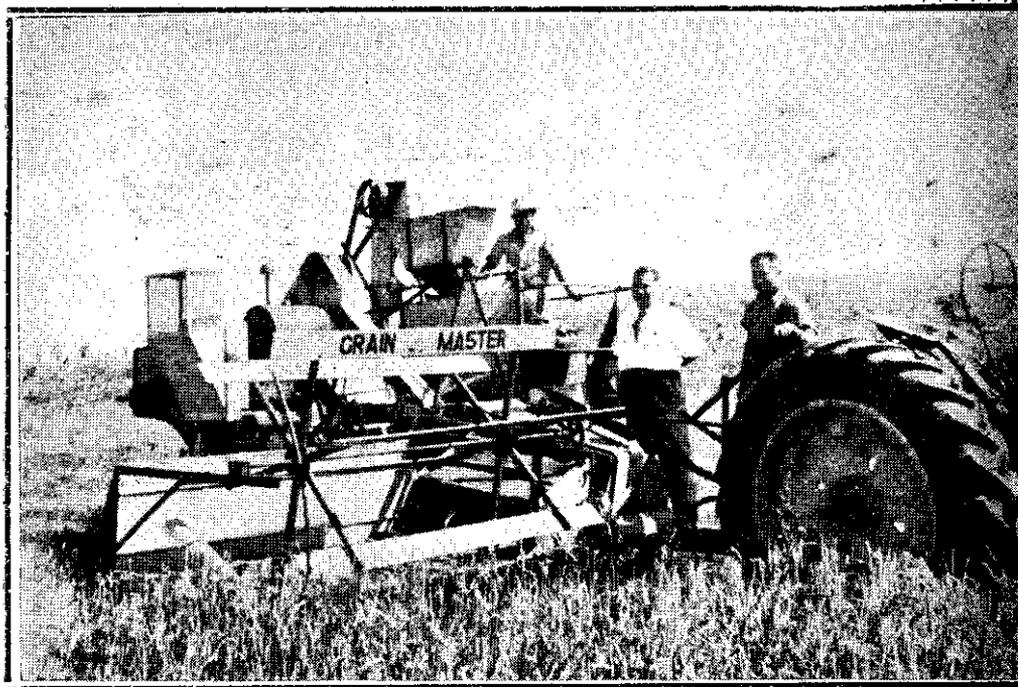


BTW.....  
LER.....  
MGN.....  
SPT.....  
AHG.....  
BZ.....  
SYD.....  
MIL.....  
NAV.....  
AGP.....  
TTE.....

# REVISTA DE AGRICULTURA

CAMPO

HOGAR



**MARZO**  
**1942**

Año XIV  
No. 3

La máquina agrícola trilladora suplirá en Costa Rica la falta de brazos. Cosechadora de magnífica calidad efectuando trabajos en la Estación Experimental de El Alto (Cartago) en un campo cultivado de cebada. El señor Kurt Pashka (con la palanca) a quien se debe el éxito de este cultivo en el país y el Ing. Edwin Padilla examinan la operación.

# Revista de Agricultura

## CAMPO

## HOGAR

## ESCUELA

Director LUIS CRUZ B., Perito Agrícola de la Escuela de Agricultura de Guatemala

Administración: Imprenta Borrás Hnos.

Jefe de Redacción: C. E. Zamora F..

Se publica el día primero de cada mes  
Teléfono 2458 — Apartado 783



Precios de Suscripción:  
En Centro América. Un Peso Oro por Año  
En el Extranjero. Dos Pesos Oro por Año

## Notas Editoriales

### EL SEGURO SOCIAL

*El Seguro Social, la obra de más positivo avance en beneficio de las clases trabajadoras que ha sido llevada a realidad en Costa Rica, debe interesar, por la índole misma de su acción, a cada uno de los costarricenses que viven de su trabajo. Su perfeccionamiento, en lo cual todos debemos interesarnos, deberá ser la obra del trabajador mismo, porque, hablando con claridad si éste comprende plenamente lo que significa el Seguro Social, no podrá menos que contribuir con su iniciativa personal — traducida en una entusiasta acogida, en el cumplimiento estricto de las obligaciones que contrae momentáneamente, en la contribución de los informes que serán indispensables para el buen éxito deseado; si lo desconoce su indiferencia ocasionaría un retraso en la obtención de sus beneficios que esta institución ofrece a quienes no tienen mayores bienes que aquellos que se proporciona a sí mismo con su trabajo. Entender bien esto es de suma importancia. El Seguro Social dignifica al trabajador, porque lo defiende de los obstáculos que se presentan siempre en la vida de todo hombre y debilitan su poder adquisitivo: el accidente fortuito, la enfermedad, la muerte que deja en el desamparo a la familia a la cual él mismo está protegiendo; porque le asegura para la vejez UN DERECHO, que adquiere con su esfuerzo de muchos años y esto es muchas veces superior a la simple ayuda que en forma de pensión de gracia se le otorga en ocasiones; porque remite a sus valores como hombre útil toda la esperanza del futuro que inexorablemente le espera; porque conserva su orgullosa condición viril. El Seguro Social ofrece resultados iguales a los*

## Sumario

	Pág.
Notas Editoriales.—EL SEGURO SOCIAL.—El Abacá. . . . .	97
Buenas Relaciones entre buenos vecinos	98
El látex del caucho. . . . .	99
Elementos.—Sección para los Maestros	107
Enfermedades de la cebolla almacenada, Carlos Wiessel. . . . .	117
Condiciones actuales de la agricultura en Jamaica. . . . .	127
Sección para anunciantes.—La propaganda debe continuar a pesar de las condiciones adversas. . . . .	133
Y vuelvo a mis andadas, José J. Sánchez. . . . .	135
Opiniones expertas.—Tres secretos de la prosperidad agrícola: abonos, defensa contra las plagas y selección de semillas, Lic. Francisco Sancho J.	141
Notas. . . . .	144

*de las cajas de ahorro, pero centuplicados diez veces, mil veces: el provee el hospital, la casa de maternidad, la pensión de vejez que permite días tranquilos y libres de preocupaciones. Y todo esto, no porque se nos haya regalado, lo cual siempre es penoso y muchas veces bochornoso, sino porque lo hemos conquistado, porque es nuestro, porque estamos en derecho de exigirlo. Está garantizado por el Estado, que representa en sí la suma de todas las garantías; por tanto, el Seguro Social jamás defraudará a sus beneficiarios.*

*De todo lo anterior se desprende la conveniencia de que cada ciudadano estudie las ventajas que se le ofrecen y no sólo las aproveche sino que las propague entre los otros ciudadanos, porque, a medida que el número de los adherentes a esta organiza-*

Pasa a la página 144

# BUENAS RELACIONES ENTRE BUENOS VECINOS



La fotografía con la cual ilustramos esta página comprueba en forma clara la realidad de la existencia de buenas relaciones entre los buenos vecinos de América, según la célebre expresión usada por el gran Presidente norteamericano Mr. Roosevelt. Fue obtenida el día 21 de Febrero de 1942 en la finca "Cabiria", situada en la región de Turrialba, sitio escogido en principio por los técnicos agrónomos norteamericanos que integran la Comisión Informante sobre las posibilidades de Costa Rica para establecer aquí el Instituto Inter-Americano de Agricultura dependiente del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica.

Forman el grupo el Ing. don Henry Boyd, Jefe de la Comisión; el Ing. don Alfredo Volio, Secretario de Fomento y Agricultura; el Oficial Mayor de Agricultura y Director del Departamento Nacional del ramo, don Luis Cruz B. (Director de esta publicación) y el Dr. don Wilson Popenoe, quienes efectúan un reconocimiento de la calidad de las tierras en aquella finca.

Bien podemos decir que, aun cuando el Instituto no fuere establecido en nuestro país, queda algo instituido que es de muy especial valor para los costarricenses: la buena amistad de los caballeros aquí presentes.

Las industrias agrícolas del momento**El Latex del Caucho**

## CAPITULO II

*Fuentes Botánicas del Latex; familias vegetales más importantes; su localización*

El caucho es el producto resultante de la coagulación del látex segregado por un gran número de vegetales que se encuentran localizados de preferencia, en la zona tórrida del Globo.

Verdaderamente formidable es la cantidad de familias botánicas productoras del buen Latex, existentes en el Brasil. En la inmensa área comprendida en la hoya Amazónica por los Estados Unidos de Goias, y Mato Grosso, encuéntrase verdaderas selvas de Euforbiáceas, Ulmáceas, Apocináceas y Sapotáceas.

En el Brasil las principales familias de plantas productoras son:

1) Euforbáceas, que se subdividen en Heveas, Micrandeas, Manicoba y Euforbia. Con excepción de Bahía, Marañón, Ceará, Río Grande del Norte y Goias, los géneros restantes se encuentran en el Valle Amazónico, Alto Mato Grosso y Acre.

2) Ulmáceas, comprendiendo los géneros: Castilloa, Cepropea y Ficus, localizados en los estados del Pará, Amazonas Goias y Acre.

3) Apocináceas, con los siguientes géneros: Landolfia, Tabernaemontana, Vahea, Randolfia, Couma, Plumeria y el más importante de todos los géneros Hancornia, que suministra el caucho de tipo Mangabeira, cuya

plantas se encuentran en toda la extensión del territorio Brasileró.

4) Sapotáceas, que comprende los géneros Crisofilum, Brumelia, Sapota y Mimusopa, productores de la Balata. Fuera del Brasil se encuentran ejemplares de la familia de las Ulmáceas en América Central y México; de las Apocináceas en Africa; Ulmáceas y Apocináceas en la India y Oceanía, en donde también se encuentran las Heveas aclimatadas.

En estado salvaje existe en Méjico un arbusto (Parthnium Argentatum) que es el único en el que el caucho se encuentra en forma de tal y no bajo la forma de latex.

## CAPITULO III

*Formación, Extracción, Composición, y Propiedades del Latex Fresco; Métodos de Concentración y de Análisis*

A fin de darnos una idea de cómo el latex se produce en la planta, nos es indispensable hablar del proceso normal de vida del árbol. El proceso se divide en:

1) Absorción, esto es el trabajo de las raíces;

2) La eliminación del exceso de agua y transformación de las sustancias minerales absorbidas, en complejos compuestos orgánicos, que está a cargo de las hojas y de la corola.

Las raíces, con sus innumerables

ramificaciones absorben del suelo el agua juntamente con las sales de nitrógeno, potasa y fósforo y demás elementos esenciales al sustento de la planta. Esas soluciones alcanzan a través de los vasos centrales las hojas que retienen las sales minerales y el agua de que necesitan, eliminando el exceso.

La función más importante de las hojas, es todavía la función química.

Con la ayuda de la clorófila, el compuesto simple de bióxido de carbono se transforma en azúcares simples, con el agua liberando el oxígeno. Las sales minerales retenidas por las hojas combinadas con los compuestos por ellas fabricados, van a formar la savia que sustenta a la planta. Las hojas necesitan para sí pequeña porción de alimento producido y el restante lo transportan a través de la corteza a aquellas partes de la planta que no pueden producir su propio alimento.

