

CAMPO

REVISTA

HOGAR

# DE AGRICULTURA

OCTUBRE DE 1936

SAN JOSE, COSTA RICA



El caballo ha sido, antes del advenimiento de la máquina, el primer auxiliar del hombre y su mejor amigo. El grabado representa una recua de raza "Kentucky", notables para el trabajo.

## SUMARIO:

Nota Editorial. Sembramos Algodón.—Principios científicos en la alimentación del ganado de leche. *por el Lic. Fco. Sancho J.*—Agricultura Elemental, Lección VI. Mejoradores. *por Carlos Terrazas M.* — Sección Escolar. "La Escuela Nueva del Guanacaste debe ser—dice el maestro Adán Guevara.—"La Granja Agrícola". — Tipo de Escuela-Colonia Agrícola argentina el cual merece la atención de todos los educadores. — Más sobre el Tabaco, *por Juan B. Quirós h.* — La timidez de nuestro capital comparada con el verdadero sentido de progreso de los otros países de Centro América, *palabras de don Tomás Fernández.* — Agua y Tierra, *por Juan Monteverde.* — Cartillo Forestal, *por Silvano Silverio.* — Enfermedades de los cafetos. La Hemileia Vastatrix, *por J. A. Alvarado.* — Por Tierras Guanacastecas, *por J. J. Sánchez.* — El noble bruto ha sido casi olvidado entre nosotros: algunos consejos para su alimentación. — Notas.

# Revista de Agricultura

CAMPO

REVISTA MENSUAL

HOGAR

Director: LUIS CRUZ B., Perito Agrícola de la Escuela de Agricultura de Guatemala  
Administrador: VICENTE CRUZ — Jefe de Redacción: C. E. ZAMORA F.

Se publica el día primero de cada mes  
AVISOS: Precios Convencionales  
Teléfono 2458 — Apartado 783



Precios de Suscripción:  
En CENTRO AMERICA, Un Peso Oro por Año  
En el EXTRANJERO, Dos Pesos Oro por Año

## Nota Editorial

### Sembremos algodón

Recientemente el Presidente de la República expresó la necesidad de que Costa Rica debe contar, entre sus ya variados cultivos, con una producción de algodón. La razón de esto estriba aparentemente en la necesidad de mantener la pequeña industria nacional de tejidos, que no cuenta en la actualidad con materia prima que no sea importada. Pero no debemos sustentar la idea de que esta incipiente industria pueda adquirir todo el algodón que en diez años haya sido sembrado si, como es de esperar, el costarricense se da cuenta de las grandes posibilidades que su cultivo representa en el mercado mundial. Basta decir que nuestro más vecino país del Norte, la República de Nicaragua, cuenta las siembras de algodón entre sus más productivas rentas de oro, a vender la totalidad de su cosecha a la República de Guatemala, y que en aquella nación hay organismos de relativas vastas proporciones, no oficiales sino particulares, directamente creados y sostenidos por los cultivadores de algodón. Las condiciones de nuestro país en la actualidad son excepcionales si se toma en consideración que aquí se produce espléndidamente, ya que el algodón es producto originario de nuestras tierras de Centro América; que no existen las terribles plagas que han causado pérdidas a los sembradores de algodón, puesto que esas plagas han desaparecido al no haber siembras en Costa Rica a las cuales parasitar; y que contamos según informes que se nos suministraron, hasta con maquinaria para la operación de limpieza y para la debida presentación de este útilísimo producto. La única desventaja que se ha encontrado por parte de las personas interesadas en el cultivo de algodón—pues las ha habido en los presentes tiempos— es la falta de brazos en aquellas regiones en donde se produce mejor. Como hemos visto el interés de la Secretaría de Gobernación por dar facilidades a los trabajadores que quieran transportarse a otras zonas en busca de qué hacer, sería fácil dar una ley estableciendo la obligación de dicha Secretaría en facilitar el traslado de todos los trabajadores que la industria algodonera necesitara en determinada fecha, imponiendo un impuesto a los cultivadores el cual pagará los gastos de transporte.

Bien vale el gasto, si ello da vida a un nuevo cultivo de tanta importancia como el que hemos tratado.

# Principios científicos en la alimentación del ganado de leche

## VI

Por el Lic. Francisco Sancho J.

### Forrajes sembrados para succulentos

Los forrajes son aquellas plantas cuyos tallos y hojas sirven de alimento a los animales. Teniendo los animales un poder digestivo mayor que el del hombre pueden aprovechar como alimento las hojas y los tallos de una gran variedad de plantas por las cuales tienen gran inclinación y afición.

Cuando los animales recogen ellos mismos el forraje en las praderas o potreros a este se le llama **pastos**. Si se corta y se deja secar y madurar se conoce con los nombres de **heno, paja o zacate**; cortado y usado verde sin curar toma el nombre de **pasto de corta** y por último el almacenado en "silos" todavía fresco y verde de manera de conservarlo en ese estado se le llama **ensilaje**. De esta última clase de forraje es de la que nos ocuparemos en este artículo sobre los succulentos.

**Ensilaje de maíz.** El maíz es quizás el forraje más importante después de la alfalfa. Es un dicho muy común de que el maíz es el rey de los cereales, pudiéndose agregar que también lo es de los forrajes succulentos. Siendo el forraje verde mejor que el seco para producir carne y leche desde luego se desprende la necesidad en que está todo ganadero de tener un silo. Los pastos de corta proveen forraje fresco durante el tiempo de la cosecha o durante la estación en que se cortan los pastos, pero el ensilaje nos lo suministra por el resto del año, y aún en los meses no lluviosos un silo de verano suple los pastos de corta. Cualquier pasto de corta se pueda convertir en ensilaje con sólo cor-

tarlo finamente para después empacarlo dentro de un silo. Los silos se pueden construir de madera, ladrillo o de cemento, lo importante es que las paredes sean a prueba de aire y lisas en el interior. La superficie interior debe ser lisa y sin esquinas, de manera que el ensilaje pueda ser empacado sin que queden espacios con aire. La capa de ensilaje en la boca del silo generalmente se descompone a causa del contacto con el aire. En aquellos casos en que el ensilaje no se va a usar sino dentro de muchos meses el ensilador moja la boca del silo o le siembra avena o cebada. El crecimiento de estas plantas prácticamente sella la boca del silo. Cuando se comienza a emplear el ensilaje hay que gastar por lo menos dos pulgadas de fondo cada día, para evitar el prolongado contacto de la superficie con el aire.

El ensilaje está basado en el mismo principio de las conservas alimenticias en lata o mejor dicho el ensilado es un enlatado del forraje verde con todos sus jugos con la diferencia de que las bacterias que se encuentran en este forraje no son destruidas por el calor. La agrura o acidez es producida por la respiración intracelular que termina con el agotamiento de todo el oxígeno libre. Los ácidos de este modo producidos protegen el ensilado de las bacterias que producen la fermentación nutrida. La acidez no perjudica ni disgusta al ganado, por el contrario vuelve mucho más gustoso el ensilado. Cuando el aire penetra en el ensilado se desarrollan mohos muy perjudiciales para el ganado y algunos fatales para los caballos.

Para llenar el silo se usa una máquina "cortadora" movida por un motor de gasolina. La máquina recibe los haces de maíz acarreados del maizal, cortando rápidamente cañas y mazorcas en secciones de  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{1}{4}$  de pulgada, las que al mismo tiempo son elevadas por medio de un cargador o "aventador" a la altura de diez, veinte, treinta o más pies, en la boca del silo. Conforme va cayendo el maíz dentro del silo es majado y acomodado por dos o más peones.

Un silo construido de 16 pies de diámetro y 30 de altura puede contener cien toneladas de ensilaje con un margen por lo que queda sin llenar en la boca cuando se acomoda. Con una ración diaria, por cabeza, de 30 libras las cien toneladas podrían mantener 35 vacas por el término de 180 días. La producción media por acre de las mejores variedades de maíz para ensilaje en buen terreno puede ser de 8 a diez toneladas. En ese caso sembrando 10 acres de maíz se tendrá suficiente ensilaje para 35 vacas durante los seis meses de verano. (Un acre: 46 áreas).

El ensilaje de maíz es el succulento más barato que se puede obtener. Para probarlo se puede comparar el costo del heno de alfalfa o de trébol con el del ensilaje de maíz. En una tonelada de ensilaje de maíz tenemos 354 libras del total de nutritivos digeribles; en una de trébol rojo existen 1018 libras de total de nutritivos digeribles, de manera que una tonelada de heno equivale a tres de maíz ensilado. Suponiendo que el precio de la tonelada de heno sea de \$ 48.00, la de maíz valdría en este caso \$ 16.00. El costo de producción es también menor para el ensilaje de maíz, lo que demuestra que desde el punto de vista de la succulencia es el forraje más barato, lo que significa además salud y alimento para las vacas lo que se



## Una vaca lechera

para ser productiva tiene que dar una gran cantidad de leche, de una ubre sana. Una ubre arruinada en cualquier vaca, aunque sea de pura raza, le reduce a nada más que el valor de su carne.

BAG BALM es un gran remedio para ubres y tetas. Ha sido especialmente ideado para proteger y estimular la curación de los muy delicados tejidos de la ubre. Un aceite antiséptico, especialmente destilado y combinado con los mejores y más selectos elementos farmacéuticos.

Una pomada ordinaria aunque tenga la apariencia de BAG BALM no posee su eficacia.

## BAG BALM

Téngala siempre a mano para tratar ubres endurecidas y tetas lastimadas, tumores, grietas, heridas e inflamaciones. Es muy limpia, agradable y antiséptica. No corrompe la leche.

Almacén

# KOBERG

traduce en más leche. El otro punto en favor del ensilaje es el costo y la facilidad para almacenarlo si lo comparamos con el heno. Un silo de 100 toneladas equivale a 16 x 30 pies; igual a 6040 pies cúbicos. Para almacenar treinta toneladas de heno se necesitan 15.000 pies cúbicos, es decir un henil tan costoso como el silo.

La otra cuestión importante es saber el tiempo en que se debe cortar el maíz para ensilaje. La madurez es otra de las condiciones esenciales para el buen ensilaje. El maíz demasiado verde y sembrado muy junto es algo así como una masa

de tejido celular llena de agua.

Cuando se comenzó a ensilar maíz la idea general era de que para obtener buena calidad de ensilaje, el maíz tenía que cortarse verde. Con maíz bien sazón se consigue mayor cantidad de nutritivos y la conservación se hace más fácil, así es que conforme se ha ido generalizando el uso del silo el maíz se ha cortado cada día más sazón. El siguiente cuadro demuestra los cambios químicos que sufre el maíz con la edad:

(Tomado del "Modern Silage Methods" Silver Co.)

	En lanza	Flor y cabello	En leche	Tierno	Duro
<b>PRODUCCION POR ACRE</b>					
Peso bruto, en libras	18045	25745	32600	32295	28460
Cantidad de agua .. .. .	16426	22666	27957	25093	20542
Materia seca.... .. .	2619	3078	4643	7202	7918
Cenizas..... .. .	138.9	201.3	232.2	302.5	364.2
Proteína cruda... .. .	239.8	436.8	478.7	643.9	677.8
Fibra .. .. .	514.2	872.9	1262	2755.9	1734
Almidón, Azúcar, etc. .. .	653.9	1399.3	2441.3	3239.8	4827.6
Grasa .. .. .	72.2	167.8	228.9	260	214.3

Del cuidadoso estudio de la tabla podemos sacar las siguientes conclusiones. La materia seca por acre aumenta cuando el maíz se encuentra entre el estado de leche y tierno, y todavía más cuando está duro.

Los carbohidratos sufren un cambio después de que el maíz llega al estado tierno, decreciendo la cantidad de fibra en más de 1000 libras antes de convertirse en duro, pero los carbohidratos más solubles, tales como el almidón y el azúcar sufren un aumento como de 1500 libras. Todos los nutritivos excepto la fibra sufren un aumento conforme se sazona el maíz y la cantidad de los otros carbohidratos recompensa en mucho la pérdida sufrida en fibra. Por otra parte, siendo la fibra el nu-

tritivo más difícil de digerir, la digestibilidad del maíz aumenta cuando está seco. Del estado de lanza al de seco la cantidad de materia seca en el maíz aumenta en 193 % y la de proteína cruda en 98 %. Todas estas consideraciones nos demuestran que el maíz para ensilaje se debe cortar cuando está casi seco. El único inconveniente para no cortarlo seco es el de que no se pueda acomodar bien en el silo, pero esto se subsana mojándolo en agua.

