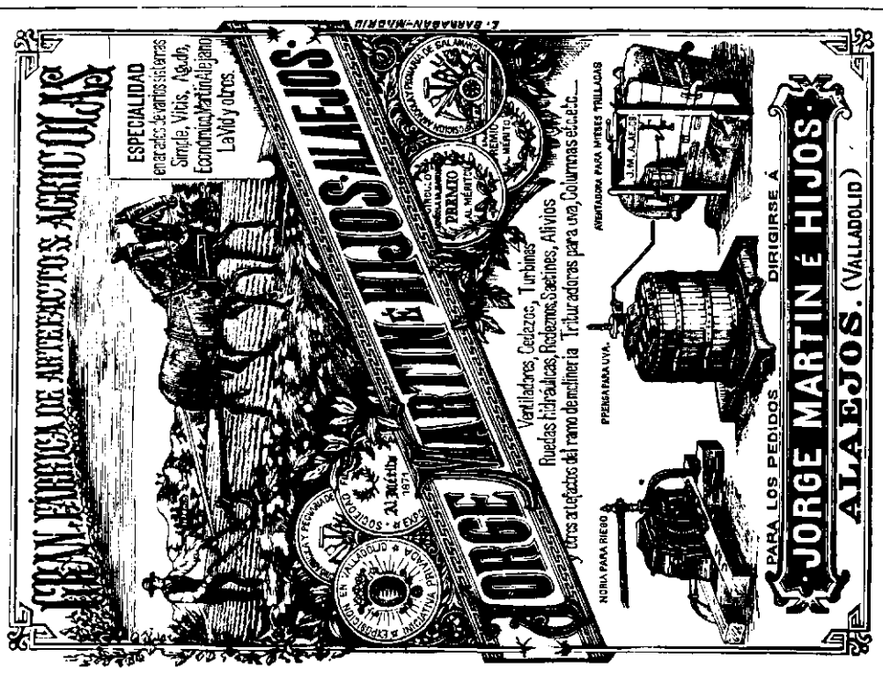
BILBAO

SUPERFOSFATOS Y ABONOS QUIMICOS COMPUESTOS

DE SU FÁBRICA **«La Cantábrica».**

Reconocida la superioridad de estos Abonos en gran número de ensayos llevados á cabo por muchos agricultores y Granjas-modelo, esta Sociedad, que siempre ha ofrecido las mayores ventajas tanto en la calidad como en los precios de sus acreditados é inmejorables productos, se limita por hoy á consignar que los pedidos que se la hagan pueden ser dirigidos á su domicilio social.

Calle de la Lotería, 3, Bilbao.



SIDRAS NATURALES GARANTIDAS, ESPUMOSAS, DULCES Y SECAS

Preparación especial en bocoyes para fábricas de gaseosas que, saturadas por el mismo procedimiento que las limonadas, pueden ofrecerse al consumo á precios sin competencia.

COGNACS FINOS

DE

SIDRA

La bebida alcohólica más reparadora conocida.

BLANCO HERMANOS

RIBADESELLA

CAMPOS ELÍSEOS DE LÉRIDA

GRAN ESTABLECIMIENTO DE ARBORICULTURA Y FLORICULTURA

Director propietario D. FRANCISCO VIDAL Y CODINA

COMISARIO DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA PROVINCIA DE LÉRIDA, PROVEEDOR DE LA ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES DE ESPAÑA

CULTIVOS EN GRANDE ESCALA PARA LA EXPORTACIÓN

Especialidades para la formación de jardines y parques.

Frutales de todas clases, los más superiores y nuevos que en España se conocen.

Árboles maderables, de paseo y de adorno.

Plantas de jardinería, todo cultivado con el mayor esmero y á precios sumamente económicos.

Magnífico surtido de Jacintos de Holanda, Tulipas, Anémonas y demás bulbos y rizomas de flor. Semillas de plantas forrajeras para terrenos de secano y de regadío. Plantas de Lathyrus sylvestris Wagner.

VIDES AMERICANAS

Variedades las más resistentes á la filoxera y á la clorosis, de garantizada autenticidad.—Injertos por encargo, en grandes cantidades.