Existen, por lo tanto, dos corrientes vitales en la planta:

1º—La ascendente, constituida de agua y sales minerales en solución;

2º—La descendente, conteniendo compuestos orgánicos tales como azúcares y algunas proteínas.

Evidentemente el sistema distribuidor de una planta no es tan simple como parece, pero siendo los canales esenciales para transporte de materia prima y de producto acabado los brevemente descritos, esto es la madera para el agua y las sales y la corteza para el alimento, es este simple concepto el que nos sirve para nuestros fines prácticos.

En la Hevea, o árbol del caucho, los vasos lactíferos pueden ser encontrados, desde los primeros períodos del

desarrollo de la planta y están constituidos por una acumulación de células formando tubos de algunas pulgadas de diámetro. Los tubos del latex, al contrario de los vasos encontrados en la madera, son vivos. Poseen en la parte interna una pared protoplasmática de la cual depende la formación del caucho. Los vasos lactíferos se encuentran en todas las superficies externas del árbol. También las hojas los poseen en gran número y, hecho interesante del sistema de la hoja, no presenta unión con el sistema de pedúnculo y del tronco. Es también incompleta la comunicación entre las ramas y el tronco central. No hay duda de que el caucho que constituye el latex, es probablemente formado por alguna sustancia encontrada allí y producida en los vasos laticíferos. Los materiales necesarios para esa producción son retirados de la corriente descendente y el agua es extraída de la madera.

Los hechos apoyan esta idea de que es la pared protoplasmática de los vasos laticíferos la productora del caucho. Hoy en día no encuentra ya defensores entusiastas la idea de que el latex sea producido en las hojas y sea transportado hacia el tronco, pues no existe continuidad entre el sistema de vasos laticíferos del tronco, y de la hoja y de las ramas.

## EXTRACCION

Hiriendo la corteza de un árbol de caucho, el Latex afluye, lo cual es debido a la ruptura de un vaso laticífero. Cuando las heridas son pequeñas, secándose el Latex, forma una eficiente protección de caucho que impide las pérdidas. Antes de la incisión

los vasos del Latex están completamente llenos de caucho y otras substancias de Serum. Existe por lo tanto una presión relativamente alta en la célula. Con el corte esa presión se rebaja y principia el flujo del Latex. Esa salida del Latex, trabajando como sifón, chupa el agua de las células vecinas. Hay por consiguiente una dilución del Latex que es mayor desde el comienzo de la exudación. Esa afluencia de agua de las células vecinas, hacia los vasos laticíferos, dura en tanto la concentración del Serum de los vasos no sea más o menos durable e igual a la de las células circunvecinas. Cuando ese equilibrio es alcanzado, hay una disminución en la velocidad de salida del Latex y, cuidadosos exámenes han demostrado un aumento en la concentración del Latex. Esa disminución de velocidad,

permite la coagulación por secado, formando una pequeña costra protectora del caucho sobre los vasos laticíferos. De ahí en adelante la formación del Latex es rápida y los vasos, vuelven a sus condiciones originales. Hay, por tanto, dos fases distintas en la exudación del Latex de la planta; 1) un proceso de dilución; 2) Un proceso de concentración que indica el próximo fin del flujo.

Ahora, en una explotación racional, la incisión es renovada cada tres días, por un espacio de tiempo muy variable, pudiendo ir de tres a quince meses, haciendo descansar al árbol un tiempo equivalente a fin de que se pueda restaurar por completo. Después del séptimo año el árbol de caucho está apto a suministrar buen Latex y en cantidades considerables. Merecen, pues especial y cuidadoso estudio por

## *Confíenos*

*todos sus trabajos de imprenta*

NUESTRA RAPIDEZ  
DE EJECUCION  
ES PROVERBIAL

**El agricultor desde lugares distintos puede escribirnos;  
lo atenderemos tan eficazmente como si hubiera venido  
en persona.**

# **IMPRENTA LEHMANN**

parte de las Autoridades Británicas competentes la forma y profundidad ideales de la incisión para el mejor rendimiento en la obtención de Latex. En cuanto a la forma adoptaron la misma empleada por los caucheros del Amazonas. Solamente en cuanto a profundidad del tajo es que emplean una técnica diversa: el tajo o corte de los caucheros Malayos es superficial y se repite cada dos o tres días. El rendimiento diario de la planta, es ciertamente menor, pero la planta sigue viviendo. El cauchero del Amazonas, al contrario, hace incisiones profundas, que alcanzando a la planta hasta sus partes más vitales, la matan.

Los ingleses dividen el árbol en cuatro zonas, que son atacadas una después de otra después de que el árbol reposa por un lapso de tiempo igual a un tiempo total de trabajo de cada zona. Así si cada zona trabajó 15 meses, al árbol sólo se le podrá sangrar después de 60 meses de descanso.

Las incisiones se hacen en forma oblicua con una inclinación variante entre 30 a 45 grados y pueden ser simples o en forma de V. En las incisiones simples o en las en formas de V, hay una incisión vertical central, a donde afluyen las incisiones oblicuas. En la parte más baja del corte vertical, se coloca un pico metálico y bajo del mismo una tinaja de metal o barro en la que se recoge el Latex. La velocidad de exudación que eran dos gotas por segundo, es al cabo de una hora, de una gota por minuto. Al término del día de trabajo, los caucheros recogen el Latex de las tinajas en recipientes mayores y lo transportan a la fábrica.

## COMPOSICIÓN DE LATEX

Como ya comprobamos, practicándose una incisión en la corteza de un árbol de caucho, el látex exuda bajo la forma de un líquido blanco, viscoso.

Cuando fresco, acusa una ligera reacción alcalina, que después de algún tiempo, debido a una acción fermentativa, se vuelve ácido.

Examinando al microscopio se comprueba que el látex está constituido por gran número de pequeñísimas partículas de caucho y que están en constante movimiento, presentando un movimiento Browniano. Esas partículas están cargadas negativamente y su diámetro varía entre 0,5-2 micrones. El líquido transparente que contiene esas partículas es el "serum".

No hay uniformidad de opiniones en cuanto a la clasificación del látex. Se trata de una emulsión o de una suspensión?

Las pequeñas partículas de caucho se presentan al estado líquido o sólido? Si estuvieren en el estado líquido esas partículas deberían presentar la forma esférica. En cambio esas partículas de látex tienen una forma elíptica y algunas presentan un apéndice de variable dimensión, por lo que se puede concluir que ellas están al estado sólido. Por tanto, el látex debe ser considerado como una suspensión.

El valor medio de las sustancias sólidas totales contenidas en el látex varía entre 35/40%; pero el porcentaje medio está entre 30/33%. Factores diversos pueden influir para la obtención de un mayor o menor porcentaje de sustancias sólidas en el caucho.

Enumeraremos las principales: la

especie del árbol; la edad; las condiciones de cultivo y la frecuencia de extracción. Las condiciones atmosféricas tienen también su influencia. Así en tiempo seco el tenor en caucho es mayor en un 2/3% del que se obtiene en la temporada de lluvias.

También, como ya lo sabemos, la primera incisión, da un porcentaje de caucho un poco más alto que el que se obtiene a niveles superiores o cuando estos se han hecho fuera de los niveles normales.

Los resultados obtenidos por Beadle y Stevens pueden ser considerados típicos para el látex de Hevea.

Extracto Acetónico. . . . .	1,65%
Proteína. . . . .	2,03%
Caucho. . . . .	35,62%
Cenizas. . . . .	0,70%
Agua. . . . .	60,00%

Además de esas sustancias de látex, posee también enzimas que influyen en el proceso de coagulación y en el subsiguiente escurrimiento del caucho crudo. La acción de esas enzimas está neutralizada, por la adición de bisulfito de sodio en la proporción de una parte de sal por mil de látex.

La química de los constituyentes del látex, excepto el caucho, está siendo cuidadosamente estudiada, a fin de investigar la influencia de esas sustancias en los procesos normales del trabajo del caucho.

Por el análisis anterior, se vé que, las otras sustancias que constituyen el látex, además del caucho y el agua, son sustancias minerales y compuestos orgánicos, conteniendo nitrógeno y azúcares.

Las sustancias minerales cuyo porcentaje varía de 0,3-0,7%, están cons-

tituidas principalmente de fosfato de potasio, calcio y magnesio a fin de no aumentar el porcentaje de sustancias minerales, los recogedores de látex, tienen el mayor cuidado en no recoger el látex que se escurre por el suelo.

Las proteínas son los compuestos orgánicos conteniendo nitrógeno existente en el látex. Juntamente con las proteínas se encuentra un compuesto aún no bien definido y de reciente descubrimiento que fué denominado "heves lipius" y cuya función es mantener la perfecta dispersión de los glóbulos de caucho en el serum.

Los azúcares presentes en el látex debido a su fácil y grande solubilidad permanecen en el serum, cuando aquel es concentrado.

#### PROPIEDAD DEL LATEX

El látex del caucho posee todas las propiedades de los coloides. Consiste el látex en partículas coloidalmente dispersas en medio líquido. Siendo el látex una suspensión, como anteriormente dijimos, estas partículas se encuentran en este sólido y tienen un diámetro variable entre 0,0005 a . . . . . 0,002 m|m.; poseen movimiento browniano y están cargadas negativamente. Es, en conjunto, un líquido viscoso de color blanco, reacción ligeramente alcalina cuando fresco, y fácilmente fermentable, coagulándose entonces y presentando reacción francamente ácida. Debido a su irregularidad de composición, el peso específico del Latex no es constante. Para un producto medio de Hevea brasiliensis, esto es un Latex conteniendo un 33% de caucho seco aproximadamente el valor medio de peso específico es 0,98.

El Latex es muy sensible a los cam-

bios de temperatura. Cuando se calienta a 65°C., tórnase espeso y aumentando la temperatura hasta 85°C., se coagula. El Latex se puede diluir con agua y si se lo hace con igual cantidad de este líquido, lo hacemos aséptico, evitando así la acción fermentativa y es relativamente estable asimismo a la temperatura de ebullición del agua. Se congela rápidamente a una temperatura ligeramente inferior a la temperatura de congelación del agua. Si en estas condiciones se le mantiene por poco tiempo no sufre modificaciones sensibles. Pero si permanece congelado por algunas horas, cuando se descongela, vuelve a coagularse rápidamente.

### CONSERVACION DEL LATEX

El Latex fresco es sumamente inestable y está sujeto a rápidos cambios que impiden su transporte y obligan a la aplicación inmediata de agentes coaguladores. Esa rápida transformación es causada por los ácidos orgáni-

cos resultantes de la acción fermentativa que se producen en él. Así para que el Latex pudiese soportar, inalterado, las largas travesías de transporte de las Indias a Europa o a EE. UU. era indispensable encontrar un estabilizador, o mejor un anticoagulante Fourcroy, en 1790 indicó que las sales alcalinas ejercen una marcada acción estabilizadora con relación al Latex. Teóricamente, por la química coloidal, sabemos que el poder defensivo de las sales alcalinas en relación al Latex es debida a la carga eléctrica ión oxidrilo que es igual a la carga de la partícula coloidal dispersa en el Serum. El principal y más usado anticoagulante es el amoniaco en la proporción de 2 a 3%, sobre el peso del Latex. Navios-tanques especiales para el transporte del Latex llegan con su carga conservada con amoniaco, en óptimas condiciones. Preconizan también el empleo de sustancias asépticas tales como el formaldehido, pero su acción no es muy duradera.