Otra razón aparte del aumento de nutritivos y disminución de la fibra, conforme el maíz se acerca al estado duro es el hecho de que la cantidad de carbohidratos en forma de almidón sea mayor que la de azúcares. Esto tiene gran importancia en

la conservación del ensilaje. También la acidez aumenta cuando la cantidad de azúcares es mayor, pues la fermentación que sufre el ensilaje debido a la acción de las bacterias y las encimas alcanzan un límite superior. Tanto la cantidad como la clase de ácidos tienen importancia especialísima en la palatabilidad del ensilaje, el mejor ensilaje es aquel ligeramente ácido y que la acidez sea debida en su mayor parte a: ácido láctico y en menor al ácido acético. Por último debemos tomar en cuenta la pérdida de ensilaje debido a que el maíz ha sido cortado muy verde. Generalmente la pérdida no debe pasar de 5 % cuando el maíz se corta duro y es debidamente empacado, pero con maíz demasiado verde esta pérdida llega a veces al 20 % en la forma de un líquido de consistencia siruposa que se filtra del fondo del silo. En conclusión el ensilar maíz demasiado verde tiene cuatro inconvenientes a saber: demasiado ácido, poco gustoso, menos nutritivo y las pérdidas mayores.

De todo lo dicho se desprende que exceptuando el heno de alfalfa, la planta de maíz conservada en la forma de ensilaje es uno de los mejores alimentos para el ganado, siempre que haya sido sembrado a distancia apropiada que favorezca la producción de mazorcas y que sea cortado cuando el maíz esté entre tierno y duro.

El costo de un quintal del total de nutritivos digeribles en el ensilaje del maíz y los henos de alfalfa y trébol es por lo general la mitad del promedio de costo de un quintal del total de nutritivos digeribles en los concentrados.

De aquí se desprende lo económico de la alimentación combinada de mezclas apropiadas de concentrados con una buena cantidad de succulentos de primera calidad. Por otra parte la idea de succulentos de primera calidad debe ir asociada para el ganadero con la del silo y la necesidad imperiosa de tener uno para producir buen ensilaje de maíz. Todos los grandes alimentadores de ganado lechero en Norte América están de acuerdo en que el silo es tan necesario para el ganadero casi como el padrote de pura raza. Uno de ellos dice: **"El silo para el ganadero es tan valioso como el mismo toro"**. Sin embargo existen muchos ganaderos costarricenses que teniendo toros de pura sangre carecen de un silo. En este caso habría que recurrir al empleo de otros succulentos obtenidos del maíz, el guate forrajero y la caña de maíz. Sin embargo el guate es solamente un siembro suple-faltas y se podría definir como la planta de maíz cosechada con todo y mazorcas en el caso que las haya. El guate verde con mazorcas imperfectas no tiene tanto valor nutritivo como la caña de maíz de la cual se han retirado las mazorcas.

# AZUCAR de Juan Viñas

Juan Viñas Sugar & Coffee Estates Company

JUAN VIÑAS — CANTON JIMENEZ

El análisis comparativo nos demuestra que el guate contiene 276 lbs. de total de nutritivos digeribles por tonelada, mientras que en la caña del maíz estos alcanzan a 712 lbs. por tonelada. De manera que lo indicado es conseguir una buena clase de maíz adaptable al clima para que produzca el mayor número de mazorcas posible, y si no es posible ensilarlo, seleccionar las mejores mazorcas dejando el resto para usarlo como forraje. El siguiente cuadro demuestra la cantidad de proteínas y de nutritivos digeribles por tonelada de los tres forrajes obtenidos del maíz:

#### Composición de los succulentos del maíz

	Porcentaje de proteína digerible	Total de nutritivos digeribles por tonelada
Ensilaje de maíz.	1.4	354 libras
Guate Forrajero verde.....	1.0	276 ..
Caña de maíz seca	1.7	712 ..

La caña de maíz seca, por la cantidad de nutritivos digeribles se le puede considerar entre los henos, pero de paso debemos advertir que el campo no es el lugar apropiado para almacenar este forraje. Los nutritivos digeribles más solubles y mucho de su gustosidad son lavados por la acción del agua de lluvia y del sereno. Por lo tanto el lugar para conservar la caña es bajo de techo una vez que sea curada lo suficiente que no se llene de moho más de lo corriente, y para que conserve tanto como sea posible el total de nutritivos digestibles.

Este asunto de obtener un forraje tocoso de buena calidad es uno de los más importantes factores para mantener una cosecha larga de leche, la que podría aumentarse en la generalidad de los casos con el suministro de una mayor cantidad y mejor calidad de succulentos, pero que no se aumentaría con sólo elevar la cantidad de concentrados.

## La única manera de mantener LA LECHE en buen estado,

es con refrigeración. Todas aquellas lecherías que vendan su artículo sin refrigerar, están atentando, sin saberlo, contra la salud pública.

Ofrecemos instalaciones para cada caso, con estudios y presupuestos previos hechos por nuestro perito "Westinghouse".

REFRIGERACION COMERCIAL

# Westinghouse

**NIETO & CO**

S.A.

## AGRICULTURA ELEMENTAL

### SEGUNDA PARTE

# MEJORADORES

## LECCION VI

*Por Carlos Terrazas M.*

Los mejoradores son substancias que se agregan al suelo para modificar sus propiedades físicas especialmente, sin que por esto dejen de influir en sus propiedades químicas y biológicas.

Los suelos varían en una escala muy extensa desde terrenos muy sueltos formados por grava y arena hasta terrenos compactos, demasiados pesados, como son los arcillosos. Los de graduación intermedia son los más indicados para el cultivo, y los que se acercan a los extremos deben sujetarse a un tratamiento previo para que se modifiquen sus propiedades y sean realmente útiles a la agricultura, lo que se hace, como lo hemos indicado antes, por medio de los mejoradores.

Los mejoradores se dividen en 3 grupos:

1º—Mejoradores silíceos que se aplican a las tierras arcillosas.

2º—Mejoradores arcillosos que sirven para modificar las propiedades de los terrenos arenosos.

3º—Mejoradores calcáreos que se aplican a unos y a otros.

**Mejoradores silíceos.**—Entre éstos se encuentran los guijarros, la grava y la arena, los cuales contienen sílice y modifican por su presencia las propiedades físicas del suelo.

Los guijarros, si son demasiado grandes, pueden influir desastrosamente en la agricultura, oponiéndose a la acción de los ins-

trumentos aratorios y destruyéndolos rápidamente; pero, cuando son pequeños, pueden ayudar en determinados casos a modificar la estructura del suelo, por la separación del material arcilloso y facilitando la aereación.

La arena es el material silíceo más apropiado para modificar los terrenos arcillosos, porque hace una separación más perfecta de los elementos económicos que constituyen estos suelos. El poder retentivo de los suelos arcillosos en relación con el agua se modifica saludablemente en presencia de la arena, permitiendo un movimiento mejor del agua por gravedad y dejando una proporción conveniente para las necesidades de las plantas de cultivo. El aire penetra más fácilmente en estos suelos mejorados con la adición de la arena y, como una consecuencia, se desarrollan mejor los microorganismos que viven en el suelo y que tanto contribuyen a la transformación de las substancias fertilizantes para que puedan ser aprovechadas debidamente por los vegetales; a la vez que el mismo aire, como es bien sabido, tiene una acción directa, benéfica, sobre las raíces de las plantas y sobre los materiales componentes del suelo.

La arena no se mezcla muy fácilmente con un suelo arcilloso, a menos que se haga una preparación previa. Esta consiste en dar un paso de arado uniforme con el objeto de hacer desaparecer las grietas que se

forman en esta clase de terrenos cuando están secos y las cuales alojarían de una manera irregular la arena que se agrega y también sirven para aflojar la parte superficial del suelo, que así quedará mejor dispuesta para permitir la mezcla más uniforme de los granos de arena. De trecho en trecho se colocan pequeños montones de arena, generalmente del volumen que sea necesario para cada 10 metros en cuadro, y después se distribuye en el terreno por medio de rastras o de escarificadores, teniendo cuidado de que la arena se distribuya tan uniformemente como sea posible.

Cuando el subsuelo es arenoso, fácilmente puede mezclarse con el suelo arcilloso, empleando arado de subsuelo; pero se debe tener mucha cautela al hacer esta operación para no mezclar la arena en una proporción mayor de la necesaria.

**Mejoradores arcillosos.**— Los terrenos arenosos, demasiado sueltos, que no son aprovechables para la buena agricultura, se pueden mejorar por la adición de arcilla, la cual aumenta el poder retentivo de estos suelos, tanto por lo que se refiere a la humedad, que tan fácilmente se escurre hacia las profundidades en un suelo arenoso, como por lo que se refiere a las substancias fertilizantes que muchas veces van en el mismo material arcilloso que se emplea como mejorador. Y al efecto, es de aconsejarse que el terreno arcilloso que se aprovecha para mejorar el arenoso se toma preferentemente de los lugares en que se encuentre mejor aereado y, si es posible, se elija el que procede de los arrastres o limos de las zanjias o corrientes circunvecinas, que es bastante rico en materia orgánica y generalmente en substancias fertilizantes.

Debemos llamar la atención sobre las propiedades fertilizantes que contienen los materiales que las corrientes de agua llevan en suspensión y seguramente habrá llega-

do a oídos de nuestros lectores que las avenidas del Nilo, en Egipto, fertilizan las tierras que se dedican al cultivo, empleando para ello el limo que las aguas de ese río llevan en suspensión. Es, pues, de aconsejarse que siempre que sea posible, en la época de las avenidas de las corrientes, cuando las aguas van más cargadas de limo, se dejan entrar dichas aguas a las tierras de cultivo, de preferencia rodeadas por bordos de tierra, para dejar asentar en ellas ese limo que, si se trata de terrenos arenosos, como los que estamos estudiando, mejorará notablemente sus propiedades físicas, químicas y biológicas, aprovechando así de la mejor manera, el material arcilloso acarreado por las corrientes.

En algunos casos el terreno arenoso se encuentra en la parte superficial del suelo y debajo, como subsuelo, se encuentra una capa arcillosa que puede fácilmente ser alcanzada por los arados propios para labores profundas; en estos casos muy fácilmente se puede llevar este material arcilloso del subsuelo hacia la superficie para que quede mezclado con la arena, teniendo cuidado naturalmente, de que la proporción de arcilla que se emplee como mejorador se distribuya en el terreno después de la siega o de la cosecha, época en que los terrones grandes y compactos, expuestos a la intemperie, se conviertan fácilmente en polvo ya sea por la acción del agua o de las labores y este es el momento preciso que debe aprovecharse para hacer la mezcla.

**Mejoradores calcáreos.**— Se pueden clasificar en este grupo la marga, el yeso, los escombros de las construcciones, la cal y la calcárea conchífera. Todos estos materiales ejercen una acción máxima en terrenos fríos yacuosos, tales como los terrenos turbosos; pero también se pueden emplear para modificar las propiedades de los terrenos arcillosos y arcillo-arenosos, pobres en cal y algu-

nas veces mezclados con materia orgánica demasiado ácida.

La marga es un material consistente en la mezcla íntima de cal y arcilla, que se caracteriza por la existencia simultánea de las tres propiedades siguientes:

1a.—En presencia del agua aumenta de volumen y se reduce a polvo homogéneo como la cal viva.

2a.—En presencia de una gran cantidad de agua no se disuelve pero se deslíe formando masilla.

3a.—Poniendo unas gotas de ácido nítrico sobre esta masilla se produce una viva efervescencia.

Además de la cal y la arcilla que entran en la composición de la marga, debemos mencionar el óxido de hierro, el ácido fosfórico y una cantidad apreciable de materia orgánica nitrogenada. Con el objeto de aplicar la marga en la debida proporción, es muy conveniente conocer por una parte la composición del terreno para apreciar sus necesidades, y por otra analizar la marga con el objeto de determinar las proporciones en que se encuentren, especialmente la cal y la arcilla, y en vista de esos análisis hacer las aplicaciones más convenientes al terreno.

El yeso es un mejorador muy importante porque, además de mejorar las condiciones físicas del terreno, influye en su composición química. Su empleo data de épocas muy antiguas; se dice que los romanos estaban familiarizados con su uso. Su efecto benéfico se observa en muchas plantas de cultivo; pero especialmente en el trébol y la alfalfa. Cuando el agricultor tiene que enfrentarse con el cultivo de terrenos salados o alcalinos, como se les llama en términos agronómicos, tendrá que recurrir al empleo del yeso para descomponer y eliminar al carbonato de sodio o álcali negro, llamado así por el color que toman los campos

cubiertos de vegetación atacados por este mal.

Con el objeto de hacer una aplicación conveniente de cal al suelo se deben investigar determinadas condiciones: desde luego el uso de la cal está indicado en las regiones húmedas, ricas en materia orgánica y con una fuerte proporción de acidez; en ellas el encalado mejora notablemente las cosechas; pero a la vez debe tomarse en consideración la planta que se va a cultivar, el tipo de rotación de cosechas, abonos empleados y especialmente las cantidades de estiércol y el abono verde que se emplea en el suelo que se estudia.