Transporte en tarifa especial por todas las líneas férreas de España.

Se enviarán los catálogos especiales de precios corrientes de este año, gratis por el correo, á quien los pida.

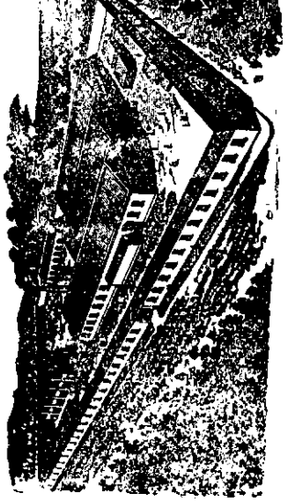
La Albión.

GRAN FÁBRICA Á VAPOR

(CON REAL PRIVILEGIO)

de The Spanish Wine cask Company Limited.

MÁLAGA



Para la elaboración mecánica de todas clases de vasijas para Vinos, Aceite, Uvas, Aceitunas, etc., etc., desde el barril más pequeño hasta el bocoy.

ESPECIALIDAD EN BOCOYES DE TODAS CLASES

Sucursales en Manzanares, Valdepeñas (Ciudad Real).

Exactitud de cabida.—Perfección.—Solidez.—Economía.

© Biblioteca Nacional de España

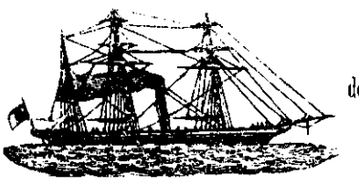
PEDIR EN TODO EL MUNDO LAS **Aguas de Carabaña.**

Purgantes, Depurativas, Antibiliosas, Antiherpéticas, Antiescrofulosas y Antisépticas, una peseta botella.

GRAN DEPURATIVO ÚNICAS EN EL CONSUMO. VENTAS FARMACIAS Y DROGUERIAS

IBARRA Y COMPAÑIA

SEVILLA



LÍNEA REGULAR

de vapores entre Bilbao, Sevilla, Marsella y puertos intermedios.

Dos salidas semanales de dos puertos comprendidos entre Bilbao y Marsella.

Servicio semanal entre Pasajes, Gijón y Sevilla.—Tres salidas semanales de todos los demás puertos hasta Sevilla.

Servicio quincenal con Bayonne y Burdeos.—Se admite carga á flete corrido para Rotterdam y puertos del Norte de Francia.—Para más informes, oficinas de la Dirección y D. Joaquín Haro, consignatario, en Sevilla.

Servicios de la Compañía Trasatlántica de Barcelona.

LÍNEA DE LAS ANTILLAS, NUEVA-YORK Y VERACRUZ.—Combinación á puertos americanos del Atlántico y puertos N. y S. del Pacífico.

Tres salidas mensuales: el 10 y 30 de Cádiz, y el 20 de Santander.

LÍNEA DE FILIPINAS.—Extensión á Ilo-Ilo y Cebú y combinaciones al Golfo Pérsico, costa Oriental de Africa, India, China, Cochinchina, Japón y Australia.

Trece viajes anuales, saliendo de Barcelona cada cuatro sábados, ó sean los días 26 Marzo, 23 Abril, 21 Mayo, 18 Junio, 16 Julio, 13 Agosto, 10 Septiembre, 8 Octubre, 5 Noviembre y 3 Diciembre de 1898; y de Manila cada cuatro sábados, ó sean los días 12 Marzo, 9 Abril, 7 Mayo, 4 Junio, 2 y 30 Julio, 27 Agosto, 24 Septiembre, 22 Octubre, 19 Noviembre y 17 Diciembre de 1898.

LÍNEA DE BUENOS AIRES.—Seis viajes anuales para Montevideo y Buenos Aires, con escala en Santa Cruz de Tenerife, saliendo de Cádiz y efectuando antes las escalas de Marsella, Barcelona y Málaga.

LÍNEA DE FERNANDO POO.—Cuatro viajes al año para Fernando Poo, con escalas en Las Palmas, uertos de la costa Occidental de Africa y Golfo de Guinea.