## FABRICA NACIONAL DE ESCOBAS QUESADA Y AMADOR

Detrás del Colegio de Señoritas

Exija nuestra ETIQUETA como garantía

Escobas QUESADA Y AMADOR  
duran más y barren mejor

TELEFONO 2879 — SAN JOSE, COSTA RICA

**ELEMENTOS**

## III

## Capítulo 1º

## MINERALOGIA

## ROCAS ARCILLOSAS

Las rocas arcillosas tienen un *aspecto terroso, se dejan rayar fácilmente con la uña, son suaves al tacto, se pegan a la lengua* y forman con el agua una pasta cerosa, *no son efervescentes con los ácidos* y desprenden un olor especial cuando se las sopla. El tipo de estas rocas *es la arcilla*, llamada también *barro de olla* entre nosotros. Las principales variedades de arcilla son: *la arcilla ordinaria*, de color terroso, más o menos impura; *el kaolín*, de color blanco, formado de arcillas puras; los *chistos arcillosos*, que se separan en láminas, como *la ardoisa*. Al lado de las arcillas tenemos las *marnas*, mezcla de arcilla y calcáreo en las cuales el color es variable. Las marnas se emplean para mejoras del suelo.

La arcilla, tan abundante como el calcáreo, se encuentra en capas más o menos espesas en todos los países y a todas las profundidades.

## ROCAS SILICEAS

Las rocas silíceas de las cuales el tipo es la *silex* están caracterizadas por una dureza tal que *ellas rayan el acero*, y es por ello que producen chispas al chocar con el hierro (pedernal). No producen efervescencia con los áci-

dos. Estas rocas están especialmente formadas de *silice*. Las principales rocas silíceas son: *la silex, los mollejonos, conglomerados, la arena y los gres*. *El cristal de roca y la ágata* son igualmente rocas silíceas. *La silex* se presenta bajo el aspecto de una roca homogénea, de quebradura de aspecto caseosa y de olor bituminoso por el choque. Se encuentra comúnmente *en masas nodulares* dispuestas en cordones alineados en medio de otras rocas y en particular de la creta. Estas masas nodulares comúnmente llamadas nidos de silex constituyen los *acerrones* de las playas y las *pedritas redondeadas* de ríos y riachuelos. Se las emplea para lastrar caminos.

Los *mollejonos* son, como la silex, una roca silícea muy dura de estructura *compacta y cavernosa* que sirve para hacer ruedas de molino y para cimientos de casas.

Los *conglomerados* son masas de silex de todo tamaño y origen cementados por una materia arcillosa más o menos dura.

*La arena* está formada de pequeños silíceos independientes los unos de los otros, blanca cuando es pura, comúnmente se encuentra coloreada de amarillo o rojo por el óxido de hierro. Se utiliza en la fabricación del vidrio.

*La gres* o *arenisca* está formada de granos de arena aglutinados y solda-

dos por un cemento natural que puede ser *silicio* o *calcáreo*; según la naturaleza de este cemento a la gres se dice *silicia* o *calcárea*. Las gres silícicas son duras, las calcáreas son suaves. Las unás y las otras están comúnmente coloreadas en rojo por el óxido de hierro. Se les emplea como mollejes y como piedra de construcción.

*El cuarzo* es una roca formada de sílice pura, se presenta ordinariamente bajo la forma de cristales prismáticos de seis caras, incoloros, muy límpidos y de gran dureza: se le denomina entonces *cuarzo hialino* o cristal de roca y se le emplea en la fabricación de instrumentos de óptica; también se fabrican piedras para alhajas. *El cristal de roca* se encuentra al estado de pequeños cristales en ciertos sílex y en las de grandes cristales en algunos macizos de los Alpes, Madagascar y el Brasil, sobre todo. Algunas veces el cristal de roca contiene algunas sustancias extrañas o impurezas que le comunican ciertos colores muy vivos y lo hacen apto para ser empleados en joyería: el violeta constituye la *amartista*, el amarillo el *topacio oriental*, el rosado el *rubí de Bohemia*, menos duro que el verdadero rubí; el verde la *esmeralda*, etc.

La *ágata*, tiene la misma composición que el cuarzo pero no es cristalizada. Al cortar una ágata transversalmente se observan zonas concéntricas, diversamente coloreadas, separadas por zonas transparentes y presentando algunas veces en el centro un grupo de cristales de cuarzo blanquecino. La ágata se encuentra en forma de piedras redondeadas, irregulares, que se parten y se pulen para uso de joyería. Entre las principales variedades

de ágata citaremos: *el ónix*, o ágata veteadada, que tiene muchos colores, y las ágatas incoloras, *la cornalina*, roja, *la sardónica*, amarilla, *la crisoprasa*, verde claro, *el zafirino*, azul.

La sílex ha jugado un papel muy importante en la época o edad de piedra; los primeros hombres la emplearon para fabricar armas y utensilios variados tales como hachas, cuchillos y flechas, etc.

## TIERRA VEGETAL

Es solamente en las montañas y laderas abruptas en donde se encuentran rocas en la superficie del suelo: éste está formado por la tierra vegetal, generalmente de *detritus calcáreos* mezclados con *arena*, *arcilla* y *materias orgánicas* o *humus*.

La mayor parte de estas materias orgánicas provienen de líquenes y de musgos que han jugado un papel importante en la formación del suelo. Los líquenes viven del aire y del agua y se han desarrollado los primeros sobre las rocas más duras; sus restos, mezclado a partes finas de las rocas que las lluvias, los hielos, etc., han desprendido forman así una capa delgada de tierra vegetal sobre la cual se han podido desarrollar los musgos cuyos restos vienen a aumentar su espesor primitivo. Tales son las primeras causas de la formación de la tierra vegetal. Una buena tierra vegetal debe contener la mitad de su peso en arena, una cuarta parte de arcilla y otra cuarta parte de calcáreo y humus. La tierra vegetal es llamada *tierra pesada* cuando predomina la arcilla, *tierra liviana* cuando la arena está en exceso, *tierra calcárea* cuando hay demasiado carbonato de cal, *tierra margosa* cuan-

do hay exceso de sustancias orgánicas.

Estas clases de tierra son susceptibles de ser mejoradas por las *enmiendas* y de volverse más productivas por medio de los *abonos*.

De manera general se enmiendan las tierras suministrándoles los elementos que les faltan; se les agrega *marna y cal* a aquellas que están deficientes en calcio; se dirigen las aguas cargadas de limo a aquellas pobres de arcilla, etc.

Un suelo muy seco se enmienda por medio de la *irrigación* y un suelo muy húmedo por el *drenaje*. En fin, se agregan a los diferentes suelos abonos destinados a mantener sus cualidades productivas y para aumentarlas también; entre los mejores abonos debemos mencionar los *fertilizantes químicos* (nitrogenados, fosfatados y potásicos).

### IIIª Lección—Rocas Metamórficas

#### CARACTERES GENERALES

Las rocas metamórficas tienen una estructura estratificada como las rocas sedimentarias, de las cuales difieren por su estado cristalizado. Se encuentran en capas regulares, poco espesas, depositadas al través de las rocas sedimentarias, **tienen** la misma composición que las rocas sobre las cuales reposan y su formación probablemente se debe a influencia del medio (agua, calor, presión) que favorece su cristalización. Algunas rocas metamórficas se forman principalmente bajo la influencia y en contacto de *materias eruptivas* a una presión elevada, provenientes del *núcleo central* y que las han atravesado.

Las principales rocas metamórficas

## Lucero:

Media raza nubiana, hija de Loma Alto Dorado cuya producción en su primer parte a los 13 meses de edad ha sido de 7 BOTELLAS DIARIAS DE LECHE



Granja YELUKA, la iniciadora de la industria Caprina en Costa Rica. — El Cacao, Alajuela.  
Apartado 68 - Teléfono 3624 - San José

son los *gneis*, los *esquistos* y la mayoría de los *mármoles*.

**GNEIS.**—Los *gneis* son rocas de *estratificación comúnmente ondulada*, de textura cristalina, compuestos de *cuarzo*, *feldespato* y *mica*. El *cuarzo*, y el *feldespato* (silicato doble de aluminio y potasio o de sodio y calcio menos transparente y menos duro que el *cuarzo*) está en granos diseminados en la masa; la *mica* se presenta bajo el aspecto de pajitas nacaradas y suaves, dispuestas en lechos muy pequeños, paralelos y separados, lo cual da al *gneis* un aspecto laminar.

**ESQUISTOS CRISTALINOS.**—Los *esquistos* son rocas con aspecto laminar característico; contienen comúnmente al estado accidental minerales variados de los cuales unos, como la *turmalina* y la *esmeralda*, se emplean en joyería. Los *esquistos* tienen la misma composición que los *gneis*, presentan numerosas variedades de las cuales las principales son la *micascesquistos*, *el talcoeschesquistos* y *los esquistos arcillosos*.

Los *micasesquistos* se diferencian de los *gneis* por una proporción mayor de *mica*; los *talcoschistos* difieren de las *micasquistas* en que la *mica* ha sido reemplazada por el *talco*; el *talco* es un mineral formado de pajitas blancas, suaves al tacto; se emplea en la fabricación de guantes y es un silicato de magnesia.

Los *esquistos anfibólicos* son *gneis* en los cuales la *mica* ha sido reemplazada por *anfíbolos*.

Los *gneis* y *esquistos* cristalinos están casi siempre asociados al *granito* del cual hablaremos después; ellos dan a ciertas montañas un aspecto desmenuzado.

## MARMOLES METAMORFICOS

—Ciertos calcáreos antiguos han tomado, debido al contacto con materias eruptivas, una estructura sacarina; tales son los *mármoles estatuarios*, siempre de color blanco bellissimo, como el *Mármol de Carrara*. Los *mármoles metamórficos* no deben ser confundidos con los *mármoles* de origen puramente sedimentario que se encuentran en todos los terrenos.

### 4ª Lección. Rocas ígneas o eruptivas

Las varias rocas que hemos estudiado se presentan todas en capas o estratos. Las *rocas ígneas*, al contrario, no presentan jamás esta disposición. Ellas existen en masas compactas e irregulares debajo de las rocas metamórficas.

Algunas veces estas rocas salen del seno de la tierra por *enormes fisuras* como los *granitos* o por *bocas estrechas* como los *basaltos*, los *traquitos* y las *lavas modernas* y por esta razón se les llama *rocas eruptivas*. Es a costa de los materiales contenidos en estas rocas eruptivas que se han formado las rocas metamórficas. Las principales rocas eruptivas, la mayoría derivadas del *granito* son: *el pórfiro*, los *traquitos*, los *basaltos*, *la dolerita*, *la diorita* y *la serpentina*.

**EL GRANITO.**—Se encuentra en la base de todas las rocas; según toda probabilidad constituye la primera costra de consolidación de la corteza terrestre y cuando hace erupción a través de las rocas sedimentarias se presenta en grandes masas *no estratificadas*, con numerosas *fisuras*. El *granito* resulta de la mezcla de tres minerales cristalizados, de los cuales hemos hablado ya: el *cuarzo*, el *fel-*

déspató y la mica; existen numerosas variedades de granitos que constituyen excelentes piedras de talla o son empleadas en la ornamentación con el nombre de granitos rosados, granitos verdes, etc.