Para la determinación de las cantidades de cal que se deben aplicar, se tomarán en cuenta especialmente la riqueza en cal del material empleado y la acidez del suelo. Por ejemplo: cuando se dispone de roca caliza pulverizada, si se trata de una acidez moderada y de una tierra franca arenosa, se puede aplicar en la proporción de 1300 a 1700 kgs. por hectárea; en tanto que una tierra franca arcillosa necesitará un encalado con el mismo material de 2000 a 2800 kgs. por hectárea. Cuando la acidez es fuerte, el encalado será mucho mayor.

En cuanto a las plantas que responden bien al encalado podemos citar en primer término las leguminosas, como la alfalfa y el trébol que son las que muestran los efectos benéficos más notables; pero la soya y los chícharos también son sensibles a este mejorador. Entre las plantas pertenecientes a otras familias podemos citar el maíz, avena, cebada, trigo y sorgo. Todas estas plantas y las demás que prosperan en presencia de la cal, se designan bajo el nombre genérico de plantas calcícolas; en tanto que hay otras, como las sandías, que se perjudican notablemente bajo su acción y que por este motivo se denominan calcífugas.

Respecto del procedimiento para hacer el encalado al suelo, podemos decir que, mientras más íntima y uniformemente se mezcle la cal, serán mejores los resultados del tratamiento y, según las experiencias efectuadas en los campos de experimentación, el encalado no debe efectuarse, sino en la capa superficial del suelo en un espesor de 10 a 12 centímetros.

La cal debe aplicarse a la tierra labrada y mezclarse bien a la tierra mullida, hasta la profundidad que se acaba de indicar, mediante labores superficiales. El suelo debe estar tan seco como sea posible, para evitar que la cal se aglomere formando bolas, que son difíciles de desmenuzar y que impiden la buena mezcla de la cal con la tierra, y además se empleará una máquina distribuidora de cal o una distribuidora de abono para que la distribución sea uniforme en el campo.

Cuando se trata de una rotación de cultivos, se debe meditar bien sobre el momento más oportuno para el encalado. Así, por ejemplo, en una rotación de maíz, avena, trigo y dos años de trébol, la cal se aplicará cuando se siembre el trigo en el otoño. También es favorable la aplicación de la cal al sembrar el maíz. Cuando la papa entra en rotación, la cal se aplicará inmediatamente después de cosechar los tubérculos.

El encalado generalmente aumenta el rendimiento de la cosecha por cierto número de años; pero si la fertilidad del suelo no se restituye mediante la aplicación de abonos, las cosechas decaerán hasta un nivel inferior al que tenían antes del encalado. Debe, pues, tenerse cuidado de no agotar las tierras abusando de la cal, sin aplicar abundantemente estiércol, abono verde, etc. etc., porque al cabo de algunas cosechas los suelos quedarán estériles.

## Nuevos Libros de Agricultura

<b>Los Cultivos Tropicales</b> (con los sistemas y métodos más modernos) Por O. W. Barret .....	€ 26.50
<b>El cultivo de las plantas cítricas</b> (naranjas, mandarinas, toronjas, limones, limas, cidras). Por H. H. Hume.....	32.50
<b>Tratado de cañicultura práctica.</b> Por J. A. Alvarado.....	21.00
<b>La avicultura en los trópicos.</b> (Gallinas, pavos, patos, ocas, pintadas, palomas). Por V. M. Peraza.....	24.50
<b>El trigo y su selección,</b> por D. Nagore.....	11.50
<b>Tratado de lechería,</b> por Dr. W. Fleischmann .....	44.00
<b>La cría del cerdo.</b> Por M. Pucci.....	15.50
<b>Manual de Veterinaria práctica,</b> por el Dr. Huguier. 2 tomos.....	39.50
<b>Formulario de Veterinaria,</b> por Bouchardat y Desoubry .....	13.50

DE VENTA EN LA

**LIBRERIA LEHMANN & Cía.**

## Sección Escolar

### “La Escuela nueva del Guanacaste debe ser - dice el maestro Adán Guevara C. - la Granja Agrícola”

Nuestra constante batalla por conseguir que la escuela Rural de Costa Rica tome un rumbo definitivo y de condición vital, en el caso concreto hacia la enseñanza de la agricultura científica, debidamente aplicada a cada región, tiene amplio apoyo, no sólo entre los hombres que se preocupan grandemente por la educación de sus hijos sino entre aquellos educadores para quienes

mo este movimiento ha enrolado—el cual, en informe presentado al superior, establece un nuevo jalón en esta lucha, con las luminosas palabras que transcribimos seguidamente, y dicen así:

“Empeñé toda la potencia de que soy capaz en conseguir que mi escuela fuera, no una casa muerta de madera y de tierra, sino algo mejor, hombres y mujeres, niños y



Los futuros maestros practican la agricultura (Escuela Normal)

la educación de los pueblos debe ser jugosa fruta de la cual todos tomen líquidos de realidad y de vitalidad y no muerta materia cuya aridez retraiga y espante. Entre los Maestros a quienes ha movido el ideal enunciado en las anteriores palabras, y que forman ya legión, hay un Guanacasteco—y veamos cómo será del Guanacaste de donde arranque el primer movimiento para establecer la nueva escuela, si no se acobardan y se duermen tan valerosos luchadores co-

niñas que van de la mano ayudándose mutuamente para alcanzar el perfeccionamiento de las aptitudes y el freno de las malas inclinaciones”.

“Se alarmará Ud. de saber que hemos hechos una amalgama de las ideas de estos señores (se refiere a Goethe, Sanderson, Decroly, Dewey etc.) Educadores y sabios, cuyas ideologías, aunque todas tendientes a iluminar los sistemas educacionales con un lampo de novedad, tienen sinembargo dife-

rencias fundamentales. Pero es la razón de que de las obras de ellos hemos cogido lo que nos ha parecido apropiado para nuestros muchachos, en nuestro medio y para el porvenir de nuestra tierra.

Pensamos que ningún exótico sistema de enseñanza puede dar, en nuestro medio, los excelentes resultados que rindió en el pueblo para cuyos niños se hizo y que poco se obtiene en beneficio de la patria poniéndose a copiar ciegamente estos sistemas extranjeros. Tal vez lo conveniente sería inspirarse en ellos para construir la escuela nueva Guanacasteca; una granja, se me ocurre, en donde aprendan los muchachos a cuidar del caballo, del cerdo, de la vaca, de la gallina, etc., seleccionando y curando; a cultivar la tierra arándola, abonándola y seleccionando semillas, una granja en donde lean periódicos, revistas y estudien historia, matemáticas... ¿Que se yó? pero una granja y en la entraña misma de la tierra madre, en donde vayan adquiriendo la capacidad de llevar una vida serena, patriótica y hon-

rada sin abandonar los parajes que vieron en su niñez, sonreír al sol y esconderse en la tarde. Así se evitaría tal vez ese afán del Guanacasteco instruido de cambiar la heredad por unos centavos y marcharse en busca del ferrocarril, el cinematógrafo o el parque, conformándose con escribir, allá de raro en raro, una bella página acerca de la belleza de nuestras montañas, cúmulo de riquezas en espera de brazos abnegados, o la descripción de una **parranda** en donde el campesino se emborracha y en donde, al aciago vislumbre de la cruceta, el odio se enseorea de las almas. Parece que la ley ganadera dispone que un porcentaje de las entradas por concepto de importación sea destinado a la instalación de granjas agrícolas. Luengos días han transcurrido desde que esa ley está vigente, fuerte cantidad de dinero ha percibido el Estado por concepto de importación y las mencionadas granjas son todavía, seguirán siendo indefinidamente, palabras insignificantes sobre el paciente papel".

## **Tipo de Escuela-Colonia Agrícola argentina, el cual merece la atención de todos los educadores**

Hemos visto los informes (1930, 1931, 1932 y 1933) del Gran Consejo de la "Escuela - Colonia Agrícola de la República Argentina". Es un tipo moderno único, creado en aquel medio argentino, especialmente para resolver intensos problemas sociales.

La enorme cantidad de tierras vírgenes, la inmensidad de las pampas y de las montañas inexploradas, conjuntamente con la superpoblación y congestión de las grandes ciudades argentinas, así como el porcentaje de los desocupados, encuentran en este tipo, Escuela-Colonia Agrícola un método práctico y viable para conjurar semejante estado de cosas.

Y no es menos importante otro de los aspectos de esta Escuela Colonia Agrícola que, consiste en el ideal de colonización de aquel gran país con sus propios elementos raciales, conforme al principio básico de Alberti: "Educar, es poblar".

La Escuela-Colonia Agrícola, recoge en sus aulas a niños delincuentes y vagabundos del arroyo; los asila en sus departamentos de enseñanza, los educa, los prepara para las actividades agrícolas, y, cuando alcanzan una edad competente, LES PONE EN POSESION DE VEINTE HECTAREAS DE TERRENO; les proporciona recursos para

trabajar, habitación, herramientas y finalmente les hace acompañar de sus familiares pauperizados de la ciudad.

Estas modernas escuelas-colonias agrícolas, están aumentando la producción en una proporción nunca vista igual y son, por lo tanto, una positiva esperanza de redención de las clases pobres, desposeídas de la tierra y de medios de subsistencia.

El Doctor Gándara, argentino, trazó el plan y línea generales de la nueva institución; organizó una sociedad cooperativa para su sostenimiento; construyó el primer edificio en la región más despoblada del país y luego demostró con hechos prácticos, los formidables resultados de esta moderna institución de cultura popular.

Los comienzos, como toda obra de bien público, fueron difíciles merced a la ignorancia y prejuicios de los elementos oficiales y particulares cuya indife-

rencia fue el mayor obstáculo a combatir, el mismo fundador, el Doctor Gándara, comprometió su capital para mantener viva la institución, hasta que el Gobierno, comprendiendo la trascendencia social de esta obra de educación nacional, le brindó el apoyo del caso.

No comprendemos la acción de las *escuelas de agricultura* dentro de las ciudades con su limitación de tierras, con sus solicitudes al vicio y a las distracciones, dedicados los estudiantes al gabinete sin la aplicación correspondiente a una práctica que redunde en provecho de la sociedad y de los mismos estudiantes.

El estudiante de agricultura debe empezar por aprender a madrugar, a asolearse y a luchar contra la inclemencia del tiempo y de la naturaleza, en una palabra, **DEBE OLER A TIERRA!**

Pensamos que, para que el estudiante de una escuela agrícola reciba su títu-

## **Octubre es el mejor mes**

para sembrar una huerta y un jardín que le proporcionarán fácilmente las legumbres y las flores, para todo el verano.

## **El Almacén de Semillas "J. E. Vander Laat Sucs."**

Situado 50 varas al Sur del Mercado, en San José

le ofrece estas semillas, absolutamente legítimas y de magnífica germinación, a precios equitativos y si Ud. lo desea con indicaciones para el cultivo, abonos, etc.

**Enviamos a cualquier lugar del país, libre de porte**

lo, debe presentar a examen sus manos encallecidas por el uso habitual de las herramientas de labranza.

La Escuela-Colonia Agrícola de la Argentina, es una ejemplaridad digna de imitarse.



La lucha por establecer la enseñanza agrícola en las escuelas rurales ha sido constante en muchos países más avanzados que nosotros, pues si es verdad que en ellos alguna conquista se ha realizado, no es propiamente el perfecto ideal, sino un avance que por situaciones creadas, etc., ha si-

campesino sea un hecho; en este estudio se trata de la labor realizada en la República de México, en donde la escuela rural sí ha alcanzado el tipo que más se acerca al ideal. Al conocer las publicaciones en referencia el Lic. Garrido Canabal, ex-Gobernador del Estado de Tabasco, y residente desde hace algún tiempo en Costa Rica se ha dirigido al señor Gándara en los términos que a continuación reproducimos por el interés que ello indiscutiblemente tiene para todos los que anhelamos la constitución de un plan de estudios dedicado a resolver los problemas de la educación en



La mujer campesina debe saber agricultura.—Alumnas de la Escuela Rural, Tabasco, México, en sus prácticas agrícolas

do detenido. Entre los países que reclaman una escuela puramente campesina—a pesar de que han obtenido ya un tipo de escuela rural que nosotros desconocemos—, está la República Argentina. Acabamos de ver un estudio presentado para dar a conocer más extensamente la obra de un argentino ilustre y patriota, el Dr. Federico W. Gándara, quien ha dedicado veinte años de su vida, y la mitad de su fortuna, a fin de lograr que la escuela creada en forma especial para el mejor desarrollo del niño

las escuelas del campo. Dice así la carta en referencia:

“San José de Costa Rica, junio 5 de 1936.

Dr. Federico W. Gándara, Presidente de la Sociedad “Amigos del Campo”.

Muy estimado doctor Gándara:

He leído con delectación los folletos que tuvo la gentileza de enviarme.