SERVICIO DE AFRICA.—Línea de Marruecos.—Un viaje mensual de Barcelona á Mogador, con escalas en Málaga, Ceuta, Cádiz, Tánger, Larache, Rabat, Casablanca y Mazagan.

Servicio de Tánger.—El vapor *Joaquín del Piélago* sale de Cádiz para Tánger, Algeciras y Gibraltar los lunes, miércoles y viernes, retornando á Cádiz los martes, jueves y sábados.

Estos vapores admiten carga con las condiciones más favorables, y pasajeros, á quienes la Compañía da alojamiento muy cómodo y trato muy esmerado, como ha acreditado en su dilatado servicio. Rebajas á familias. Precios convencionales por camarotes de lujo. Rebajas por pasajes de ida y vuelta. Hay pasajes para Manila á precios especiales para emigrantes de clase artesana ó jornalera, con facultad de regresar gratis dentro de un año, si no encuentran trabajo.

La Empresa puede asegurar las mercancías en sus buques.

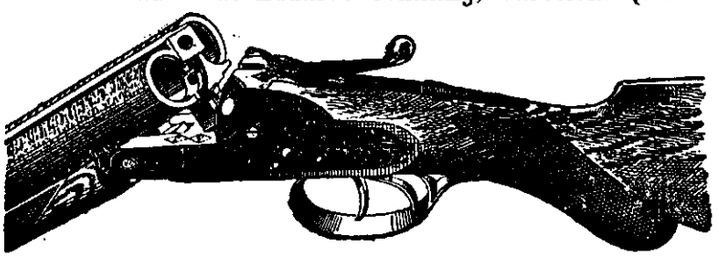
Aviso importante.—La Compañía previene á los señores comerciantes, agricultores é industriales, que recibirá y encaminará á los destinos que los mismos designen, las muestras y notas de precios que con este objeto se la entreguen. Esta Compañía admite carga y expide pasajes para todos los puertos del mundo, servidos por líneas regulares.

Para más informes: En Barcelona, la *Compañía Trasatlántica* y los Sres. Ripoll y C.ª, plaza de Palacio.—Cádiz, la delegación de la *Compañía Trasatlántica*.—Madrid, agencia de la *Compañía Trasatlántica*, Puerta del Sol, 13.—Santander, Sres. Hijos de Angel B. Pérez.—Coruña, agencia de la *Compañía Trasatlántica*.—Vigo, D. Antonio López de Neira.—Cartagena, Sres. Bosch Hermanos.—Valencia, Sres. Dart y C.ª—Málaga, D. Antonio Duarte.

LAS ESCOPETAS ESPAÑOLAS marca JABALÍ (sin rival)

de la fábrica mecánica de Eduardo Schilling, Barcelona (San Martín)

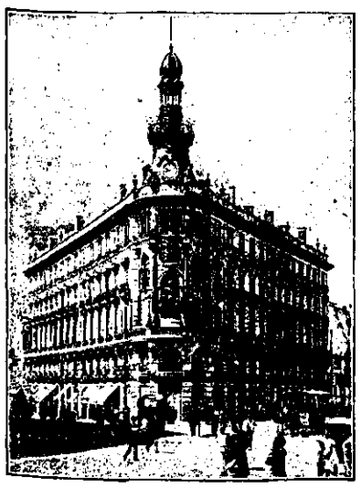
son las únicas que compiten con las buenas marcas inglesas.



Los depositarios de la escopeta marca **Jabalí** remiten su catálogo ilustrado á quien lo solicite.

LUIS VIVES Y COMPAÑÍA, BARCELONA

FÁBRICA: **Calle de Fernando VII, 23.** DESPACHO: **Carretera de Mataró, 481.**



LA EQUITATIVA

SOCIEDAD MUTUA DE SEGUROS DE VIDA

Extracto de su Balance de 1897.

	Dollars.
Activo	**236.876.308**
Reserva y demás obligaciones	**186.333.133**
Sobrante	**50.543.175**

Todas las pólizas indisputables de esta Sociedad se pagan inmediatamente después del fallecimiento; y en caso de vida, las de acumulación por 20 años han reembolsado la suma de primas pagadas, con un interés importante, además, en las dotales.