**EL PORFIRO.**—Es una roca esencialmente formada de feldespató pastoso, mezclado algunas veces con granos cristalinos de cuarzo o feldespató; contiene algunos cristales de mica, pero ellos son raramente asociados al cuarzo. Los pórfiros son duros, tenaces y de colores muy variados, susceptibles de un bello pulimento: se les emplea para hacer zócalos, columnas, vasos, etc.

**LOS TRAQUITOS.** — Son rocas compactas, de textura granuda como el azúcar, de color gris — algunas veces blanco — tienen la misma composición que el pórfiro del cual se diferencian en que ellos son a veces cavernosos y en que todo el feldespató está cristalizado. Los traquitos, de los cuales existen muchas variedades, se emplean como piedra de talla.

**LOS BASALTOS.** — Son rocas muy negras que se encuentran en las vecindades de los antiguos volcanes, tales como las lavas, en columnas prismáticas cuyo diámetro y altura son generalmente considerables; algunas veces los basaltos van unidos a los traquitos. Se diferencian de estos últimos por su composición en la que se encuentran cristales de *perídote* (silicato de hierro y magnesio) asociados al hierro *magnético* en una pasta de feldespató. Se utilizan como material de construcción.

**LA DOLERITA.** — Es una roca cuyo color varía de negro a blanco, compuesta casi exclusivamente de fel-

despatos y *piroxeno* (silicato de calcio y magnesio); se la encuentra comúnmente asociada al basalto en la vecindad de los antiguos volcanes.

**LA DIORITA.** — Se diferencia de la dolerita en que el piroxeno está reemplazado por la anfíbola (variedad de gneis).

**LA SERPENTINA.** — La serpentina es un *silicato hidratado de magnesio* conteniendo granos de *óxido de hierro magnético*: tiene su nombre en el hecho de su parecido con la piel de ciertas serpientes. *La espuma de mar* es un producto de la transformación de la serpentina. Los diamantes se encuentran con frecuencia en la serpentina descompuesta.

Entre las propiedades de los minerales tenemos la dureza y el lustre de los cuales daremos las siguientes escalas:

### DUREZA

- 1-2 Rayado con la uña.
- 1-4 Rayado con una moneda de cobre.
- 1-6 Rayado con una cuchilla o vidrio.
- 1-7 Rayado con el cuarzo.
- 8-10 No permite ser rayado con la cuchilla pero raya el cuarzo.

### LUSTRE

- Vitrioso: parecido al vidrio quebrado.
- Resinoso: parecido al ópalo.
- Perlino: parecido al talco.
- Sedoso: parecido al crisotilo.
- Adamantino: parecido a la crisoterita.

### 5ª Lección. Riqueza mineral de la tierra

Existen en el seno de las rocas sedimentarias sustancias numerosas y variadas que abastecen a la industria y

a la agricultura con productos importantes. Entre esos productos mencionaremos los *combustibles y los minerales*. Veremos después cómo la Geología, al hacernos conocer el orden de superposición de los terrenos nos suministra conocimientos que ejercen una gran influencia sobre la búsqueda y la explotación de los combustibles y de los minerales extraídos de la tierra.

### *Principales combustibles*

Los combustibles se pueden dividir en dos categorías: *los betunes y los carbones*.

a).—Betunes son productos de origen orgánico resultantes de modificaciones que han sufrido las materias animales o vegetales sepultadas en el suelo en las primeras edades de la tierra o sea también del resultado de la destilación natural de la hulla. Los betunes son a veces líquidos o viscosos (la nafta) o sólidos. Su color es oscuro o negro y al estado sólido son comúnmente friables y pulverulentos; se electrizan por el frotamiento y queman con una llama fuliginosa produciendo un olor característico. Se encuentran los betunes en los depósitos

sedimentarios silurianos y en los depósitos cubiertos por creta, allí en gran cantidad.

b).—Carbones, del cual el tipo es la hulla o *carbón de piedra*, tienen, como los betunes, un origen orgánico; ellos provienen, como lo demuestran las marcas y los troncos de árboles carbonizados que se encuentran en las minas de hulla, de acumulaciones de vegetales que vivieron en inmensos pantanos y se han carbonizado lentamente. La manera como se forma hoy día la turba nos explica la formación de la hulla. La hulla presta a la industria numerosos servicios. Existen muchas variedades de carbón de las cuales son principales *el grafito, la antracita la hulla, los lignitos, etc.*

MINERALES. — Se llaman minerales las rocas o mejor *las especies metalíferas* que contienen al *estado de descomposición o al estado nativo* los diferentes metales empleados en la industria. Generalmente los minerales se encuentran en los terrenos sedimentarios a pequeña profundidad y forman *vetas* estratificadas, pero en la mayoría de los casos forman *filones* que llenan las *fisuras* que presentan ciertas rocas. Más adelante veremos cuál es el origen de estos filones.

# AZUCAR de Juan Viñas

Juan Viñas Sugar & Coffee Estates Company

JUAN VIÑAS — CANTON JIMENEZ

# INVERSION DEL PRODUCTO DE LOS PRESTAMOS OTORGADOS POR LAS JUNTAS RURALES DE CREDITO AGRICOLA

El siguiente es el detalle de la inversión de los préstamos otorgados en 1941 por las 18 Juntas Rurales de Crédito Agrícola

## 1º—PRESTAMOS DE AVIO AGRICOLA (Plazo hasta 12 meses)

a) De Arroz, se cultivaron	5.520.50	manzanas con	₡ 271.619.20
b) De maíz, se cultivaron	6.990	" "	202.886.00
c) De frijoles, se cultivaron	2.307.25	" "	72.637.00
d) De papas, se cultivaron	521.75	" "	43.255.00
e) De tabaco, se cultivaron	933.25	" "	105.063.30
f) De yuca, se cultivaron	315.75	" "	23.472.50
g) De hortalizas, (1) se cultivaron	162.50	" "	17.555.00
h) De oleaginosas, se cultivaron	9.75	" "	800.00
i) De varios, se cultivaron	343	" "	20.623.50
j) De café, se atendieron	1.951.50	" "	74.697.00
k) De caña, se atendieron	704.50	" "	22.360.00
<b>TOTALES</b>	<b>19.759.75</b>	<b>manzanas con</b>	<b>₡ 854.968.50</b>

(1) En este grupo se incluye "chayotes".

## 2º—PRESTAMOS REFACCIONARIOS (Plazo hasta de 3 años)

a) Siembra de café	121.75	manzanas con	₡ 19.584.00
b) Siembra de caña	409.75	" "	48.326.50
c) Siembra de repastos	1.799	" "	64.725.00
d) Siembra de musáceas y otras	173	" "	11.270.00
e) Otras inversiones inmobiliarias			44.880.50
f) Compra de animales de trabajo	551	animales con	74.460.00
g) Construcciones (galerones, establos, etc.)			11.580.00
h) Inversiones mobiliarias			38.729.00
<b>TOTAL</b>			<b>₡ 313.555.00</b>

## 3º—FOMENTO DE LA PEQUEÑA GANADERIA (Plazo hasta de 8 años)

a) Compra de ganado de cría	2.295	animales con	₡ 126.756.00
b) Compra de ganado de engorde	1.297	" "	94.810.00
c) Compra de ganado de leche	2.181	" "	198.303.00
d) Compra de ganado de cerda	344	" "	10.155.00
e) Atención potreros destinados a ganado carne	698.25	manzanas con	5.595.00
f) Atención potreros destinados a ganado leche	3.235.25	" "	26.252.00
<b>TOTAL</b>			<b>₡ 461.871.00</b>

## 4º—FOMENTO RURAL (Plazo hasta de 9 años)

a) Compra de fincas rústicas			₡ 377.811.00
b) Cancelación de hipotecas pequeñas			18.062.00
c) Construcción de viviendas rurales			18.555.00
d) Reparación de viviendas rurales			7.165.00
<b>TOTAL</b>			<b>₡ 421.593.00</b>

## 5º—PRESTAMOS LARGO PLAZO (Hasta 15½ años)

a) Compra de fincas rústicas			₡ 20.950.00
b) Cancelación de hipotecas			3.800.00
c) Construcción de vivienda rural			2.000.00
<b>TOTAL</b>			<b>₡ 26.750.00</b>

### RESUMEN:

1º—Préstamos de avio agrícola	₡ 854.968.50	41.13%	
2º—Préstamos refaccionarios	313.555.00	15.08%	
3º—Fomento de la pequeña ganadería	461.871.00	22.22%	
4º—Fomento rural	421.593.00	20.28%	} 21.57%
5º—Préstamos largo plazo	26.750.00	1.29%	
<b>TOTAL</b>	<b>₡ 2.078.737.50</b>		

## Enfermedades de la cebolla almacenada

Por el Perito Agrícola CARLOS WIESSSEL,  
del Servicio de Experimentación de Cultivos e Industrias Afines del D. N. A.

Con el presente trabajo damos final al estudio sobre cebollas escrito por el joven y estudioso agrónomo don Carlos Wiessel. Esperamos que sea aprovechado ampliamente, ya que el cultivo de la cebolla es uno de los más remuneradores y permite, por su índole misma, ser realizado en grandes o pequeñas extensiones. Cualquier duda que hubiere, o cualquier sugestión que se deseara hacer, será prontamente atendida por el señor Wiessel, cuya labor de extensión agrícola ha sido debidamente apreciada. — N. de la R.

Es indudable que las mayores pérdidas que tienen los cultivadores de cebollas, las sufren cuando el bulbo está almacenado, ya sea en cajas, en ristras o trenzas, con el ataque de numerosas pudriciones causadas por hongos y bacterias que no dejan de presentarse casi en ninguno de los depósitos de cebollas de nuestros agricultores.

Grandes cantidades de bulbos se pierden anualmente por efecto de las enfermedades fungosas y el valor que ellas representan, justifica la divulgación de tales enfermedades para ayudar al pequeño agricultor a reconocerlas, inducirle a cooperar con los servicios nacionales de Agricultura para la determinación científica de cada una de ellas y enseñarle a prevenir su cosecha de tales flagelos. Con esta finalidad, llevamos hasta Uds. el segundo grupo de enfermedades de las cebollas, relacionadas con la cosecha que se destina a la conservación, usando una vez más la clave descrip-

tiva para estos daños, de J. C. Walker, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

*Clave descriptiva para la determinación de las enfermedades que atacan las cebollas almacenadas.*

1.—Se presenta un pudre en el cuello de la cebolla que se extiende hacia abajo; los tejidos se contraen; se forma un moho grisáceo a marrón y aparecen luego granulaciones negras en la superficie de las escamas atacadas.  
MOHO GRIS.

2.—Aparece un pudre a tiempo de la cosecha o después, pero difiere del moho gris en que es más acuoso y corrientemente con marcado mal olor.  
PUDRE BLANCA.

3.—Se forman masas de polvo negro, no en pústulas definitivas dentro de las escamas como en el Tizón, pero sí esparcido en la superficie de las escamas o entre ellas. MOHO NEGRO.