Encuentro muy meritoria la labor que desarrolla esa asociación y considero que si contara con la cooperación de las auto-

ridades y de la sociedad argentina, realizaría más prontamente la elevada finalidad que se ha propuesto.

Pienso como Ud. que el porvenir y bienestar de los pueblos está íntimamente vinculado con la educación agrícola, y que esta debe enseñar a sus educandos a basarse a sí mismos.

**Los pueblos esencialmente agrícolas, deben atender esta educación con mayor esmero, ampliándola hacia el campo de la industria.**

Pienso también que no debe olvidarse la

educación de la mujer campesina principalmente en la economía agrícola, ya que ella debe cooperar al desenvolvimiento rural, como factor activo del hogar.

Los resultados de una labor semejante a la que Uds. desarrollan tuve oportunidad de apreciarlos en el Estado de Tabasco, México, como Gobernador del mismo, y próximamente tendré el gusto en enviarle los informes relacionados con esa labor.

Muy agradecido por sus atenciones se suscribe de Ud. atto. y ss.

**Tomás Garrido Canabal".**

Los insectos nocivos son los ladrones que más descaradamente atentan contra nuestra hacienda.  
Quien reprima las PLAGAS de su cafetal aumentará la producción.

**La alimentación racional del ganado es la base de toda la producción. Puede ser ganado de la mejor raza, pero debe de comer lo que mejor conviene a su organismo para producir lo que más conviene a su bolsillo.**

**Los alimentos concentrados para ganado de leche no deben de faltar en todo establo bien mantenido.**

**De estos concentrados podemos ofrecerle:**

**Afrecho de trigo  
Afrecho de Arroz  
Afrechillo de Arroz  
Semolina  
Pepita de algodón  
Harina de pescado**

**ALMACEN MADRIGAL Y SOLANO**  
Frente a la Corte Suprema de Justicia — SAN JOSE

# MAS SOBRE EL TABACO

*Por Juan B. Quirós h.*

Para aquellos cultivadores de tabaco que se hayan interesado en el primer estudio que apareciera en esta misma revista sobre el beneficio del tabaco amarillo y que efectivamente abriguen los deseos de mejorar nuestra industria tabacalera tan descuidada por quienes están en la obligación de elevarla a un nivel que trajera por consecuencia la disminución en el capítulo de importaciones criando en esta forma la riqueza nacional y a una industria que no necesita más que el empeño, el estudio y la cuidadosa mano del hombre, me propongo seguirlo molestando con estos estudios y con el único fin de ilustrarlo en una materia que devuelve con creces todo tiempo y estudio que a ella se le dedique. También con ello habrán contribuido a que en el país se fumen buenos tabacos y a que esas máquinas, preciosas y perfectas, importadas últimamente por las compañías del ramo, no se resientan al sentir pasar por sus entrañas tabacos tan ordinarios y de tan baja calidad.

Para mayor entendimiento del beneficio de tabaco se hace necesario comprender algo sobre la ciencia según su aplicación al tabaco, este estudio nos dará una idea de la máxima importancia que tiene el beneficio perfecto en cualquier clase de tabacos.

Por lo pronto podemos adelantar que pocos cultivos existen tan susceptibles al clima, terreno y forma de laboreo como el tabaco, por lo tanto son de suma importancia los conocimientos técnicos para lograr una cosecha perfecta. No hay duda que estas teorías difíciles al fin, acompañadas de nuestra decidia y conformismo sean las culpables de los pésimos tabacos que se produ-

cen en el país. Yo atribuyo esta decidia a los Gobiernos llamados como están a levantar en todos sus aspectos la agricultura nacional única fuente de riqueza de todo país y al conformismo, a la ignorante satisfacción que los aparentes buenos precios obtienen los tabacaleros de peores calidades de tabaco.

## DE QUE SE COMPONE EL TABACO

**La hoja.**—La nicotina es la base principal sobre la cual descansa el valor del tabaco. A ella se le deben las cualidades tóxicas y narcóticas de la hoja, esta es una sustancia oleosa que se evapora ligeramente y de un aroma fuerte y picante. Esta nicotina se presenta en la planta desde sus comienzos en los almacigales hasta su completa madurez y aún después de haber sufrido los procesos de cura, sudoríficos y manufactura. El sabor y olor característicos del tabaco se supone que se lo deben a una sustancia volátil llamada nicotianina, de todos modos para el caso podemos considerarla como nicotina o bien como parte de ella.

El porcentaje de nicotina en toda la planta no es pareja en todas partes variando mucho conforme va alcanzando su completo desarrollo, desde luego cada parte de la planta contiene aunque sea una pequeñísima parte de esta sustancia. También es sabido que es mayor el porcentaje de nicotina cuando la planta está al madurarse que cuando está verde o pasada de madurez y aparentemente, siempre que la hoja permanece en desarrollo, continúa en ella la formación y acumulación de nicotina. El por-

centaje de esta sustancia en las hojas ya beneficiadas y curadas fluctúa entre el uno hasta un poco menos del seis por ciento.

Esta fluctuación del porcentaje de nicotina en la hoja se debe hasta cierto punto a las diferentes variedades; pero cualquiera de estas que se cultive y las condiciones que las rodee, siempre se nota que las influencias que tienden a producir una planta grande y áspera y que contienen gran cantidad de albuminoides también producen gran cantidad de nicotina. Es pues el clima, la naturaleza del suelo, los fertilizantes y el trato que se le dé a la cosecha etc., etc., los que juegan un papel importante en la producción de nicotina, superando en importancia las condiciones del suelo y la bondad de los abonos. Una tierra rica y pesada, fuerte en Nitrógeno tiene todas las condiciones propicias para producir en la hoja una enorme cantidad de nicotina, mientras que lo contrario se operaría en aquellas plantas que hayan sido cultivadas en suelos livianos, arenosos y que contengan poca materia orgánica. El tabaco Habano o de Vuelta Abajo, por ejemplo, además de prosperar mejor en un suelo liviano y arenoso y que sus buenas cualidades descansan en la poca cantidad de nicotina que contiene, necesita una atmósfera sumamente húmeda, de mucho sereno. Me refiero desde luego a la capa y capote de las clases de tabaco Habano.

Antes de continuar sobre este importante tema que apenas he comenzado, deseo llamar la atención a aquellos cultivadores realmente interesados en estos ensayos para que se fijen muy seriamente en la importancia que tiene para ellos el conocimiento exacto de las condiciones del suelo etc. etc.,

para aplicar a estos la variedad más conveniente a los intereses del tabacalero, cierto es que sólo así se puede lograr el éxito halagador en el difícil manejo de una buena cosecha de tabaco. Así digo que existe un error enorme de parte de los agricultores, (por ignorancia será) en querer introducir variedades diferentes en donde por ejemplo, por las condiciones del suelo, clima y demás, sólo debía de existir la variedad dignamos "Vuelta Abajo", esta medida resulta mortal para el tabacalero por cuanto con ello se opera una polinización entre estas variedades que causa la degeneración total de los tabacos. Esto es como revolver un buen vino con agua o con otro vino de inferior clase. Las consecuencias desastrosas de tales medidas se pueden comprobar con sólo citar dos casos que el que quiera puede comprobar. En la zona del General un tabacalero tiene juntos cinco almácigos; según él, uno es de semilla de la llamada Vuelta Abajo, otra es Kentucky, otra es Copán, otra es Martínez y la quinta era Iztepeque, pues bien los tabacos de esa zona difícilmente alcanzan precios mayores de 50 colones el quintal, esto todo el mundo lo sabe, en cambio saben, como deben de saberlo, que los tabacos de la zona de San Carlos llegan a cotizarse hasta doscientos colones y doscientos cincuenta el quintal. Esto que no es un fenómeno, se debe que en esa zona las gentes no han permitido que se introduzca ninguna otra variedad más que la de "Vuelta Abajo", que es la más apropiada para esa zona por las razones expuestas y que expondré en estos estudios en los sucesivos números de esta Revista única en el país en su importancia agrícola.

---

Hoy es fácil probar que la base y principal riqueza de cualquier país, y aun su vida misma, dependen del árbol.

## La timidez de nuestro capital comparada con el verdadero sentido de progreso de los otros países de Centro América

### Unas palabras de don Tomás Fernández

Aunque al parecer ajeno a nuestras actividades, hay un caballero cuyo nombre es bien conocido y cuyas condiciones personales lo ponen en situación de ser atendido en cualquier sugestión a que se concrete. En el presente caso hemos creído del mayor interés dar a la publicidad sus palabras incidentales, que reflejan honda preocupación y verdadero conocimiento de la realidad en que se desenvuelve el movimiento del capital nacional. Dicho caballero, que lo es el bien acreditado comerciante don Tomás Fernández, propietario del Almacén Comercial, son las siguientes:

—Ante todo, nos dice don Tomás, una calurosa felicitación para Uds. Me he convencido por mí mismo de que la propaganda que realizan en las páginas de anuncios de la **Revista de Agricultura** es efectiva, y como anunciante que soy, esto me satisface grandemente; pero como costarricense que asiste a un esfuerzo continuado de juventud bien encarrilada, esto me conmueve muy profundamente. Precisamente he de decir que es asombroso lo que he descubierto por medio de su excelente Revista. Al anuncio de venta de semillas de **Bracatinga** —ese admirable árbol desconocido en Costa Rica, de asombrosas condiciones como árbol para leña, sombra y tapavientos—no han contestado los agricultores costarricenses sino en una escasísima proporción, y esto me duele, pues estoy convencido de que la extensión de cultivo de este árbol será fuente de riqueza para los finqueros costarricenses; pero en cambio de Guatemala, de Honduras, de El Salvador, de Nicaragua, de todo el resto de Centro América, he

recibido muchas cartas, y dentro de ellas billetes de cinco y diez dólares, solicitándome semillas de Bracatinga. No se pueda comprender como nosotros, que nos tildamos de país muy avanzado, tengamos un tan mezquino espíritu, un espíritu de tacañería tan desarrollado que no gastemos unos centavos en adquirir el conocimiento de lo que es nuevo, y establezcamos un nuevo cultivo. Yo diré qué es lo que pasa: pasa que nuestros capitales son capitales anémicos y medrosos, que están escondidos quién sabe dónde y quien sabe por qué, y no hay modo de que salgan; pero como contra siete males hay siete remedios, sepase que el Gobierno es quien tiene en sus manos, mejor que ninguna otra entidad, el medio de hacer brotar esos capitales escondidos y ponerlos a trabajar; y si por diferencias de más o de menos el Gobierno tiene amigos y enemigos, a la hora de una resolución de esta naturaleza, con excepción de aquellos ciudadanos que más miran a sus bolsillos que al bien de la nación de que forman parte, todos los costarricenses conscientes y vigorosos, todos los que tengamos algo por que luchar y algo en qué ayudar, que seamos patriotas y deseosos de acabar con esta miseria que parece envolver a hombres e instituciones, estaríamos del lado del Gobierno, y este contaría con el apoyo de la nación al presente, y con la gratitud de la nación en el futuro. Y como no deseo que se interpreten mis palabras sino como dichas por un ciudadano deseoso de contribuir a hacer luz en la actual situación, puesto que está, por su condición de comerciante, en el centro de la voragine, aquí pongo punto final.

# AGUA Y TIERRA

XIX

*Por Juan Monteverde*

## Sobre el merodeo en los campos, y otros temas

¿Puede vivir un trabajador con esposa y dos o más hijos, con el jornal que suele devengar, de un **colón cincuenta céntimos** al día, si lo gana? Detrás de esta pregunta hay un hondo problema social que no se ha resuelto todavía, a pesar de que hay una forma de resolverlo dada la índole de nuestro país trabajador y dueño de todas las ventajas que una naturaleza amorosa pudo darle al costarricense. Esta forma es la de cultivar su parcela (y por consiguiente proporcionarla a aquellos trabajadores que no la tengan) en las horas libres de su labor. Cuando el trabajador gane su colón cincuenta céntimos al día, y cuente con un espacio siquiera de un octavo de manzana para sembrar verduras, legumbres, aquello que le sea más provechoso y de mayor alimento, su sueldo será bastante para sus necesidades. Aquí salta la liebre detrás de la cual veníamos: es que el trabajador no siembra porque se queja de que lo que ha cultivado con su duro trabajo sólo sirve para alimentar a los **merodeadores** que viven de robar productos agrícolas. El problema tiene, pues, dos aspectos, y todavía no ha sido tratado en la forma enérgica que merece. Veamos, en primer lugar, si es cierto que el trabajador es poseedor de una parcela que pueda sembrar por su cuenta. Sería labor muy provechosa y de gran trascendencia social la de quienes, desde su ventajosa posición oficial, y estando en lo de su cargo (como los miembros del Instituto

Nacional de Café, del Departamento Agrícola Escolar, de la Escuela Nacional de Agricultura de la Oficina Nacional del Trabajo etc) pudieran hacer una estadística vez y meticolosa sobre el verdadero estado de la propiedad privada en Costa Rica, ya que de esta labor debe arrancar todo movimiento que se inicie en el sentido de que hablamos. Luego sería útil saber cuántos jornaleros cultivan sus parcelas y cuantos no, las regiones en donde mayor número de jornaleros tuvieran parcelas sin cultivos menores, investigando al mismo tiempo las causas de este fenómeno. Después aplicar la autoridad a proteger a aquellos que debieran sembrar sus parcelas, para que puedan recoger sus productos. Pregunta preliminar que el estadísta debe hacerse al considerar el merodeo: ¿qué es el merodeo? Respuesta que todo hombre con un íntimo espíritu de justicia se dará inmediatamente: las causas del merodeo son sólo dos: hambre o vagancia. La aplicación del remedio en ambos casos es asunto solamente de buen Gobierno: ningún pueblo debe sufrir hambre, ni la vagabundería debe ser tolerada por ningún buen Gobierno.