PARA INFORMES DIRIGIRSE Á SU OFICINA DE MADRID

PALACIO DE SU PROPIEDAD

(Hipotecado en favor de los asegurados de España.)

MADRID.—Calles de Alcalá, 18, y Sevilla, 7.—MADRID

LÍNEA DE VAPORES "SERRA" y "LA FLECHA"

SALIDAS SEMANALES DE VAPORES CORREOS ENTRE

SANTANDER Y LA ISLA DE CUBA

SALEN DE SANTANDER TODOS LOS MIÉRCOLES PARA HABANA, MATANZAS, SANTIAGO DE CUBA, CIENFUEGOS, CÁRDENAS, SAGUA LA GRANDE, GUANTÁNAMO, TRINIDAD DE CUBA, MANZANILLO, GIBARA, NUEVITAS Y CAIBARIÉN

Admitiendo carga y pasajeros.

Los vapores nombrados á continuación ú otros serán despachados como sigue:

Puertos de destino.	NOMBRES	Fecha de salida.
Habana, Matanzas, Santiago de Cuba y Cienfuegos.....	VIVINA	8 Marzo.

BIBLIOTECA

LÍNEA DE PUERTO RICO

SERVICIO REGULAR ENTRE

SANTANDER Y LA ISLA DE PUERTO RICO

por los grandes y magníficos vapores nombrados

IDA, BENITA SERRA, PAULINA Y MARÍA

El 8 de Marzo saldrá el vapor español **SERRA**, su capitán D. Francisco Caizada, admitiendo carga y pasajeros *sin trasbordo* para los puertos de *San Juan, Humacao, Arroyo, Ponce, Mayagüez, Aguadilla* y *Arecibo*.

Los señores cargadores pueden dirigir sus mercancías al cuidado de la Agencia para su embarque, debiendo situarlas en Santander el día anterior al señalado para la salida de cada buque.

Con cada remesa deberá acompañar nota del NÚMERO DE BULTOS, SUS MARCAS, NUMERACIÓN, PESO BRUTO Y NETO, VALOR, DESTINO Y CONSIGNACIÓN; indicando si ha de asegurarse de RIESGO MARÍTIMO, el cual puede hacer esta Agencia con la MAYOR ECONOMÍA.

Para solicitar cabida y demás informes, dirigirse á su consignatario

D. FRANCISCO SALAZAR

Muelle, 18, teléfono núm. 37, Santander.

REAL FÁBRICA DE TAPICES

Casa fundada en 1721. En este establecimiento se sigue haciendo los mismos servicios de fabricación, restauración, limpieza y conservación de alfombras y tapices que en los años anteriores, á precios módicos y con todo género de garantías.

G. STUYCK **Pacífico, Olivar de Atocha.** TELÉFONO 593.

CHOCOLATES Y CAFÉS

DE LA

COMPAÑÍA COLONIAL

TAPIOCA, TÉS

50 RECOMPENSAS INDUSTRIALES

18, CALLE MAYOR, 18

MADRID

SUCURSAL: **Montera, número 8.**

© Biblioteca Nacional de España

Sección de consultas.

Construcción de estercoleros racionales.—Excmo. Sr. D. E. D. de L.—*Madrid.*

Nos dice usted en su atenta carta:

Es sabido que en buena práctica agrícola, además de los abonos químicos, son necesarios los orgánicos, principalmente para *mejorar* las condiciones físicas del suelo.

En la región donde tengo mis tierras se elaboran de un modo primitivo que da por resultado llevar á los campos el mínimum de materias aprovechables.

Deseo construir estercoleros *racionales* y enseñar el modo de aprovechar, multiplicar y hacer los abonos naturales para que puedan tener el máximun de materias útiles.

Mi deseo es principalmente aprender á construir los locales para hacer y conservar los estiércoles.