4.—Manchas negras superficiales aparecen en la parte superior del bulbo, pero no con polvo si no que tienen la apariencia de estar formadas por puntitos muy finos y seguidos; poco tiempo después de haber efectuado la recolección. . . . . HOLLIN.

5.—Daño seco del ajo, con corpúsculos color café entre y sobre los tejidos dañados. . . . ASPERGILOSIS.

*Principales enfermedades en las cebollas almacenadas*

**MOHO GRIS**

*Botrytis spp.*

(Pudre del cuello)

El moho gris es una de las enfermedades más destructivas y de las más extendidas en las cebollas almacenadas.

Puede terminar fácilmente con el 50% de una cosecha embodegada, siendo las variedades blancas de cebolla las más susceptibles a ella, aun cuando también causa grandes estragos entre las variedades rojas y amarillas.

Es muy difícil encontrar primeros síntomas de la enfermedad a la hora de la selección en el campo, pero poco tiempo después de haber hecho las trenzas o de haberlas colocado en las cajas, cuando se procede a conservarlas en esta forma, fácilmente se notan los primeros síntomas, pues comienza con un reblandecimiento de las escamas en el cuello del bulbo y muy rara vez en los lados o en la base. Puede apreciarse perfectamente el reblandecimiento del tejido atacado con sólo ejercer una débil presión del dedo; cuando está un poco avanzada la enfermedad, podemos observar claramente la consistencia acuosa del tejido atacado; luego aparece un moho gris y finalmente una aglomeración de moho de una coloración gris a café oscuro, que está formada por las esporas (semillas) del hongo que causa la enfermedad y una especie de granulaciones de color negruzco (esclerotos — son los órganos de resistencia) que alcanzan de un octavo a un cuarto de pulgada de diámetro. En las variedades rojas o amarillas, las escamas se decoloran en la

parte afectada; esta enfermedad es de avance lento pudiendo pasar varios meses antes de que sea destruido totalmente el bulbo.

La enfermedad es causada por varias especies del género *Botrytis*, las cuales no son de parasitismo vigoroso y rara vez atacan las plantas en crecimiento.

Difícilmente invade los tejidos secos de la cebolla, y aprovecha cualquier lesión o herida para introducirse, desarrollándose y reproduciéndose para exponer el moho grisáceo a que ya nos referimos, que constituye las esporas, las cuales son llevadas por el viento, infestando así otros bulbos sanos.

**CONTROL**

Debe ponerse especial cuidado en el tiempo de la recolección, dando una buena cura. Insisto en la cura especialmente pues en Costa Rica son pocos los cultivadores de cebollas que las arrancan cuando han alcanzado su estado perfecto de maduración y muchos menos los que hacen una buena cura de los bulbos en el campo después de haberlos arrancado; siendo por tanto la deficiencia en estas prácticas la causa que favorece mayormente la enfermedad que atacan la cebolla destinada a la conservación. El lugar donde se guarden los bulbos, deberá reunir condiciones de ambiente seco y fresco, y debe darse las ahumadas necesarias al lote en conservación para impedir el avance de las enfermedades que pueden desarrollarse en la bodega. Las variedades blancas han de recibir atención especial porque son las más susceptibles a contraer la enfermedad y no debe almacenarse ninguna cebolla que no presente completamente seco el cuello.

## PUDRE BLANCA

*Bacillus carotovorus* L. R. Jones

Comienza corrientemente por el cuello del bulbo, atacando hacia abajo y hasta 2 y más escamas. Algunas veces, invade los bulbos en el campo, poco tiempo antes de la cosecha. Los tejidos presentan al principio una consistencia acuosa; luego se deshidratan dando una apariencia muy frágil. Despide olor sulfuroso bastante ofensivo, que es característico y que sirve para distinguirlo de otros daños del bulbo. No se trasmite rápidamente de escama a escama como otras enfermedades sino que necesita encontrar alguna herida o raspadura para proseguir su avance. Cuando la pudrición afecta sólo una o dos escamas interiores, como ocurre corrientemente el único síntoma externo que puede apreciarse es la falta de firmeza en el bulbo y una pequeña exudación por el cuello cuando se aplica cierta presión con los dedos en la parte superior.

El pudre blanco difiere del moho negro en que el organismo responsable (*Bacillus carotovorus* L. R. Jones) es más bien una bacteria que un hongo. Es de muy amplia extensión e invade preferentemente los productos almacenados, siendo necesario para su infección el hecho de raspaduras o heridas y un medio ambiente húmedo. Las larvas de algunos insectos probablemente llevan la bacteria y al alimentarse de los bulbos, producen las lesiones necesarias para que se efectúe la infección. Las bacterias deben persistir en los órganos intestinales del insecto, que la lleva de un lugar a otro diseminándola así.

Para su control se recomienda la

cogida en perfecta maduración, y la buena curación y selección de los bulbos antes de almacenarlos

## MOHO NEGRO

*Aspergillus niger* Tiegh

Por su parecido en sus manifestaciones, el moho negro corrientemente es confundido por los agricultores con el tizón. La diferencia principal que es característica del moho negro es que las masas polvorientas, se encuentran sobre la superficie externa de las escamas y pueden ser eliminadas con facilidad.

Es cierto que el moho negro no está confinado al exterior del bulbo, pero si dos escamas interiores están separadas, el polvo negro se encontrará sobre la superficie externa y no sobre la interna. En el caso del tizón, por otro lado está caracterizado por lesiones lineales u oblongas, mas comúnmente en la base del bulbo y hasta la profundidad de la tercera escama. El moho negro causa una especie de arrugamiento de la parte afectada de la escama que luego toma una textura frágil como la del papel. Las condiciones húmedas lo favorecen, mientras que un ambiente fresco y seco ayuda a controlarlo. Ataca todas las variedades de cebollas; es uno de los hongos saprófitos más comunes y puede vivir en cualquier materia vegetal muerta. Está siempre presente en las hojas muertas de la planta y si sobrevienen lluvias al tiempo de la recolección, resulta en una amplia infección que continuará desarrollándose en los bulbos almacenados. Para prevenirlo, se hace necesario medidas sanitarias y protección

contra la humedad después de la cosecha, procediendo a limpiar y secar los bulbos: si un comerciante recibe una partida de cebollas infestadas de moho negro, y está obligado a guardarla por un tiempo, deberá conservarlas con refrigeración.

### HOLLIN

*Colletotrichum circinans*  
(Berk.) (Vogl.)

El hollín se limita mayormente a las variedades blancas. Aparece en el campo poco tiempo antes de iniciarse la cosecha y continúa su desarrollo durante el período de almacenamiento.

Se caracteriza por pequeños puntos de color verde oscuro a negro que aparecen en la superficie de la escama exterior. Estos puntos se agrupan en varias formas mostrándose corriente-

mente como círculos concéntricos dando la apariencia de manchas. Ataca comúnmente sólo las escamas frescas y hacia la parte central de ellas; y en estos casos no causa pérdidas en la cebolla embodegada sino que se limita a hacer desmerecer la calidad del producto, rebajando indudablemente en su precio. Por supuesto, que si sobrevino lluvia en la recolección y los bulbos son entrenzados y guardados sin haberlos secado y curado cuidadosamente, causa daños de consideración. El hongo responsable (*Colletotrichum circinans* (Berk.) (Vogl.) vive en los bulbos, en las hojas y escamas muertas y en las bodegas y consecuentemente aumenta cuando se cultivan cebollas año con año en un mismo terreno. Es de distribución muy extensa por la venta de almáciga, siendo así como se infestan los terrenos nuevos. Bajo

# Señores Hacendados!!



**Curen todos sus animales con los Específicos Homeopáticos de la Casa Humphreys Homeopathic Medicine C<sup>o</sup> de N. Y.**

**PRACTICOS, ECONOMICOS, EFICACES.**

**Tenemos Botiquines completos y vendemos frascos sueltos de cualquiera de los específicos que componen el Botiquín. Cada Botiquín tiene dosis para muchos años.**

**Ubres inflamadas. En el tratamiento de la mastitis, ulceraciones, heridas: ofrecemos el Ungüento Veterinario Humphreys.**

**La casa Humphreys ofrece una línea completa en el tratamiento de las enfermedades de las aves, perros y gatos.**

**D. I. A.**

**DISTRIBUIDORA INTER - AMERICANA  
AGENTES EXCLUSIVOS**

**50 Varas al Oeste de la Botic Francesa**

**TELEFONO 4719**

**— SAN JOSE**

**— APARTADO 68**

condiciones favorables, al atacar las escamas se forman los pequeños puntos negros que contienen millares de esporas que son llevadas por el polvo o el agua a otras cebollas en donde germinan en pocas horas y renuevan el ataque. El hongo pasa por este ciclo de vida en pocos días cuando predomina un ambiente húmedo y caliente. Una pequeña infección en el campo puede producir esporas suficientes para contaminar la mayor parte de los bulbos, con sólo que haya unos pocos días húmedos durante la cosecha, siendo tanto su poder invasor que limita en muchas ocasiones las áreas cultivadas de cebollas blancas pues estas son mucho más sensibles a contraer la enfermedad.

Para su prevención y control se recomienda como para todas las enfermedades que atacan los bulbos almacenados, mucho cuidado en la recolección y cura y una cosecha rápida, evitando que se humedezcan. Son útiles las curas artificiales pero se debe dar mayor cuidado a la desinfección del suelo del semillero, y al tratamiento de la semilla así como de las plantitas en la almáciga.

#### ASPERGILOSIS

(*Aspergillus alliaceus*  
Thom y Church)

Es un daño del ajo, en el cual las escamas son reducidas casi completamente a polvo; los esclerotos son de un tamaño dos o tres veces mayor que la cabeza de un alfiler. El hongo fructifica de color amarillo limón muy parecido al moho negro, excepto en el color.

No ha sido encontrado todavía en la cebolla pero se debe tener en cuen-

ta y ha de ser reportado pues no es nada raro que en el futuro haga su aparición también en esta planta.

#### *Prácticas aconsejables para prevención y control de las enfermedades de la cebolla almacenada*

Los organismos que causan las enfermedades de la cebolla almacenada, viven por lo general sobre materias vegetales muertas y por lo tanto todo despojo de la planta y bulbos no aptos para la venta que se dejen tirados sobre el campo, son oportunidades excelentes para la multiplicación de los hongos y bacterias. Las esporas de ciertos organismos y especialmente las del Moho Gris, pueden ser llevadas por el viento a largas distancias. Un montón de despojos o de cebollas podridas como los que se ven corrientemente cerca del lugar donde se guardan, puede ser suficiente para infestar la cosecha a largas distancias. Todos los restos, tales como hojas, escamas y bulbos malos, deben ser enterrados o quemados y el campo arado prontamente para evitar la multiplicación de los hongos.