Desde luego, el merodeo en los campos no es una razón para que el trabajador abandone su tarea, sino para que ejerza mayor vigilancia. Pero como esta vigilancia es por demás imperfecta, es la autoridad la encargada de ejercerla con todo celo. De paso daremos una idea de cómo se puede ejercer vigilancia en el sentido de evitar que los merodeadores puedan realizar el producto de sus pequeñas raterías, pues de esto de-

pende el éxito mayor de la campaña contra ellos. Si a la entrada de las ciudades la policía detiene a cada vendedor, y le pide su permiso de ventas ambulantes, concedido por la autoridad mediante una cuidadosa investigación de las posibilidades que tiene el dicho vendedor para ejercer lícitamente su comercio, sabrá si lo detiene por carecer de ese permiso, o le da paso libre. Cada autoridad de los pueblos inmediatos a las ciudades esta capacitada para extender, sin errores, un permiso de ventas. Bastará con que se le pregunte al solicitante de él si es propietario de terreno y cultivado de qué productos, y se haga una visita al solar de su propiedad para constatar debidamente esto; se le pregunte a los vecinos más honorables si el solicitante ha ejercido el comercio en esa forma anteriormente, o si es persona de condiciones de honradez. En caso de ejercerlo por cuenta de otra persona, esa otra persona se hará responsable de la honradez de su comisionado: en esta forma nadie tendrá oportunidad de vender productos agrícolas por las calles ni en establecimientos comerciales, sino aquellas personas que los producen, por sí o por medio de un vendedor comisionado. Ni siquiera necesidad de fuertes represiones son necesarias, sino vigilancia.

#### **Un producto de la yuca para el diario consumo**

La yuca es un magnífico producto tropical, que en muchas de las regiones nuestras se produce excelente, y en casi todas se da si se desea cultivarlo. Pues bien, a los muchos usos que las cocineras han dado a la yuca debemos agregar otro. Consiste en la elaboración de unas tortas que son pasadas por el horno, y se conservan muchas semanas sin descomponerse, sirviendo en vez de pan, siendo de agradable sabor y muy alimenticias. En la República de Venezuela

son muy comunes y estimadas por las gentes de los campos, que les han puesto el nombre de **casave**. El casave sería un sustituto del ayacá cuando así se quisiera, sin perder valor dietético, pues ambos productos, el de maíz y el de la yuca, son grandemente alimenticios.

#### **El cultivo del tabaco debe ser mejorado**

En nuestra finca "La Fortuna" aún no hemos hecho el cultivo de tabaco, pero lo realizaremos, ya que nuestro deseo es ir demostrando las grandes posibilidades que para el agricultor costarricense reservan sus tierras.

Tuve la satisfacción de ver en un número anterior de esta útil **Revista de Agricultura** un trabajo sobre la forma de mejorar las clases de tabaco que se producen en Costa Rica. Es de la mayor importancia este cultivo por el intenso consumo que tiene, y no solamente por el provecho que de mejorarlo se deriva, sino para que los agricultores que a él se dedican se esmeren en obtener una clase de tabaco de buena calidad que agrade al consumidor, y que el que no lo consume no sea obligado a aspirar esos ásperos aromas que por las calles y en los vehículos de uso público hemos de soportar, cuando un consumidor de pestíferas tagarinas mal llamadas "puros" o cigarrillos respiran un olor a podrido y mohoso, por no poder obtener otra cosa mejor para su fumado, ya que no el insuperable tabaco habano, sin igual en todo el mundo. Con el fin de echar nuestros grano de arena en la labor iniciada por el señor Quirós con su trabajo sobre tabacos el cual debe ser continuado por él y aquellos otros que acerca de este cultivo algo saben entre los que quizá podamos contarnos, escribiremos en próximos números de esta Revista acerca de la

forma de cultivo y de beneficio del tabaco, y rogamos a aquellos agricultores a quienes interesa esta industria hacer conocer estos trabajos entre los sembradores, a fin de que leyendo y aprendiendo nuevos y me-

jores métodos puedan producir en unos cuantos años una clase de tabaco bueno de calidad, que para eso y para otras muchas cosas hay en Costa Rica tierras, clima y hombres.

## CARTILLA FORESTAL

*Por Silvano Silverio*

### CAPITULO XIV

**“Los problemas forestales y de las aguas son quizás las cuestiones internas de mayor importancia en los Estados Unidos”.**

**Presidente T. Roosevelt**

Entre las funciones administrativas de todo buen Gobierno, tenemos las de conservar y proteger, por los medios posibles, las riquezas naturales de un país. Una de estas riquezas es sin duda la forestal íntimamente relacionada con la hidroeléctrica. Es por este motivo que el Presidente de los Estados Unidos, autorizado por el Congreso puede retirar de la venta, registrar y apartar por medio de una proclama parte de los dominios públicos estableciendo de este modo lo que lleva el nombre de Reserva Forestal. Por otra parte, si bien el Presidente puede decretar una reserva, se necesita un decreto del Congreso, según las leyes norteamericanas, para establecer lo que se conoce con el nombre de Parque Nacional.

Según la ley antes dicha, la creación de una Reserva tiene tres propósitos importantes: Primero, la conservación de las maderas; segundo, reservar las curiosidades naturales junto con el paisaje extraordinario y tercero la conservación y aumento del abasto de aguas en una región.

Sin embargo una Reserva puede pasar a ser un Parque Nacional. Estos difieren de las Reservas principalmente por la circunstancia de que no es permitido dentro de ellos ninguna explotación forestal, las leyes de minería no son aplicables, los animales de cacería gozan de toda protección y por último por estar vigilados y cuidados por tropas del ejército regular de los Estados Unidos.

La Reserva de Mount Rainier en el Estado de Washington fué creada por proclama de 22 de febrero del año 1897, y se llama así debido a la montaña famosa que formaba parte de ella. El Mount Rainier tiene 14520 pies de elevación y al igual que todos los picos elevados de esa cordillera es un volcán extinguido con un cráter en la cima. Esta montaña todavía emite gases sulfurosos y calor, teniendo en las faldas varios glaciares y cascadas. La Reserva mide más de 2.000.000 de acres que fueron reducidos al ser convertida en Parque Nacional el 2 de marzo de 1899 por decreto del Congreso.

La primera sugestión para la creación del citado Parque nació de dos muy conocidos viajeros y exploradores. El año 1883 fué visitado el Maunt Rainier por el Prof. Karl Zittel, de Munich, geólogo familiarizado

con todos los aspectos de Europa, y por el Hon. James Bryce, miembro del Club Alpino de Inglaterra, notable viajero que cuenta entre sus proezas la ascensión al Ararat. Estos dos caballeros escribieron juntos la siguiente carta:

"El escenario de Mount Rainier es de una belleza variada sin igual. El pico en sí, por su misma estructura y líneas es una montaña tan magestuosa y sublime como talvez no lo hayamos visto nunca. Los glaciares que descienden de los bancos de nieve presentan todos los rasgos característicos de los Alpes, y aunque menos extensos que las corrientes de hielo del grupo de Mount Blanc o del Monte Rosa, son igualmente impresionantes e igualmente dignos de estudio minucioso en lo que respecta a las hendiduras profundas de los aludes y en su estructura serrada. Nosotros no hemos visto nada tan bello en Suiza o en el Tirol, en Noruega o en los Pirineos, como el glaciar de Carbon River y los glaciares del gran Puyallup. Ciertamente el hielo en este último es inusitadamente puro y las hendiduras excepcionalmente hermosas. La combinación del paisaje del hielo con el de los bosques es de un tipo grandioso pudiéndose encontrar en el Viejo Mundo únicamente en los Montes Himalayas, y tanto como sabemos nosotros, en ninguna otra parte del Continente Americano. Tal vez nos sea permitido ex-

presar la esperanza de que en no lejano día se haga una sugestión al Congreso para que Mount Rainier, al igual que el Yosemite Valley, y la región de los geiseros de Upper Yellowstone sean convertidos en una Reserva por el Gobierno Federal y considerado como Parque Nacional".

Además de las Reservas y Parques Nacionales existen muchas ciudades dueñas de parques forestales de una gran extensión para fines de placer y distracción, provistos de grandes áreas de montaña para proteger la recolección del agua potable. También un gran número de personas ricas, son dueñas de pequeños bosques. Entre estos ricos propietarios unos son dueños de grandes fincas con un lote de montaña, mientras que otros poseen una gran extensión de selva con una pequeña parte cultivada y por eso son llamadas fincas forestales.

Por su parte los propietarios se pueden dividir según el propósito que tengan para ser dueños de la finca. Entre los primeros tendríamos todos aquellos propietarios para quienes el placer junto con la distracción y no las ganancias que puedan derivar de la finca son el factor o fin primordial. En la segunda clase estarían aquellos dueños para los cuales las entradas en dinero representan el único fin de posesión.

Los bosques llamados de placer se podrían dividir en dos clases: los primeros son

**Para Caballeros**

**CAPAS MODERNAS**

ACABADAS DE LLEGAR

ofrece a **¢ 17.00**

el **Almacén ROBERT**

aquellos que proporcionan placer debido a las bellezas que encierran y los otros son los que dan distracción por los animales de cacería y la pesquería que alberguen. Aunque ambas clases se pueden combinar, la disposición y forma de la selva tiene que ser modificada al tratarse de estos últimos. Existe gran diferencia en la forma y arreglo de una floresta comercial y de otra con fines estéticos. En las primeras los árboles están sembrados en hileras y con precisión matemática, que raya en la uniformidad, mientras que para conseguir belleza la selva tiene que ser agreste y variada, falta de rigidez y formalidad. Según la expresión corriente en la arquitectura de paisajes "no son las plantas las que hacen un lugar atractivo, sino el arreglo de estas mismas".

Para poder obtener efectos al natural, el paisaje debe estar lleno de variedad, interés y belleza, procurando que no haya nada que pueda herir y ofender nuestra sensibilidad. Las interrupciones bruscas deben evitarse y caso de que existan cambios de una forma a otra en la floresta, se procurará que una y otra se confundan y se mezclen. Debería haber aquí y allá claros en la selva, en la forma de prados verdes, bien cuidados, guarnecidos por matorrales silvestres. Estos matorrales cederán lugar gradualmente a otros de mayor altura, hasta llegar de nuevo a encontrar la verdadera selva en el fondo. Habrá, además de estos páramos, vistas limpias y abiertas en diferentes lugares. Las especies forestales estarán mezcladas con manchas de coníferas y de árboles deciduos que produzcan diferentes tonos del verde junto con el amarillo de los árboles de hoja ancha durante el verano. Las alamedas aisladas por pequeños prados son siempre agradables y los riscos junto con las rocas escarpadas se dejarán desnudas de vegetación procurando retirar el bosque de aquellos lugares que ofrezcan

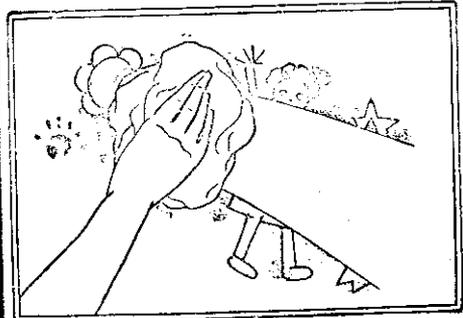
*Un esmalte  
que se nivela  
solo!*

?

Y no queda en la superficie pintada pero ni siquiera la más leve señal de la brocha:... ¡brillante, pareja, uniforme!...

**ESMALTE**

**PABCO**  
*Cin-dek*



Seco rápidamente. No se mancha. Se limpia fácilmente. Resiste calor. A prueba de agua y alcohol. No lo afectan las soluciones cáusticas. No se revienta, raja ni escorapela.

Almacén **KOBERG**

una vista espaciosa y dominante o de sitios con bellas perspectivas.