¿En dónde puedo conseguirlo? ¿Qué libros tratan de un modo práctico y sencillo de esta materia? ¿Qué propietarios ó qué granjas ó escuelas tienen en España tan importante sección de una finca bien dirigida, que sea digna de imitarse?

Contestación.—Comienza á comprenderse la necesidad de evitar las pérdidas que experimentan los estiércoles por una mala confección, conservación y distribución en los campos. A esta persuasión va llegando el agricultor por comparaciones de su manera de obrar con lo que ejecutan en otras especulaciones los hombres que no desoyen las enseñanzas de la ciencia. De todos modos, la conducta de los que acuden en consulta para solucionar problemas interesantes, con los cuales han tenido que tropezar, viene á probar la confianza en los principios sancionados por la ciencia, y son, por tanto, de un grado superior de enseñanza.

Cierto que los abonos orgánicos son indispensables á los terrenos para modificar sus propiedades físico-mecánicas, y en segundo lugar, algo aportan de los elementos esenciales á los cultivos, que éstos van notando su falta en los suelos cuando la restitución de los mismos no es completa. Para ello, valiéndose única y exclusivamente de los estiércoles, tendríase que emplear cantidades de los mismos que superarían con seguridad á su producción racional. Llamamos racional á la producción natural obtenida de los animales que la agricultura sostiene, bien para las necesidades de sus labores, bien para convertirlos en instrumentos productores ó multiplicadores de los beneficios que la simple agricultura obtiene. Fuera de estos dos casos, la cría de animales con el único y exclusivo objeto de disponer del estiércol necesario para *alimentar* los cultivos no puede á nadie convenir. Por otra parte, los animales, consideramos como dentro de los dos primeros conceptos, suministran todo el estiércol preciso para *sostener* el estado físico necesario á los buenos cultivos.

Así es que conviene conservarles su mayor valor como alimento de las cosechas y como sostén del mejor estado físico del terreno. Para uno y otro extremo no estaría de más que se enterara de la obra que trata de la materia publicada por el Dr. Stutzer, director de la Estación agronómica de Bonn, y que si no estamos equivocados, se publicó traducida al castellano hará unos diez años en la *Gaceta Agrícola*.

Pero como quiera que le hacen falta datos para la construcción de los estercoleros, vea las ideas más generales que deben tenerse presentes al establecerlos.

Su emplazamiento debe cuidarse disfrute de un pavimento impermeable; de lo contrario, los líquidos del estiércol, que se llaman en francés *purín*, se filtrarán en el suelo, con pérdida manifiesta para la riqueza total del abono y con perjuicio para las aguas que alcancen estos líquidos. Así es que se procura ante todo colocarlos más bajos que los pozos inmediatos á la casa de la labor, y si es posible, en una relación con ésta posterior á los vientos reinantes en él lugar, é inmediato á las habitaciones de los animales. De poder satisfacer estas dos últimas condiciones, se lograría una gran comodidad para los habitantes del caserío, evitándole cuanto fuera posible vivir en medio de los gases que arrastrarían sobre las viviendas los vientos reinantes, cuando por descuido se produjeran, y economizaría tiempo y por tanto trabajo en la conducción de los establos, cuadras, etc., al estercolero de las deyecciones de los animales.

Las aguas corrientes que pudieran llevar á él la natural pendiente del terreno ó el desagüe de los patios cuando sobrevienen lluvias, habrá que evitarlas con zanjas en el primer caso, desviando los desagües de las alcantarillas.

Hay quien aconseja crear una pradera natural aguas abajo del estercolero, para utilizar las filtraciones que no se pueden evitar. Pero se consigue bastante construyendo sus pavimentos de cemento, mortero hidráulico ó embaldosado, ó, cuando menos, empedrado. Debe ser lo suficientemente resistente para no experimentar deterioros frecuentes y fáciles por el paso y permanencia sobre los mismos de los carros ó vehículos que entren ó salgan para efectuar la carga y descarga del estiércol.