#### COSECHA

El tiempo de recolección está determinado porque las plantas de cebolla presentan su follaje agobiado y amarillento; entonces se procede a dar cierta presión en la base de las hojas con el fin de que seque más rápida y uniformemente el follaje, consiguiéndose con esto además mayor consistencia en las hojas, lo cual es útil para obtener más resistencia en las trenzas. Si la cosecha no madura uniformemente, se procederá al arranque

cuando la mayor parte de las plantas presenten el estado anteriormente indicado. Si llueve unos días antes de la cosecha, parte de las cebollas se atrasan en su maduración y viene una producción de hojuelas; estas cebollas no deben conservarse sino que se destinan a la venta inmediata. Si se procede a cortar el follaje, debe hacerse dejando por lo menos 2 pulgadas de cuello, y se deberá prestar mucha atención a la selección, y mucho cuidado para no golpear los bulbos en las manipulaciones previas al almacenamiento.

Hay que separar todos los bulbos enfermos o que muestren lesiones por el ataque de algún insecto.

La cura se lleva a cabo corrientemente dejándolas algunos días, arrancadas, sobre los surcos pero en los lugares donde el sol es fuerte, hay que colocarlas una a la par de otras como en una especie de pila, de manera que el follaje forme cubierta sobre los bulbos, protegiéndolos así del daño que producen en ellos los rayos del sol. Si amenaza llover, deben ser protegidas con manteados.

### ALMACENAMIENTO

En los estados del norte de los Estados Unidos, se construyen bodegas especiales para almacenar las cebollas, con el propósito de mantener el producto a una temperatura uniforme de 32° F.

Acondicionan la ventilación, pues se sabe bien que la cebolla elimina gran parte del agua que contiene durante el período de almacenamiento, produciendo un ambiente bastante húmedo en la bodega; la ventilación se

la dan por medio de puertas y ventanas, abriéndolas en los días claros durante varias horas.

En esta forma obtienen generalmente un porcentaje de conservación de 65% aproximadamente.

En Costa Rica, es casi imposible mantener la temperatura de 32 grados F., en una bodega de cebollas, a menos que se haga por refrigeración, pero nuestros pequeños agricultores pueden obtener un alto porcentaje de conservación si prestan bastante atención a la cura, selección, cuidados para evitar el maltrato de los bulbos y dando quincenalmente por lo menos una ahumada; ésta se lleva a cabo construyendo galerones amplios y ventilados para colocar las trenzas de manera que éstas no queden a menor altura de dos metros sobre el suelo. Se procede a hacerle al galerón un zócalo con láminas de hierro para techos o bien con estañones extendidos y se deja el piso de tierra. Sobre este piso se extiende broza de café o serrín y se le aplica fuego, repitiendo la operación cada 15 días o cada mes. En esta forma se produce suficiente humo para prevenir el desarrollo de muchas de las enfermedades fungosas, por el efecto de la creosota del humo y además, el producto toma una apariencia muy conveniente para el mercado.

### BIBLIOGRAFIA

Walker, J. C.—Onion Diseases and their Control.

Thurston Cook, Melville.—Enfermedades de las plantas Económicas de las Antillas.

Stevens. — Diseases of economic plants.

## Condiciones actuales de la agricultura en Jamaica

*La isla de Jamaica ha mantenido últimamente cierto comercio con Costa Rica, especialmente en lo que se refiere a ganado mular. El Cónsul General de Costa Rica en aquella posesión, don Jorge W. Martín C., a quien debemos agradecer su constante preocupación en favor de nuestras relaciones comerciales y agrícolas, nos ha enviado algunas anotaciones acerca de las condiciones actuales de la agricultura en Jamaica. La similitud de ellas con las nuestras, y la posibilidad de aprovechar algunos de los puntos con los cuales se ha tratado de resolver la crisis de ciertos artículos (como los del banano, por ejemplo) nos mueve a publicar tales anotaciones en la seguridad de que podrían ser aprovechadas por nuestros lectores.—Damos las gracias al remitente.—N. de la R.*

### PRODUCTOS ALIMENTICIOS

La campaña en favor de los productos de primera necesidad principió en septiembre de 1939 y no dió los resultados que se esperaban debido a las malas cosechas de los productos agrícolas menores. En junio de 1940 fué necesario aumentar las siembras y al mismo tiempo formar una Comisión con especiales facultades para la propaganda y ayuda a los agricultores en el sentido de mejorar los sembrados. Esta Comisión en asocio del Departamento de Ciencia y Agricultura tiene por finalidad la investigación y difusión de la ciencia agrícola, para lo cual se publican y se distribuyen gratis, folletos con temas de interés agrícola. Además, se hace uso del radio y de la prensa para sus divulgaciones y es también, esta oficina un centro de consulta.

### BANANOS

En el 1940 se les informó a los bananeros de aquí el que no se exportaría más fruta a la Gran Bretaña comprometiéndose el Gobierno Imperial a comprar un máximo de doce millones de racimos a razón de tres chelines cada uno y el Gobierno local hizo arreglos para la compra de todos los racimos (full) con la intención de exportar esta fruta a los Estados Unidos de América y al Canadá. Pero, debido a la escasez de barcos para los embarques, grandes cantidades de ésta fruta tuvo que quedarse aquí y se dispuso de ella vendiéndola localmente y distribuyéndola gratis entre la gente pobre de la isla.

La cantidad de bananos exportados durante el año 1940 fué 6.842.042 racimos a un valor de £ 1.045.480 (libras esterlinas) comparado con 18.771.628 racimos a un valor de £ 2.439.177 en el año 1939. Muchos de los productores de bananos reconocen ahora que el rociado medicado contra la enfermedad "Mancha de las hojas de la planta (Leaf Spot Disease)" es muy necesario y de grandes recursos para evitar la propagación de la enfermedad. Hoy día el Gobierno suministra gratis a los productores en pequeño las soluciones medicadas y las bombas que sirven para los rociados y se puede decir que aunque no del todo pero se espera llegar a exterminar en gran parte esta enfermedad, no así la llamada "Panamá Disease" pues esta está ya muy arraigada aquí en la isla y destruye nuevos sembrados y a menudo hay que abandonar grandes plantaciones de

bananos debido a tan tenaz propagación.

Los esfuerzos que se hacen para producir una clase de banano que sea semejante al "Gros Michel" (el banano actual) y que resista a la terrible "Panamá Disease", siguen llevándose a cabo y se espera con el tiempo llegar, a tener un completo éxito en este sentido. Se hacen experimentos con diferentes clases de bananos, o mejor dicho, existe gran actividad de parte del Departamento de Agricultu-

ra y los productores de banano para conseguir el objeto que se proponen.

**AZUCAR Y RON**

Esta es la primera vez que las exportaciones de azúcar y ron hayan excedido en su valor a la del banano, siendo de tal manera que esta industria del azúcar se ha convertido en la mayor y mejor industria de la isla. Sigue una tabla con el número de exportaciones y valores en los años 1939 y 1940:

Año	AZUCAR		Galones	RON	
	Toneladas	Valor		Valor	Valor Total
1939	103.783	£989.563	839.467	£247.047	\$1.236.610
1940	81.469	848.431	1.065.720	338.286	1.186.717

A fines del 1940 se registró un gran aumento de hacendados que se dedicaron a la siembra de la caña de azúcar. En consecuencia, la siembra de caña en esta isla se ha convertido de una manera rápida en un factor muy importante en la industria local del azúcar de Jamaica.

ra los embarques, la toronja en sus exportaciones ha disminuído mucho. La exportación de la naranja ha sido más normal, así como la del aceite de naranjas. Todas las naranjas producidas fueron compradas por el Gobierno Británico, así es que, no fué posible hacer exportaciones a Nueva Zelandia. Las exportaciones de 1939 y 1940 fueron como sigue:

**FRUTAS CITRICAS**

Con motivo de las dificultades pa-

Año	NARANJAS		TORONJAS		ACEITE NARANJAS	
	Cajas	Valor	Cajas	Valor	Libras	Valor
1939	318.084	\$113.989	172.488	£52.903	50.966	\$13.177
1940	269.298	103.989	42.620	13.264	61.330	20.532

**Es Ud. buen lector .**

Entonces vendrá a la

**Agencia General de Publicaciones**

Ahora tenemos la agencia de la gran

**Revista "NORTE" gemela "de LIFE"**

Apartado 1348 - San José, C. R. Teléfono - 3234

Algunos daños está causando la enfermedad de la toronja llamada "Scob" pero mediante el rociado con soluciones medicadas con facilidad se destruye el parásito que causa la mencionada enfermedad. La toronja de la especie "Marsh" es la más susceptible a esta peste, en cambio las otras variedades resisten mejor. El Departamento de Agricultura ha tenido como visitante al famoso Profesor R. G. Fennah de Leeward Islands, especialista en enfermedades de las frutas cítricas y su visita ha dado muy buenos resultados prácticos entre los plantadores de esta clase de frutas. Se dice aquí que los sembrados de las frutas cítricas están tomando el lugar de los plantíos de bananos.

### COCOS

Una completa reorganización en la industria de cocos ha dado ya los resultados esperados y esto ha levantado el ánimo de los productores de este artículo que estaban tan decaídos con motivo del poco uso que se hacía de los cocos. Hoy, los productos de esta nuez tienen gran demanda tanto local como en el extranjero. La manufactura del jabón, mantequilla y aceites edibles y otros tantos preparados están muy en uso y continúan poniendo en el mercado nuevos productos hechos a base del aceite de coco.

También existe una enfermedad que hacer bastante daño al cocotero y es la llamada "Bronze Leaf Wilt". Esta no se ha presentado en todos los sembrados, así que se activa la exterminación de esta peste y para ello el Departamento de Agricultura ayuda en gran escala a los productores de cocos.

### PIMIENTA DULCE (Semilla Jamaica)

La producción ha decaído mucho últimamente. La cosecha del 1939 fué de 8.000.000 libras con un valor de £ 207.000 y la del 1940 fué de 3.500.000 libras con un valor de £ 119.000. Esta disminución en la producción se debió a fuertes temporales que se presentaron cuando se producía la florescencia y los malos efectos del temporal dió por resultado la presentación de la enfermedad de los árboles de pimienta llamada "Rust".

### MIEL DE ABEJAS

Los productores de este artículo han tenido ganancias muy buenas. La producción del año 1939 fué de 98.580 galones con un valor de £ 13.049 y la del año 1940 de 145.700 galones con un valor de £ 61.457.

Un experto de esta isla hizo una visita al Canadá para estudiar allí métodos más modernos para el mejoramiento de esta industria. La enfermedad llamada "Foul Brood Disease of Bees" da mucho que hacer a los productores de este lugar y como de costumbre se toman medidas preventivas para que no se propague este mal.

### OTROS PRODUCTOS AGRICOLAS

A pesar de las dificultades que se presentan para los embarques con motivo de la guerra actual, Jamaica se puede contar entre los lugares que tienen medios de poder enviar sus productos al exterior. Ha exportado hasta ahora casi todos los artículos que se

producen, tal como el jengibre, extractos colorantes de palo campeche, café, cacao, achiote y gran cantidad de limones.

Los dueños de hortalizas han tenido una buena época, sobre todo, con la producción de tomates. Entre el año

1940 y parte del año 1941 Jamaica ha exportado al Canadá 40.000 cajas de tomates. También existe en esta una nueva fábrica de salsa de tomates, la cual ha principiado a trabajar con muy buenos resultados.

Las ventajas que el Estado ofrece por medio de sus personeros al agricultor deben mover a reflexionar en el deber de corresponder por medio de una mayor producción, sea cual sea el producto con el cual se trabaje.