La abundancia de caminos y pasajes hace más accesible el escenario. Procurando que la gradiente sea suave y rodeando las cclinas se puede subir fácilmente a ellas. Orillados al camino los árboles darán sombra y frescura al visitante y uno que otro claro dará vista sobre los valles con follaje. Los caminos bien trazados tendrán desagües a ambos lados y aquellos de piso de tierra, dan muy buen resultado en los campos siempre que se tengan limpios los desagües. Los puentes de construcción rústica se mantendrán en buen estado, retirando si es posible las basuras de los estanques, fuentes y quebradas. Uno que otro estanque artificial contribuirá a la tranquilidad y alegría del paisaje, si se procura que las orillas de éstos así como las de las corrientes de agua estén sembradas de plantas silvestres. La vegetación tiene que ser apropiada al lugar, prefiriendo desde luego la indígena que se adapte a la calidad de suelo, elevación, situación, temperatura y condiciones de humedad. Si algún ejemplar faltare en la comunidad se puede reponer con otro de una comunidad vecina. De este modo podríamos transformar un paisaje desabrido y feo en un escenario de bellas perspectivas. Por supuesto que las posibilidades de mejora son menores en los lugares planos, sin corrientes de agua y lagos.

Desde el punto de vista comercial, los bosques de belleza y de placer pueden producir alguna renta vendiendo los derechos de cacería, durante un espacio de tiempo, especificando de igual manera el número de animales muertos y los métodos de cacería. El dueño se reservaría el derecho en algunos casos a la venta de la carne y pieles. Otras pequeñas industrias subsidiarias que no comprometen ni perjudican las bellezas de la selva son la cría de aves semi-

salvajes y la apicultura. Casi todas las especies de árboles forestales producen miel abundante y de buena calidad. La recolección de semillas para las siembras o para la alimentación es otra pequeña industria muy común en Europa.

Los árboles son un ornamento en los jardines públicos impropriamente llamados parques entre nosotros, y también de los jardines privados, al agregar un rasgo de belleza y encanto a los alrededores de nuestras casas. Igual cosa podemos decir de las habitaciones rurales, en donde por lo general se nota alguna negligencia en el arreglo y asistencia del césped y plantas ornamentales. Los alrededores de las iglesias y escuelas se pueden embellecer sembrando uno que otro árbol guarnecidos de grupos de arbustos y matorrales o lechos de flores bien cuidados. La apariencia desolada y pavorosa de algunos cementerios de pueblo, desaparecería con sólo sustituir las malas hierbas, los montones de piedra y tierra por hileras de árboles, lechos de flores y césped aterciopelado. Por lo general existen dos estilos para el arreglo de las plantas: el inglés o natural; y el italiano o geométrico. El sistema inglés o asimétrico es más apropiado para pequeños prados, y está basado en la misma Naturaleza, estudiada y observada en bosques incultos en donde prevalece la línea curva y en donde no existe orden ni sistema en el arreglo. Es corriente considerar el campo que se quiere decorar como si fuese una gran pintura con su marco. Todo lo sembrado debería ir a las orillas del cuadro o por decir así en el marco de éste. El centro del cuadro se reserva para prado cubierto de césped colocando en el marco las plantas de mayor tamaño; los árboles y matorrales formarían el fondo tratando de no obstruccionar la vista de las casas y edificios. Los árboles y arbustos se colocarían en el fondo del paraje de modo

que teniendo los matorrales y pequeñas plantas en el frente la vista pasaría sin mayor dificultad del césped bajo y las hierbas a los árboles para descansar por último a lo lejos en la línea azul del firmamento.

Según el sistema italiano de siembra decorativa usado en parques y fincas grandes se sigue la línea recta en el trazado de figuras geométricas. Conviene agrupar los arbustos y matorrales en los ángulos de intersección de los caminos, en las orillas de las entradas a los edificios o en algún rincón apacible el cual de este modo se puede hacer especialmente atractivo y tranquilo.

En sitios y en número apropiado, los árboles de sombra son valiosos y a la vez ornamentales en los predios rurales. Estos árboles tienen una influencia social y moral muchas veces más importante que la simple gratificación de los sentidos y su valor en colonos y centavos. Los árboles de sombra no deben estar muy cercanos a las casas o edificios, procurando que ocupen un lugar apropiado a la belleza y perfección del paisaje. Fuera del peligro de los rayos existe el de los vientos fuertes, que pueden desarraizar los árboles y romper las ramas grandes, sin mencionar el hecho de que los árboles cercanos a las habitaciones contribuyan a conservar un excesivo grado de humedad que trae el pudre de aquellas construídas de madera, y con mucha frecuencia afectan la salud de sus moradores. Los árboles de sombra son también un adorno para las calles y caminos, pero siempre deberían estar colocados a una distancia prudencial de las cercas y de las aceras, evitando así el daño para los sembrados, sin dejar por eso de ofrecer sombra agradable para los transeúntes. En la selección de los árboles de sombra se toma muy en cuenta, además

de su belleza y conveniencia para la sombra, su valor como productores de madera y leña. En Norte América existe gran variedad de árboles de sombra y entre ellos tenemos el olmo (*Ulmus americana*), árbol elegante e imponente por su tamaño, el nogal (*Jugans Nigra*), majestuoso, lleno de gracia, de gran valor por su madera durable; el fresno (*Fraxinus americana*), el roble blanco y el negro de gran belleza; el robinia (*Robinia pseudoacacia*) árbol bellísimo de rápido crecimiento y por último el sicómoro de dimensiones gigantescas. En Costa Rica del lado del Pacífico contamos con un buen número de árboles de sombra, entre ellos el Guanacaste (*Enterolabium cyclocarpum*) de una belleza sin igual, el cenízaro (*Pithecolobium samen*) empleado en el Guanacaste y Puntarenas para sombra de las sabanas y potreros; el guácimo (*Guazuma ulmifolia*) de ambas vertientes; el jobo (*Spondias lutea*) y el ojoche (*Helicostilis ojoche*), hermoso árbol que produce frutas de las cuales se alimenta el ganado. H. Pittier al hablar de los árboles de sombra de Costa Rica dice lo siguiente: "El grupo de higueros y chilamates proporciona un buen número de árboles de sombra y adorno; el muñeco, las damas, las gravíleas se aprovechan también en la tierra templada para el adorno de las calles y de los parques y así el almendro es muy generalmente plantado en los paseos públicos de la tierra caliente en compañía de algunas especies de *Ficus*". Con el almendro, Pittier cita otros árboles exóticos, los eucaliptos y casuarinas de Australia y la palma real, el *Caryota Ureus* y el árbol de la Cruz, de Sur América. En los parques se ven con frecuencia las araucarias (*Araucaria excelsa*) y la (*A. Chitensis*) cultivados como árboles ornamentales.

Debemos procurar que se siembren to-

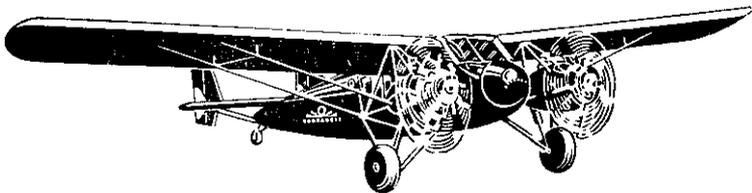
da clase de árboles, ya sean maderables, de sombra, frutales u ornamentales, y a este respecto dice el Prof. don Elías Leiva Q., en su libro "La Educación del ciudadano completo", lo siguiente:

Es esto lo que no comprende bien la generalidad de los habitantes de Costa Rica, y lo que ha hecho pensar a nuestros maestros y educadores, a nuestros estadistas y al Gobierno en la necesidad de fomentar la formación de bosques y florestas para contrarrestar la destrucción inconsiderada que de ellos han hecho las pasadas generaciones. La Fiesta del Arbol, instituida como fiesta oficial para Escuelas, está dando ya sus benéficos frutos en la educación del pueblo. Es cosa que conforta el ánimo y nos llena de esperanzas ver a los niños llevando a la fiesta del árbol sus arbolitos en adobe, cavar la tierra ellos mismos para sembrarlos y cuidarlos con cariño. Sembrar un árbol o una planta es hacer la patria de mañana".

En la primera Fiesta del árbol celebrada en San José hace muchos años el Dr. don Antonio Zambrana pronunció un her-

mosísimo discurso del cual tomamos el siguiente período:

"Oh árbol, primer testigo de la vida humana dignificada, con tus entrañas se hizo la primera casa sólida en que la civilización comenzó su tarea, con tus ramas y tus verdes hojas el primer agreste altar en que el hombre comenzó a levantar su pensamiento a lo infinito; en tí se grabaron las primeras palabras que el hombre comenzó a trazar sobre la tierra; sobre tu tronco hendido cruzó el primer nauta que puso por peldaño de su ambición y de su curiosidad la cresta altiva del mar alborotado; tú, aguzado primero y luego endurecido por el fuego, diste su primer arma al débil contra el fuerte, y cuando todo pasa, cuando los alborozos y las tristezas de la vida se apagan en la muerte, entre tablas de tu seno salidas sobre tabla de tu seno labrada, dormimos el sueño reparador de todas las congojas y entramos en el universo de lo ideal o en el universo de la nada, océanos igualmente inmensos que se confunden en un punto".



## LOS BIMOTORES de **Aerovías Nacionales**

*Le prestan seguridad, rapidez y comodidad.*

 **USELOS**

# Enfermedades de los cafetos

Autorizados por el experto cafetalero don Juan Antonio Alvarado, guatemalteco que ha dedicado muchos años de su vida al estudio de esta industria en la parte de **cultivo**, autor del artículo "Hemileia Vastatrix" reproducimos de su obra **Tratado de Caficultura Práctica** algunos párrafos en que hace referencia a una terrible plaga de los cafetales de Ceilán, afortunadamente desconocida en América. El señor Alvarado nos ha ofrecido su colaboración a repetidas instancias de nuestra parte, sin que en la actualidad hayamos podido darnos la satisfacción de publicar ciertos trabajos originales que nos ha de enviar, por estar su tiempo enteramente dedicado al estudio de ciertas regiones no muy exploradas, encargado por el Gobierno de Guatemala. Aprovechamos esta oportunidad para anunciar a nuestros lectores que la segunda parte de su importantísimo **Tratado de Caficultura** está ya impresa, y que pronto recibiremos los primeros ejemplares. Aquellas personas que adquirieron la primera parte deben dirigirse a nosotros para solicitar del señor Alvarado tantos ejemplares como sea necesario, pues la obra completa es de un mérito enorme y debe ser adquirida y conservada por los cafetaleros deseosos de conocer todo lo más importante en relación con la industria de cultivo del café.

## HEMILEIA VASTATRIX BERKELEY Y BROOME

Esta es la más terrible de las enfermedades conocidas del café; tan grave es, que los cultivadores del grano, en los países donde ha hecho su aparición, se han visto reducidos a la miseria y han tenido que

abandonar las poblaciones, o cambiarlas por otros cultivos; afortunadamente es desconocida en América.

Fue descubierta en 1868 en la isla de Ceilán, al año siguiente apareció en el continente Africano, invadió la isla de Madagascar, se extendió por el Indostán y las islas de Sumatra, Java y Fidji.

Ningún tratamiento curativo hasta hoy ha tenido eficacia para salvar las plantas enfermas; el Gobierno inglés ofreció un premio de 50.000 libras esterlinas, al hombre de ciencia que encontrara un remedio adecuado que pudiese contrarrestar los efectos de la plaga sin resultado alguno.

La isla de Ceilán producía un millón de quintales de café por los años de 1868 a 1871, antes de aparecer esta enfermedad reduciéndose la producción en los años posteriores a 100.000 quintales. La enfermedad se ha declarado permanente, concluyendo las industrias cafetaleras en estas regiones.

### Cómo se propaga la enfermedad

Pertenece la *Hemileia Vastatrix* al grupo de los **uredosporos** o sean hongos cuyas esporas no son fijas en los filamentos reproductores y por lo tanto, se desprenden al menor movimiento para causar sucesivas infecciones, poseen **telentosporas unicelulares** que son muy raras en otras especies.

Es enorme la fecundidad del parásito cada mancha adulta puede producir esporas durante diez semanas de manera continua pudiendo producir cada mancha unas ciento cincuenta mil esporas en una sola estación lluviosa.

Las esporas no necesitan más que dos horas y media para germinar o sea el tiem-

po que pueda durar una llovizna en tierras tropicales en donde los aguaceros son frecuentes.

El ciclo que tarda el hongo en reproducirse es de 20 o 30 días solamente.

La larva microscópica que siempre acompaña a toda invasión de **Hemileia**, se alimenta de sus esporas; es de cuerpo erizado de pelos en los cuales arrastra al moverse los gérmenes de la enfermedad; el insecto es tan fecundo como los hongos y se propaga en cantidades asombrosas.