Junto, y algunas veces bajo el sitio dedicado á la colocación de las deyecciones sólidas de los animales, precisa construir una cisterna que recoja directamente las deyecciones líquidas procedentes de las habitaciones de los animales, al mismo tiempo que el escurrido del montón de estiércol. Esta cisterna debe llevar una bomba ó rosario para elevar el líquido y con él efectuar riegos frecuentes sobre el estiércol. La cisterna se cubrirá su boca de entrada por una puerta ó trampilla que dé paso á la máquina elevadora; además, tendrá los orificios ó sumideros precisos para dar paso á la entrada de los líquidos. Su capacidad estará en relación con el número de cabezas de ganado que tenga la explotación, dándose como términos medios por cada una, según sean las especies, los metros cúbicos siguientes:

Caballo, 1.
Buey ó yaca, 3.
Cerdo, 1|2.
Lote de 5 carneros, 1|2.

Puede admitirse sin gran error que la cantidad de lluvia que cae sobre el estiércol compensa la pérdida correspondiente á la evaporación.

Esta capacidad, antes señalada, se refiere á la necesaria para contener la producción anual, lo cual no siempre es indispensable, pues con preferencia se saca con el estiércol ó solo el líquido para los cultivos de prados, sobre todo si la agricultura alcanza el grado de florecimiento que lleva consigo la cultura general de los países adelantados, y en este caso nunca se llegaría á llenar. Su profundidad, de 2,50 á 3 metros, y su anchura no debe pasar de 4 metros. Dentro de estos límites, las facilidades de la construcción son mayores. Dadas estas dos dimensiones, se deducirá la tercera según las necesidades y teniendo en cuenta lo dicho más arriba.

Según los materiales de que se disponga para la construcción, pudieran aconsejarse las de forma cilíndrica, terminada la parte inferior por una porción esférica; pero no siempre se dispone de buenos cementos, y en la generalidad de los casos se les da forma prismática, con los ángulos interiores redondeados. Respecto al espesor conveniente á los muros, se tendrá en cuenta para deducirlo que sus paredes se hallarán sometidas á dos fuerzas, la exterior de las tierras y la interior del líquido que contienen, cuya diferencia ha de servir para ejecutar los cálculos.

Los conductos que lleven á la cisterna los líquidos de las habitaciones de los animales podrán confeccionarse económicamente con materiales ordinarios ó con tubos de gres barnizados de 0,07 á 0,10 metros de diámetro interior. Su pendiente para evitar los atascamientos podrá ser de 0,03 por metro.

Antes de subir el líquido para efectuar los riegos ó sacarlo definitivamente, precisa removerlo con objeto de distribuir los depósitos en toda la masa, valiéndose para ello de un objeto pesado, como un barril con piedras en su interior, que por medio de una cuerda ó cadena se sumerge y eleva, agitando así todo el líquido; si el espacio por donde baja y sube el objeto se limita exteriormente, menos por su parte inferior y por la superior, el efecto logrado con el movimiento será análogo al que tiene lugar en un cuerpo de bomba. De tiempo en tiempo se vacía completamente la cisterna para limpiar su fondo de los depósitos que se extraen, levantándolos por medio de palas; antes de bajar los obreros á efectuar esta operación se tiene cuidado de airear el interior para evitar accidentes.

La superficie donde directamente se coloca el estiércol suele hacerse en las eras ó plataformas cóncava ó convexa, y las razones para decidir la que más convenga son numerosas y no merecen la pena de detenerse á examinarlas; únicamente debe adelantarse que son más frecuentes los de forma cóncava y especialmente cuadrada, compuesta de cuatro caras inclinadas y estando la cisterna colocada bajo el centro con la bomba ó máquina elevatoria, y por esta disposición se hace con más facilidad el riego. La pendiente métrica de los planos inclinados suele ser de 1 á 3 metros. El acceso de los carros tiene lugar por toda la periferia, ó solamente por una calle que atraviese el cuadrado; en este último caso la periferia va resguardada con un murete de poca altura.

Cuando el estercolero afecta la forma de una fosa ó zanja, los servicios de carga y descarga se hacen con más dificultad. Para igual cabida exigen mayor desmonte ó movimiento de tierras, y más material de construcción. La pendiente métrica no debe pasar de 7 á 8 centímetros para no dificultar más las molestias del servicio de los carros.