Lo mismo el finquero en grande que siembra centenares de hectáreas como aquel propietario de un pedazo de tierra deben saber que todo aumento en sus cultivos tiene, en estos momentos, un sentido patriótico.

El que siembra unas cuantas plantas en su pequeño espacio contribuye en esa forma al aumento general de la producción al dejar de necesitar adquirirlas en el mercado general. **SEA LO QUE SEA, DEBEMOS SEMBRAR.**



Si al agricultor se le diera un seguro sobre sus cosechas su tranquilidad estaría asegurada. Sabiendo que los insectos, los hongos, los líquenes y las bacterias son los implacables destructores de la cosecha, se ha considerado que

las atomizaciones y pulverizaciones son, propiamente hablando, el **SEGURO SOBRE LA COSECHA.**

cuyo alto porcentaje es salvado, por ese medio, de la pérdida. Insensato sería el agricultor que se negara a pagar esta pequeña prima de unos centavos en cada árbol o planta garantizando así la ganancia más elevada con frutos abundantes y sanos. Recuerde el agricultor que,

puesto que la salud es, ciertamente, la más grande bendición para el hombre, indudablemente la salud lo es asimismo, para las plantas de las cuales vivimos.

Atomice y pulverice sus sembrados y **ASEGURE SU COSECHA,** con

**MORTEGG**

— tropical —

rápido, eficiente, seguro, barato

DISTRIBUIDORES:

**FRANK N. COX**  
Estaciones

**SAN JOSE**  
j. r. e.

**FELIPE VAN DER LAAT**  
Galones y botellas

**INSECTICIDA Y FUNGICIDA**

**Mortegg**

PARA CONTROLAR  
LAS ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS



PRODUCTO DE  
**The MURPHY CHEMICAL CO.**  
Wheatland, Ind. U.S.A.

Sección para nuestros anunciantes**La propaganda debe continuar a pesar de las condiciones adversas**

Nuestro estimado amigo don Emanuel Solórzano F., experto en propaganda graduado en una Escuela de los EE. UU. de NA. y Director de la Agencia Propagandista Vendedora de Naranjo, se ha servido enviarnos la siguiente traducción de un artículo de Douglas Taylor en "Printer's Ink", titulada: "Cuatro de nueve razones por las cuales la propaganda debe continuar a pesar de las condiciones adversas". Esa traducción dice así:

"Este año (1940) parece estar iniciándose como un año algo decisivo en la mente de muchos hombres de negocios. Por una parte es un año Presidencial. Luego, también está la guerra con todos sus problemas potenciales de la oferta y la demanda. Bajo esas condiciones, hay al menos 9 razones por las cuales el comercio debe tener especial cuidado al contemplar las facetas de su Propaganda en esta época. De estas 9 razones anotamos 4 principales, a saber:

PRIMERA: Un año Presidencial siempre parece justificar algún grado de duda y vacilación de parte del comercio. Todo hombre de negocios lo sabe. Pero, ¿no es cierto que así como uno puede vacilar su Vendedor *encontrará* también iguales vacilaciones de parte de aquellos a quienes les vende, ya sean éstos otros fabricantes, mayoristas o detallistas? Nada inspira más confianza que la confianza misma. Toda compañía que da la impresión de ir adelante con sus planes y actividades, ayuda a generar ese sentimien-

to en todos los compradores que tenga en plaza: comerciantes y consumidores.

TERCERA: Fluctuaciones de precios. Estos pueden ir arriba o abajo en rápidas oscilaciones. Si un hombre de negocios está en una industria que ha visto cortada una gran parte de su mercado y por lo tanto tiene precios tendientes a bajar, *necesita* cualquier instrumento que lo ayude a mantener un preferente nivel de precios para sus productos. Si los precios suben, necesita el efecto de la Propaganda *que origine la aceptación de sus productos aún con precios aumentados*. La protección que le da la Propaganda es potente contra las mercaderías de clase barata.

CUARTA: puede experimentarse una escasez. A causa de la eliminación de un mercado y la demanda de sus productos o la *falta de materias primas*, puede presentársele al fabricante el problema de una escasez. Esto es algo en lo que él no tiene mucho que hacer. Pero cuando se produce tal escasez, aunque se pierdan pedidos, debe asegurarse especialmente de *no perder clientes*. Los clientes constituyen la parte más valiosa de todo, comercio. En ningún momento es más fácil perder clientes que cuando no se tiene nada para venderles. Deberá hacerse toda clase de esfuerzos para asegurarse que al volver a la normalidad, el cliente regrese. *Y no es difícil* crear la clase de Propaganda capaz de alcanzar ese fin.

SEXTA: Es posible que los Agentes aflojen en sus esfuerzos de ventas, porque los negocios son demasiado pobres y ellos sienten mucha fatiga. La propaganda ayudará a generar el aporte y la actividad del Agente. El

hecho de que la casa *esté haciendo propaganda* activamente da a los vendedores uno de los mejores argumentos para usar en el mercado y por el cual no deberá aflojar ante ningún motivo".

El cultivo del abacá ofrecerá en breve una posibilidad para los agricultores, en grande o en pequeño, afincados en la región Atlántica. Los acuerdos recién suscritos por el Ingeniero don Alfredo Volio permiten asegurar la explotación del abacá con buen éxito, ya que es de interés general poder aprovechar nuestras excelentes condiciones para crear las plantaciones que sustituyan aquellas que por circunstancias del momento dejarán de producir en las Filipinas. El cultivo del Abacá merece la atención de los agricultores.

Toda correspondencia diríjase a:

LUIS CRUZ B.

Apartado 783 — San José

LA REVISTA DE AGRICULTURA  
recomienda a los ganaderos, basados  
en la experiencia y en la necesidad  
de un buen producto para ganado,

# San Kalián

insuperable sal para el engorde  
y cura de vacunos y caballares

San José  
Costa Rica

**BOTICA NACIONAL**  
Saborío Hermanos

## Y vuelvo a mis andadas

Por José J. Sánchez.

*En la ciudad de Las Damas. — Visita al maestro Juan José Carazo. — Un industrial que se levanta. — Los mollejonales del Tablazo son una riqueza inexplorada. — Excursión a Tirrases. — Poca plata y mucha plática. — Escenas rústicas.*

Eso de no tener uno dinero no es un pecado, pero sí es una grande calamidad. Otros se fueron al Guanacaste, de paseo — parece que con pasajes de gracia — y yo me hubiera puesto tras ellos, sin el favor indicado, a haber acertado siquiera con el segundo premio de la lotería de Navidad.

No fué así y hube de contentarme con visitar ciertos lugares próximos a la capital y, de paso, estrechar su mano a tantos amigos que se quedan en casa también posiblemente, por la misma razón. “Mal de muchos, consuelo de tontos”, reza el antiguo adagio.

Pues nada. A Desamparados o “Ciudad de Las Damas” (no gustó Ciudad de Los Amparados), se llega en quince minutos y me lleva una invitación: Trátase de ver al maestro Juan José Carazo, quien desde hace como quince años radica en esa localidad. Quedó jubilado o pensionado desde hace cuatro y nos vemos de cuando en vez, conversamos un poco y nos permitimos comentar las evoluciones tan frecuentes que se imprimen a nuestras escuelas con métodos y programas nuevos.

—:—

He llegado a casa de Carazo puntualmente, a las 7 h. y 30 minutos

para ver sus productos industriales fabricados allí mismo, luchando con este medio tan ingrato en donde cada día hay mayor egoísmo.

Carazo ha hecho venir, desde El Tablazo, varias toneladas de mollejonas, margas o rocas que, a más de usarse para afilar herramientas, actualmente se emplean un poco en la construcción de edificios. Pero el amigo Juan José no está haciendo casa: fabrica sapolios que ya ha colocado en el comercio y que se están usando en hospitales y colegios, con buen éxito.

Es el caso que la roca citada contiene una gran cantidad de sílice (precisamente por eso afila), sustancia que él extrae en granos más o menos finos—según el tamiz que emplee—arenas que le sirven con otros ingredientes para fabricar varias clases de sapolios, tan buenos como los extranjeros y más baratos. “La necesidad, pues soy padre de siete niños y sólo recibo una pobre pensión, me empujó a buscar en este trabajo alguna ayuda, tropezando con la carencia de recursos para hacerlo en mayor escala. Mas, hecho últimamente un inventario, en mercadería lista y en materiales almacenados, la existencia pasó de tres mil colones. Cuando busqué capital no hallé sino indiferencia, tal vez desconfianza, pero luchando mucho comiéndose a palpar la verdad de mis promesas y cuento ya con la cooperación de varios amigos”.

La mercadería es variada: la hay en polvo que se vende en paquetes de libra, de la calidad que se quiera, y la

hay en panes para todos los usos caseros y de otras empresas, un 40% más baratos que los sapolios extranjeros, y a precios especiales para ciertos establecimientos que lo necesitan en gran cantidad.

Además, ha echado Carazo al comercio ocos de superior calidad, tiza para sastres y para uso en las escuelas, blanca y de colores, lo mismo que papel de lija o de arenilla, que decíamos antiguamente, productos todos estos sumamente baratos.

Entusiasma pensar que haya personas preocupadas por aprovechar la materia prima con que cuenta el país para tantas industrias, cuya realización significa riqueza, no sólo para el industrial sino para el público que, en una forma u otra también se beneficia.

He de felicitar efusivamente a este buen amigo quien a la postre dejó de hacer discursos y vino a dar en el blanco, a convertir en realidad lo que fueran palabras y escritos de antes. Y no es que se pueda decir que fué el primero en obtener, en Costa Rica, los productos indicados, otros los habrán hecho también, pero, francamente, no sabíase que los pusieran a la venta.

Ahora, anunciamos que la fábrica en referencia dispone de una regular cantidad de sus productos listos para el despacho y que está en condiciones de producir mucha más mercadería.

Ojalá que nuestro pueblo abandone el uso de la ceniza de leña para lavar los trastos de cocina, pues la gran cantidad de potasa que élla contiene ataca la piel, y opte por el uso del sapolio en polvo, excelente para hacer una friega de trastos, bien hecha.

Como a Carazo también le gusta andar, pasada la inspección e información que queda narrada, resolvimos visitar el pueblo de San Antonio, uno de los principales del Cantón por su riqueza y bella topografía. Está situado entre los ríos Damas y Tiribí, aunque por el N. E. la divisoria en Curridabá pasa por la cumbre del cerro de Tirraces, y si bien el territorio nos es sumamente conocido, de mi parte, quería llevar al acompañante a Cuesta Blanca, pie del cerro citado, en donde hay una buena veta de arcilla blanca o caolín, que tal vez convenga al esforzado industrial.

Anda que anda y oyendo la conversación, pues yo generalmente hablo poco cuando hay otro que cargue de mantenedor, trasparamos el riachuelo Damas, límite del distrito del centro del de San Antonio. Luego dejamos la entrada a "La Pacífica", antigua hacienda de café, propiedad que fué del Doctor Castro Madriz, ex-presidente de la República, quien bautizó su bonita propiedad con el nombre de su señora esposa, Doña Pacífica Fernández. Más adelante dejamos la entrada al "Salitral", que hace 50 años fué de don Héctor Polini, y que tenía también buenos cafetales, potreros, terrenos de sembrar granos y algo de bosque. El Salitral de San Antonio como el de Santa Ana, el de Coris y otros son fuentes termales que, desde Orosi vienen en línea casi recta que se extiende hasta el Pacífico, dado que también conocimos un Salitral en Hacienda Vieja, de Orotina.