Las esporas son diminutas y livianas, pueden flotar en el aire y ser arrastradas a grandes distancias, por el viento.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

En vista del peligro tan grande que representa la **Hemileia Vastatrix** para la in-

dustria del café, conviene desplegar medidas preventivas, entre otras, prohibición absoluta de la introducción al país de sacos usados con que se puede usar material infestado.

Prohibir o sujetar a vigorosa cuarentena la introducción de café en grano y plantas procedentes de Asia o Africa e islas donde exista la plaga.

Lo mismo que fibras, serrín o material vegetal de empaque, procedente de países contaminados, donde la peste es permanente.

La correspondencia de igual procedencia debe ser fumigada y desinfestada rigurosamente porque hemos visto que las esporas de la **Hemileia** son microscópicas y transportadas por los vientos a grandes distancias.



# Cigarrillos IRAZU

la más alta calidad  
al más bajo precio.



# Por tierras Guanacastecas

Por José J. Sánchez

Fué en el año 24 cuando, por primera vez fuí al Guanacaste. Se trataba de llegar a Santa Rosa de Santa Cruz, pueblo en el cual residía mi hermano a quien hacía ya más de 15 años de no ver. Como tenía suficientes referencias y el buen ánimo de llevar a cabo la jornadita, provisto de lo que podía serme más urgente, salí en época de vacaciones escolares, vaya, en febrero.

Por desgracia, sin la práctica del viajero acostumbrado a transitar a bordo, creyendo ganar tiempo, tomé pasaje para la primera gasolina que salía, la cual sufrió en su máquina un desperfecto que la obligó a parar varias veces unos cuántos minutos y por fin hacia la media noche, una seria detención de algo más de una hora, ya en el cauce del Tempisque, por manera que hubimos de quedarnos como a cien metros del puerto del Bolsón.

Echóse una lancha, mas no teníamos agua casi a extremo de que los pocos pasajeros que la ocupábamos, al cabo saltamos al lodazal para trepar la escalerilla del pequeño muelle, apenas medio alumbrado, y gracias, con la lámpara de petróleo que portaba el ayudante del maquinista. La gasolina tuvo que esperar a la siguiente marea para abordar.

Yo no supe qué camino tomaron los compañeros de navegación y a oscuras, notando la presencia allí de muchas carretas que habían descargado grandes trozas de madera, tanteé si en alguna de ellas podía acomodarme para echar un sueñito—teníamos las 2 horas escasas de la madrugada—pero en todas sus dueños, los boyeros, dormían o simulaban hacerlo. Al cabo, noté que pasaba uno de los que conmigo habían des-

embarcado, al cual reconocí porque llevaba una albarda auestas, y a él me dirigí rogándole permitirme ser su compañero pues allí yo no conocía en absoluto.

—“Véngase, me dijo, para dejarlo donde un amigo mío, pues yo seguiré donde una comadre que me espera”.

Caminámos apenas como unos ocho minutos cuando, señalándome una vivienda bastante chica, gritó:

—“Hola, Indalecio, abra a un pasajero!”

El otro respondió alguna cosa. “Tóquele, agregó, dirigiéndose a mí, en seguida le abrirá”, y partió.

Yo me quedé, toqué dos veces, pero como no habló más el jefe de casa y oí que tuvo un acceso de tos, opté por quedarme en silencio. Sin duda aquel creyó que se había marchado el pasajero, pues la puerta de su casa siguió cerrada y yo sentéme en un tablón colocado junto a la pared. Por supuesto aunque tenía sueño no pude tumbarme ahí por lo angosto del madero y por temor a llenarme de niguas ya que la presencia de dos cerdos bastantes atrevidos obligome a adoptar la defensa. En resumen, que no dormí y que pude percibir el grito de algunos animales monteses en el bosque vecino, tal vez monos, el graznido de alguna lechuza y, ya al amanecer, el canto de los gallos aquí y acullá.

\* \*

\*

Fastidiado, apenas comenzó a clarear el día alcé las talegas y demás morrales y seguí camino adelante. No había caminado 200 metros cuando topé con un muchacho, quien a mis preguntas me informó que la población de Bolsón no distaba ni diez mi-

ntos y que servía la plaza de maestro de escuela un don Ricardo García...

Ricardo García, del Paraíso, mi viejo amigo y compañero de la Escuela Nueva! Ya no tuve sueño ni fastidio, seguí a buen paso, no sin observar cómo en varios arbolillos de junto al camino, habían hecho piquetes con cuchillo a una altura como de dos metros y aún a más. Advertí, también, la mancha producida en el tallo de todos los árboles por inundaciones recientes.

Pronto llegué a la plazoleta del pueblo e informado de la residencia del señor maestro, lo encontré en su casa o, mejor dicho, en la fonda donde comía, ya que su cama la tenía en una habitación de la casa escuela. Claro, nos abrazamos, y él se dolió de que yo no hubiera hallado alojamiento. Naturalmente, juntos tomamos café y luego dimos una vueltecita hasta por el vecino caserío de Ortega.

Interrogado García, me contó que, efectivamente, durante el mes de diciembre anterior, la inundación del río Boisón permitió que las gasolinas llegaran hasta la propia esquina de la plaza, habiendo tenido que huir al vecino cerro del sur todos los pobladores: las marcas de los árboles que yo pude ver indicaban la línea que alcanzaron las aguas durante el temporal. Aseguróme García que todas las trozas de madera depositadas cerca del muelle fueron arrastradas por las oleadas, muchas de las cuales fueron recogidas por sus dueños varios kilómetros allá.

Como se acercaba la hora de comenzar las lecciones, a la escuela nos fuimos y hasta me parece que ayudé un poco al maestro en su tarea.

A la hora del recreo para los escolares, me dió razón García de que había visto a mi hermano en Santa Cruz en la semana anterior, con motivo de una conferencia o reunión de maestros; que estaba muy gor-

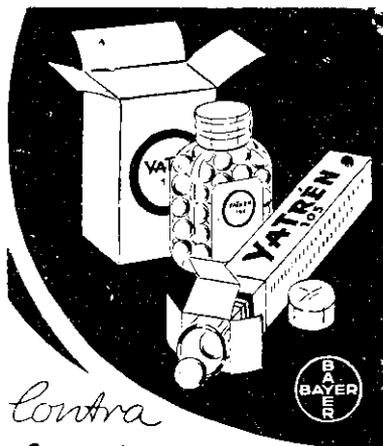
do y que parecía bien hallado en Santa Rosa.

Acabado el descanso, formaban los niños para seguir las lecciones, cuando vi que llegaba a la esquina un muchacho con dos caballos.

—“Ya está ahí la bestia que me manda mi hermano”, dije a García, y efectivamente fué así, pues llamado el muchacho a la puerta de la escuela, declaró que me buscaba, pero que no me le parecía al señor cuyas señas le dió el **mestro** de Santa Rosa.

—“Y por qué no me hallás parecido al de las señas?”

—Es que don Agapito me dijo que usted es de su mismo color y él está muy moreno, mucho más que usted”



*contra*  
**la disenteria**  
 siempre  
 Pildoras de  
**YATRÉN**  
 105

*Pida informes a la*  
**CASA BAYER**  
 San José

—Bien, le dije, es que mi hermano se ha quemado con los soles.

García me invitó a quedarme una hora más para que almorzáramos juntos, pero le advertí que si hacía eso ya no podría seguir mi camino hasta la tarde por lo sofocante del calor, prefiriendo llegar a Santa Cruz en donde almorzaría.

Calcéme pues las polainas que conmigo llevaba, atéme una sola espuela que me dió el chico y colocadas en el albarcón las alforjas y maleta, despedíme del señor maestro y de los niños del Bolsón, prometiéndoles estarme con ellos un buen rato a mi regreso.

\* \*

Teníamos las 9 y media horas. El muchacho montaba una yegüita alquilada pues la otra, la de don Agapito, estaba ya muy próxima. El caballo en que me tocó hacer la jornada, al apurarlo trotaba muy pesado; en consecuencia preferí el pasito corto, "**sabanero**", que se avenía mejor con mis 165 libras de peso, y mi costumbre de cabalgar en bestias pasitroteras.

Acosé con mis preguntas al chico, cuyo nombre no recuerdo, quien me señaló un higerón llamándolo **matapalo**, más allá a un armadillo que corría zanja adelante, lo llamó **usú** y por último, al pequeño platanal le dijo un **chagüite**.

Al pasito del recio jamelgo seguimos jovial si se quiere como lo soy generalmente, ya que mi espíritu encontraba amplio ambiente en medio de la llanura cubierta de pastos y matorrales, con el cerro lejano al fondo y un cielo espléndido surcado de cuando en vez por el vuelo de gavilanes y de nuestros bien conocidos zopilotes.

Di por insignificantes las molestias y re-

trasos del día anterior cuando en los grandes árboles de las dehesas vecinas vi revolotear las bandadas de periquitos, loros y papagayos; cuando escuché el berrido de los congos en el bosque de la hondonada; cuando topamos hasta seis yuntas de enormes y gordísimos bueyes que, en cureñas, acarreaban gruesos tablones o trozos, guiados por guapos conductores que, a mi saludo amistoso respondían amablemente.

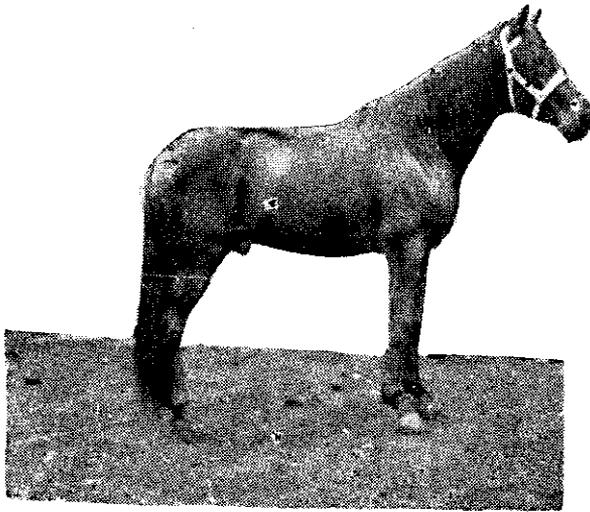
Y en animada conversación con mi acompañante, saboreando el tono particular de su voz, seguimos camino adelante por aquella inacabable vía, interrumpido aún el trillo carretero por desechos o atajos obligados en el reciente invierno al formarse extensos fangales por donde se arriesgaba ahogar los caballos en atreviéndose a echarlos.

Varios caños secos atravesamos, más por fin llegamos a un afluente del Diría que corre a las puertas de Santa Cruz, el que si bien en la época de mi llegada no tenía muchas aguas, se veía que en los meses de lluvias fuertes alcanza un nivel muy alto. Allí dejamos beber a los caballos y luego nos dirigimos a la ciudad en donde el muchacho debía despachar unos encargos y habíamos de echar un rollo de guate (matas de maíz cultivadas para forraje) a las bestias.

Entonces me contó el acompañante que se acostumbre hacer el viaje del Bolsón a Santa Rosa en dos jornadas, pero que si yo quería seguir por la tarde de ese mismo día, las bestias estaban bien alentadas para ello. Así había pensado hacerlo yo, por lo cual buscamos una fonda para que nos sirvieran café ya que mis provisiones del día estaban sin tocar, dispuestos a seguir por ahí de las quince horas.

## El noble bruto ha sido olvidado casi entre nosotros

*Se han perdido los caballos de buena raza, para silla o tiro, a pesar de que aun son necesarios. Datos útiles sobre el sistema racional de alimentación del caballo*



En nuestro número del mes de Diciembre de 1934, el cual fué dedicado a dar a conocer los problemas del Guanacaste y sus posibilidades como provincia ganadera, —hicimos ver algunos aspectos de la industria caballar en esa región, en donde, más que en otro sitio alguno de Costa Rica, el caballo sigue siendo el fiel amigo del hombre. Ya entonces expresamos nuestro pesar por la falta de caballos de raza, para tiro y silla, y ahora insistimos en este aspecto, por ser de verdadera importancia. En fincas de ganado de primera línea, cuyo nombre nos abstendremos de indicar por ser innecesario hacerlo, en donde existe una cantidad de 1000 a 5000 caballos, no es fácil encontrar dos docenas de estos solípedos que tengan los nobles

atributos de su raza, por los cuales se distinguen. Generalmente encontramos caballos de poca alzada, lomos quebrados, grandes cascos y aspecto desagradable en general, que a estas desventajas suman las de ser fatigosos por su paso y las más de las veces de escaso aguante. Quizá los pocos cuidados que se han dado a los ascendientes de estos animales, así como el escaso cuidado en la selección, han sido motivo para este resultado. Por ello queremos ahora insertar algunas líneas sobre la forma radical de alimentar a los caballos, cuyos grandes servicios no serán pagados jamás por la humanidad, así hayan encontrado honores tan estrambóticos como el caballo de Calígula, que se sentó en el trono romano, o como el caballo de Ale-

jandro de Macedonia, que comía en pesebre de oro y bebía, en vez de agua, fragantes vinos griegos.