Una de las cosas que más deben preocupar en la confección del estiércol es evitar su desecación, lo que tiene lugar en las plataformas con más rapidez que en las fosas, pero que se combate, hasta llegar á evitarlo, por medio de los riegos. Por esta razón, las últimas convienen á los países meridionales secos, y las primeras a los septentrionales húmedos, siempre que no se pueda contar con mano de obra barata para no escatimar los riegos. Conviene asimismo abrigarlo del viento y del sol con árboles de follaje tupido, como olmos, castaños de Indias, etc. Y en muchas circunstancias hasta debe aconsejarse ejecutar una cubierta ligera que proteja al estiércol de la acción del sol en el Mediodía y de la lluvia en los países lluviosos, que lo lavarían.

De igual modo que se dió el término medio de la cabida necesaria de la cisterna, en relación con el número de cabezas y las especies de los animales que alimentaba la explotación, veremos la superficie necesaria para contener el estiércol.

Por término medio, la producción anual es de:

	Metros cúbicos.
Caballo	24
Buey de trabajo	24
Buey de engorde	38
Vaca	30
Carnero	1|2 á 2
Cerdo	3

La altura del montón, que puede variar de 2 á 2,5 metros, da una superficie que se consigna en el cuadro siguiente:

Emplazamiento necesario en metros cuadrados.

	ESTIÉRCOL SACADO			
	UNA VEZ AL AÑO		DOS VECES AL AÑO	
	Montón de 2 metros de altura.	Montón de 2,5 metros de altura.	Montón de 2 metros de altura.	Montón de 2,5 metros de altura
Caballo	12	9,60	6	4,80
Buey de trabajo	12	9,60	6	4,80
Buey de engorde	19	15,20	9,50	7,60
Vaca	15	12	7,50	6
Carnero	0,75	0,60	0,40	0,30
Cerdo	1,50	1,20	0,75	0,60

El estiércol no se reparte por igual ó á la vez en toda la extensión disponible; el espesor del montón será relativamente pequeño durante mucho tiempo, y las lluvias podrán ir lavándolo. Por lo general, el emplazamiento se divide en dos partes ó tres, que se cargan sucesivamente: de este modo se llega á lograr el espesor deseado, á los cuatro ó seis meses cuando más tarde. Los riegos contribuyen, así como la mayor cantidad de materia, á la mejor confección del estiércol. La temperatura, que aumenta con la materia, se dulcifica con los riegos, lo cual contribuye no solamente á que el total llegue pronto á adquirir el estado particular de descomposición, que por sus propiedades físicas se caracteriza y son de tan alta importancia, sino que también por los riegos aumenta la riqueza en elementos nutritivos, ya por los que el líquido directamente aporta, ya porque conservando la fermentación en la masa, con el ácido carbónico desprendido por la misma y allí interpuesto, se logra no desaparezca el amoniaco, que sin esta circunstancia se difundiría con suma facilidad. Véase por dónde la práctica del riego con los líquidos de los animales, en virtud de contribuir á llegar pronto y mantener el mejor estado físico, así como conservar parte del nitrógeno, es la primera de todas las que deben recomendarse.

Como ejemplo de estercolero que debe recomendarse visitar, si es posible, para hacerse cargo de la manera de hermanar todas las condiciones aconsejadas, debe citarse el construído ya hace muchos años en la Granja central por el profesor de construcciones rurales de la Escuela general de Agricultura, D. José de Arce, y que, algo descuidado y todo, sirve de modelo para aprender cuanto deba tenerse en cuenta al establecer una parte tan interesante de las dependencias de las casas de labor.

Respecto á los demás cuidados que deben prodigarse al estiércol en su conducción al campo y distribución en el mismo, nada nuevo se puede decir que por olvidado no tengan las personas entusiastas del progreso agrícola, y que, en último caso, podrán encontrar en la obra recomendada anteriormente sobre estiércoles, del doctor Stulzer, que puede encontrarse en la colección de la *Gaceta Agrícola*.

J. H. DE M.

© Biblioteca Nacional de España