Tomamos algunos párrafos, extractados de un artículo, del periódico "Bulletin Agricole", en los cuales se dice la forma en que se ha de considerar al caballo desde el punto de vista de la alimentación.

Se estudia el estómago del caballo en el momento de recibir el alimento, y luego en las horas de digestión, y se hace notar antes que nada, la suma pequeñez de este importante órgano en relación con el tamaño del animal: dicese así que el estómago de un caballo de mediana talla no es capaz de contener más allá de 15 a 16 litros de sustancia alimenticia. Las razones por las cuales los caballos suelen indigestarse son varias, pero la más importante de ellas, es naturalmente, la del exceso de comida que se le hace ingerir. Debe saberse que los caballos no vomitan pues la conformación de la entrada de su estómago lo impide.

Contrariamente a la pequeñez de este órgano, el intestino tiene una longitud de 30 a 40 metros, y una superficie total que ha sido calculada en el doble del tamaño de la piel del caballo; termina el intestino en dos dilataciones, el ciego y el colón; ocupan las dos terceras partes de la cavidad del abdomen y en ellos se acumulan alimentos sólidos y líquidos. El intestino está sujeto a graves accidentes, entre los cuales los más frecuentes y principales son quizá las torciones o nudos, en los cuales se reprisa la masa alimenticia determinando algunas enfermedades de las cuales, sin peligro de parecer exagerados, digamos que su conclusión, las más de las veces, es la muerte del animal.

Veamos ligeramente cuál es la cantidad que puede y suele ingerir un caballo al que se le dé abundante ración sin control

alguno: 5 a 6 kilos de pasto seco, 5 a 6 kilos de maíz y unos doce litros de agua. ¿Cómo es posible que esta voluminosa cantidad de alimento pueda ser digerida por un estómago hecho para algo menos de la mitad de todo eso? Pues aún cuando se diga que las bebidas solamente van de paso por el estómago, cuando el caballo bebe con avidez, como lo hace después de una abundante comida seca, las paredes del estómago se debilitan por el esfuerzo enorme a que las somete en el espacio de algunos momentos y esto ocasiona serias perturbaciones de la digestión, y en ocasiones su ruptura.

El agua fría, por otra parte, es nociva al caballo cuando este está caluroso por la larga jornada, acalorado y con el estómago casi vacío; pues suelen los caballos en medio de su sed apagarla con grandes cantidades de agua que llenan por completo la cavidad que ha de contener y ocupan también el estómago, paralizando por este motivo las contracciones de este órgano y ocasionando nuevas indigestiones o congestiones intestinales, que es peor. Por esta causa no se debe dar al caballo exceso de agua cuando ha ingerido una buena cantidad de grano, pues en ello hay peligro, ya que el animal, espoleado por la sed absorbe tal cantidad de agua (12 a 15 litros) que ésta llenando el estómago y pasando al intestino arrastra a su paso el grano no digerido. Nada sería que este grano se perdiera para la economía del animal, como en efecto se pierde; pero mucho más grave que esto son las inflamaciones que determina a su paso por razón de la falta de reblandecimiento.

El Dr Gail, quien señala los datos anteriormente apuntados, resume en tres conclusiones y un apéndice el sistema alimenticio racional de los caballos. Hélo aquí:

1.º — Dar en cada comida solo una

ración proporcionada al tamaño del estómago, salvo para el pasto porque este, comido lentamente, experimenta un principio de digestión gástrica durante el tiempo que dura la comida.

IIº — Evitar que los caballos beban mucha agua fría de una sola vez cuando regresan del trabajo o están acalorados o sedientos.

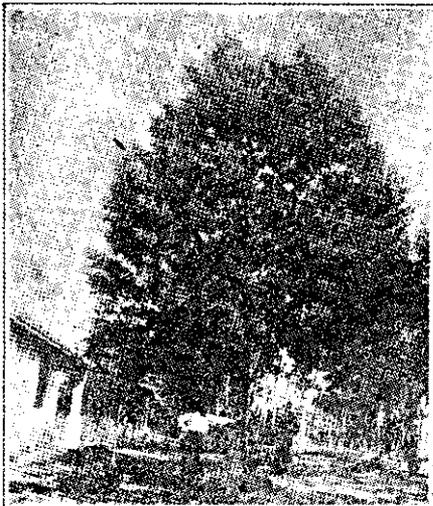
IIIº — Darles de beber después de haber comido un poco de pasto, pues ello contribuye a la digestión de este alimento,

y siempre antes de darles de comer grano. El apéndice de su método es el de dar a los caballos, en la comida de la mañana o de medio día, una pequeña ración, pues si se les da de comer en gran cantidad y luego se les lleva al trabajo el funcionamiento de los pulmones se hace dificultoso, de lo cual vienen lesiones intestinales o pulmonares que terminan por el asma. En la comida de la tarde, por el contrario, se suministrará a los caballos buena ración de forrajes, cuya masticación y digestión tendrá tiempo sobrado durante la noche para efectuarse.

Toda correspondencia dirijase a:

LUIS CRUZ B. - Apt. 783 - San José, Costa Rica, C. A.

## Semilla BRACATINGA



ARBOL DE 2 AÑOS • Altura 8 mts.  
CENTRO COMERCIAL  
SAN JOSE, C.R. Apartado 614

UNICO DISTRIBUIDOR

*Para Sombra,  
Tapavientos  
y Madera*

PRECIO EN SAN JOSÉ:

**Paquetes de ₡ 1.00 y ₡ 5.00**

Vea en las ventanas de este Almacén la magnífica clase de CEBOLLAS CANARIAS cosechadas en el país con semilla importada por nosotros y que tenemos para la venta.

## NOTAS

Según un despacho publicado en los diarios, y recibido en esta capital con fecha 18 de setiembre en curso, los compradores de Café de Costa Rica en Londres están haciendo urgentes solicitudes a fin de que se les envíen cantidades de este producto, por estar completamente agotadas las existencias. Esto refuerza lo que hemos venido sosteniendo desde hace varios años (cuando la crisis mundial amenazó a todos los productos de exportación) y es que el café de Costa Rica mantendrá sus mercados siempre, a excepción de considerar que las calidades puedan desmerecer. La producción de nuestro café, comparada con la de aquellos países que están en segundo lugar como productores, es todavía exigua; y dada su magnífica calidad, se puede decir que el café nuestro vendría a ser un plato para millonarios, si no fuese que las mezclas hacen posible la venta por cantidades hasta diez veces mayores de toda nuestra producción. Para estas mezclas es necesario un café con una alta calidad licorante, esto es, capaz de mantener su sabor y aroma en reducido porcentaje de mezcla por su parte, y se conoce ya que la calidad licorante del café en Costa Rica es la más alta del mundo.

Noticia regocijante para los productores de semilla de pastos costarricenses, y al mismo tiempo halagadora para nuestros constantes esfuerzos es la de haber conseguido nosotros hacer un primer despacho de semilla de Zacate Guínea, consistente en 1000 libras a los Estados Unidos. La casa compradora es una de las más fuertes de los Estados Unidos en el ramo, y está en condiciones de adquirir, si nuestros propósitos y los de dicha casa se cumplen, toda la existencia de semillas de pasto calingero en próximas cosechas teniendo como base de ello una oferta de compra de nuestra semilla, cotizada sobre cantidades de 2000 libras. Esperaremos a confirmar plenamente este segundo pedido para proporcionar tan importantes informes a nuestros agricultores.

**Gran producción de Naranjas** habrá en no lejano futuro en Costa Rica, como se desprende de los datos dados a la prensa por el agricultor don Ramón Madrigal. Según el estimado amigo, el total de siembras iniciadas abarcará una área de 500 manzanas de las especies conocidas como Jaffa o Grano de Oro, Washington Navel y Va-

### Sres. Ganaderos:

Tenemos el gusto de ofrecerles un surtido completo de Jeringas, Castradores, Emasculadores, etc.

**Para veterinaria**

## Costa Rica Dental y Medical Supply Co.

**Dr. M. Fischel Co.**

Frente al lado Norte Plaza del Correo

SAN JOSE

lenciana; la producción tomará auge dentro de tres años, pues las siembras se hacen por injerto para apresurar la cosecha y mejorar las clases, y para entonces se contará con una cantidad exportable de ... 200.000 cajas anuales. Esta exportación será iniciada con Inglaterra, pero existen además otros mercados, como el Japonés,

que consumen naranjas. Como se sabe, la naranja tiene grandes propiedades alimenticias y medicinales, y ha sido recomendada en un artículo importantísimo por el célebre y prestigioso médico español Gregorio Marañón. Nuestros cultivadores deben preocuparse por mejorar la clase, y obtener así mejores precios.

## Exposición Ganadera e Industrial

Una de las notas de mayor comprensión del verdadero significado que deben adquirir en Costa Rica las fiestas nacionales la ha dado la actual Municipalidad, al incluir en el programa para la Primera Feria Anual de Costa Rica, que se celebrará en la última semana del año, una exposición ganadera e industrial para lo cual, según entendemos, se ha iniciado vigorosa gestión. La enorme concurrencia de espectadores a dicha Feria facilitará grandemente la propaganda en pro de la agricultura, de la ganadería y la industria, que debe ser primordial interés de los organizadores; asimismo el intercambio comercial y de ideas contribuirá a hacer más efectiva la labor desarrollada por los distintos Departamentos en be-

neficio de una agricultura nueva y mejor. Por nuestra parte sugerimos ampliar dicha exposición con una del Libro Agrícola, cuyos propósitos sean los de educar al pueblo en la conveniencia de leer libros y Revistas de Agricultura, por su interés y el del país y prometernos nuestra ayuda desde ahora.

Esta Revista es útil. Por ello el lector está en la obligación moral de apoyarla ampliamente, haciendo que la contribución que damos a los agricultores sea aprovechada por el mayor número de ellos. El valor de nuestra Revista es solamente de ₡ 4.00 por año, y nadie que la lea dejará de comprender que su pequeña ayuda sirve para sostenerla y mejorarla constantemente.

*Más ropa lavará usted y  
con más satisfacción*

usando el magnífico

**Jabón PALMERA**

(que se vende empaquetado)

**INDUSTRIAL SOAP Co.**  
Agustín Castro & Cía.

te; todo pago de una suscripción es recibido por nuestra parte con la satisfacción del que recibe un valioso aporte a una obra de gran vastedad.

**Foremost Hightime Nº 199094.** En nuestro número anterior publicamos un anuncio que el señor Ing. Volio, propietario de la finca **Retes** de ganado Guernsey, encargó a esta Revista; en dicho anuncio se deslizó un error de importancia, al asignar al gran reproductor **Foremost Hightime 199094**, del cual jamás dejaremos de hablar con el mayor entusiasmo, por sus excepcionales condiciones, un peso de 1800 quilos en vez de mil ochocientas libras, que es el verdadero. Como la seriedad de nuestros anuncios está garantizada por nosotros, nos sentimos obligados a esta aclaración que, por

otra parte, nos proporciona la mejor oportunidad para referirnos a uno de los reproductores que más placer nos ha producido siempre que lo contemplamos.

La Oficina de Cooperación Agrícola de la Unión Panamericana acaba de publicar un folleto titulado "Cultivo y cura de la Pimienta". Esta obra abarca los siguientes puntos: descripción botánica, especies y variedades, suelos y abonos, propagación, recolección y cura de la cosecha, poda, sostenes, enfermedades y plagas y precios.

Esta publicación se ofrece gratuitamente a todas aquellas personas que dirijan una solicitud indicando claramente su nombre y dirección a la Oficina de Cooperación Agrícola, Unión Panamericana, Washington, D. C., Estados Unidos de América.

# Diccionario de Agricultura Zootecnia y Veterinaria

DIRIGIDO POR

**Augusto Matons y M. Rossell y Vilá**

CON LA COLABORACIÓN DE LOS SEÑORES

Juan Aguiló, José Bataller, Ramón Capdevila, Leandro Cervera, C. R. Danés, Manuel Esponera, Ignacio Fages, Mariano Faura Sans, Pedro J. Girona, C. A. Jordana, Juan de Lasarte, Arnesto Mestre, Vicente Nubiola, Carlos Pi Sunyer, M. Pons Fábregues, José M. Rendé, Ignacio de Sagarra, E. Simó, Diego Vilar y J. Ximénez de Embún.

Constará de tres tomos en cuarto. Publicados el primero y segundo, que comprenden los fascículos I al VI y forman un total de 2.044 páginas, 2.282 grabados en el texto, 51 láminas en negro y 14 en colores.

Se publica por fascículos.

Solicítese el Catálogo general de la Sección de Ciencias, Arte, Historia, Literatura, Viajes, Agricultura, etc., a la Casa

**SALVAT EDITORES, S. A. 41-Calle Mallorca-49 : BARCELONA**