De paso por el caserío de San Antonio hube de recordar al señor Van der Laat, propietario que fué en el propio centro del distrito, de una fá-

brica de tejas de arcilla que abastecía de ese material a los constructores. Y cómo iba a olvidar a don Ricardo Battalla en cuya linda finca de veraneo, hace como 12 años, tuve la oportunidad de permanecer escasamente una hora, pero que fué tiempo bastante para apreciar la gentileza de quien me honró con su amistad.

En dirección a Curridabá, traspusimos pronto la línea divisoria y seguimos rumbo a Tirraces, pequeño distrito del cantón que debe su nombre a la colina o cerro así designado, al pie de la cual colina se extiende. Hubimos de recordar a don Juan Solano, Doña Fidelina González v. de Borbón, don Respicio Carvajal, don José León Monge y otros productores de café, varios de ellos clientes nuestros que, con el Sr. Polini, vendían parte o toda su cosecha a mi padre.

Por fin llegamos al tajo de caolín, que desde hace luengos años se excava por las carreteras de mi barrio para lastrar algunas de sus vías y pavimentar los patios caseros. Don Juan José recogió buenas muestras para ensayo y, en busca de cuarzo que bien puede hallarse por aquellos sitios, caminamos aun casi medio kilómetro hasta llegar a la entrada de Las Mercedes, lugar en donde, como es sabido, está el Leprosario.

Como se nos hiciera ya tarde y a mí me precisara estar en San José a las 12 h., emprendimos el regreso. A poco nos hallamos con el Lic. Merino Coronado, excelente amigo y exdiscipulo de este cronista, quien acostumbra recorrer con su tropilla de exploradores por los campos. Naturalmente, se habló del caolín y de la guerra, con cuyo motivo precisa surtir nues-

## El esplendor de las Orquídeas de Costa Rica

cuya exquisita belleza y delicada fragancia son célebres en el mundo, puede ser obtenido en cualquier época del año pidiéndolas al

## ORQUIDARIUM SELECTO

*que atiende inmediatamente  
toda clase de órdenes*

por variedades indígenas costarricenses, especies americanas en general, híbridos selectos y toda clase de orquídeas.

Los envíos se harán con un Certificado de Sanidad extendido por el Servicio de Patología Vegetal del Departamento Nacional de Agricultura.

**COMPRAS - VENTAS - CANJES**

Informes con su propietario

**CARLOS CHAVARRIA A.**

Ingeniero Agrónomo

San José

San Pedro de Montes de Oca

**COSTA RICA, A. C.**

tro mercado con todo lo que aquí pueda producirse, porque no sabemos hasta donde nos llevará esta situación.

Mucha, mucha plática, como nos pasa a todos cuando nos ocupamos del estado mundial de la guerra, se dijo, ya que en nuestra insignificancia los costarricenses no podemos sino hablar. Mucha plática y escasa platica o ni-queles, que da lo mismo. ¡Bien hayan los que como Carazo, ven ya asegurado más o menos el maíz del año, merced a su trabajo perseverante!

Y no quisimos llamar la atención de Merino hacia la porquería del Tiribí, por obra de las mieles de café ahora convertido en foco de hediondez. ¿Para qué servirán las leyes y qué se adelantó con promover un concurso, que definiera lo que podía hacerse con el desagüe de los beneficios del grano de oro?

El jefe de los exploradores se despidió porque lo llamaban sus compañeros y nosotros seguimos a Desamparados contéplando de paso las casonas campesinas, con su corredor fronterero patio amplio para dar su comida a las gallinas y luego ordeñar las mansas lecheras, envidia hoy

del que se crió enlazando terneros, poniéndoles rollos de hojas de plátano, tiernas o de zacate idem, atado al poste; para que aprendieran a comer.

Porque ese es todo el empeño de quien posee vacas de leche: que el ternerillo mame menos. ¡Oh la mañanita, cuando la madre de familia reparte a sus chiquillos los jarritos espumosos de leche, salud y alegría de la casa! La escena, de todos conocida, me llega de oportunidad tan bien descrita, por Jorge Valladares Márquez, en el periódico guatemalteco, Diario de Centro América, que me permito transcribirla para solaz de nuestro pueblo. Dice así:

### "LA HORA DEL ORDEÑO

Un gallo anuncia al sol. Erguido en la azotea más alta de la finca: su claro canto lanza a los cuatro horizontes: y de aldea en aldea, otros gallos responden, llamando a la labranza.

Madrugadora moza en limpio tarro apresta en el corral oliente a pienso humedecido, y ata al pie de una vaca la ensortijada testa de un ternero que pugna junto al pezón henchido.

Y luego, de rodillas, sobre el hollado barro que dora el sol naciente, alegremente oficia. La blanca y tibia espuma canta dentro del tarro.

Y en tanto que la leche en sus entrañas mengua, la mansa bestia mueve la cola y acaricia las ancas de su cría, con su calmosa lengua".

Arboles para tapaviento, para producir buena leña y para sombra, pueden ser formados en DOS AÑOS, sembrando semilla de

# BRACATINGA

(El árbol de crecimiento prodigioso)

de la que vende el CENTRO COMERCIAL de Tomás Fernández F. Los espacios inútiles de su finca: zanjones, derrumbes, hondonadas, le darán dinero sembrando Bracatinga, el árbol del Brasil.

Teléfono 2198

—:—

San José, Costa Rica.

## OPINIONES EXPERTAS

## Tres secretos de la prosperidad agrícola: abonos, defensa contra las plagas y selección de semillas

*Por el Lic. Francisco Sancho J.*

En mi informe anual como Jefe del Servicio de Análisis Químicos del Departamento Nacional de Agricultura dije algo de la necesidad de aprovechar los residuos y deshechos en nuestras industrias agrícolas y ahora que se presenta la oportunidad de hablar acerca del tabaco, debo manifestar que todos los desperdicios de su elaboración se pueden aprovechar fácilmente.

Las hojas del tabaco contienen generalmente del 0,50 al 8% de nicotina. Las clases mejores contienen menos; las inferiores más nicotina. Con las bajeras, recortes, venas, se pueden preparar los extractos de tabaco. De estos extractos hay que distinguir los que se preparan para mejorar la calidad del tabaco, extrayéndolos por lixiviación y las lejías que tienen uso como insecticida y que constituyen una industria por aparte. Para esto se someten los residuos a un proceso de lixiviación sistemática basada en el principio de la contracorriente. La lejía concentrada se pasa luego a depósitos de sedimentación para separar las materias sólidas y se evapora para concentrarlas. Evaporado así el extracto, se obtiene un producto muy rico en nicotina que se emplea para destruir los insectos dañinos, chupadores o áfidos. Estos insectos destruyen las hojas de nuestros árboles frutales y los cultivos como hortalizas.

Además del extracto se ha empleado también la nicotina y sus sales.

Antes de pensarse en el empleo de la nicotina pura, se usaron residuos corrientes de tabaco, unas veces en polvo, otras veces cocidos en agua. Después se emplearon las lejías cuya eficacia era mayor, pero con el inconveniente de ensuciar las frutas. Entonces se pensó en la nicotina depurada. La nicotina se emplea pura o mezclada con sulfuro de carbono (Formicida) y en emulsión de petróleo y jabón.

Una receta muy eficaz sería preparar una solución de dos partes de extracto de tabaco conteniendo 15% de nicotina, en 100 partes de agua.

El "blackleaf" de los estadounidenses es una legía de tabaco que contiene 40% de sulfato de nicotina.

La nicotina es un alcaloide del tabaco; es un líquido ligeramente aceitoso, excesivamente venenoso. La preparación no es cosa difícil ni requiere aparatos costosos; es cuestión de uno para destilación al vapor, que se puede construir en el país. Se hace primero una maceración de los residuos: hojas, recortes, etc., en agua que se calienta a 170° C. Se exprime este líquido y se trata el residuo de nuevo con agua. Los extractos se concentran a un tercio de su volumen y se pasan a la caldera de destilación tratándolos con una lechada de cal. Así preparado el líquido alcalino, se somete a la destilación con vapor de agua. La nicotina destila. La destilación se sus-

pende cuando el destilado no tiene el olor característico de la nicotina. Luego se acidifica el destilado con ácido oxálico y se concentra hasta cristalización. Por enfriamiento se separa el oxalato de nicotina en lejía alcalina, separándose la nicotina en forma de un aceite que flota sobre el líquido el cual se decanta.

Ya se ve, pues, que no es cosa difícil la preparación de la nicotina y ahora que se ha escaseado por causa de la guerra y que necesitaremos más, por el aumento de siembras, muy bien se podría preparar aquí en el país aprovechando lo que botamos, como inservible, a la basura. En los diarios se habla, o mejor dicho, se escribe mucho sobre la necesidad de sembrar y se han dado leyes para incrementar la producción y proteger los cultivos contra el merodeo. Todo esto está muy bien, pero también habría que pensar seriamente en que, para obtener realmente un aumento de la producción agrícola son necesarias tres cosas: primero, abonos; segundo, selección científica de las semillas y economía de éstas en la siembra para que no se despilfarre inútilmente; y tercero,

combatir las plagas y el daño de los animales. Por esto último en la nicotina tenemos un medio valioso para combatir los insectos chupadores (áfidos) y que atacan las hojas de las plantas. Es una substancia fácil de preparar aprovechando a su vez los desperdicios del tabaco. Este es un caso de "riqueza en los deshechos" y como diría el ex-presidente de los Estados Unidos de Norteamérica Mr. Hoover: "El desperdicio es el mayor enemigo de la riqueza".



EL MEJOR RELOJ

JOYERIA MULLER

San José, C. R. - Avenida Central

**Costa Rican Trading House, Inc.**

TELEFONO 3805 — SAN JOSE, COSTA RICA — APARTADO 1710

**COMPRA A LOS MEJORES PRECIOS Y EN CUALQUIER  
CANTIDAD.**

**RAICILLA DE IPECACUANA**

Oficina: Altos de Rohrmoser hermanos.

# NOTAS

## *Instituto Inter-Americano de Agricultura*

Nuevamente se encuentran en Costa Rica los distinguidos agrónomos norteamericanos Doctores Boyd y Popenoe, encargados por el Departamento de Agricultura de los EE. UU. de N. para revisar propiamente sobre el terreno, los datos aportados por los técnicos del Departamento Nacional de Agricultura relacionados con las posibilidades de la zona de Turrialba para instalar allí el Instituto Inter-Americano de Agricultura según lo hemos manifestado anteriormente. En la más firme esperanza de que habrá de ser, al fin, Costa Rica el país escogido para sede de tan importante organización, debemos simplemente, al saludar por este medio a los honorables comisionados, hacer resaltar las palabras de tan experimentados y sabios agrónomos que manifestaron en varios oportunidades, y últimamente en el discurso pronunciado en Florencia (Turrialba) con motivo del sencillo y cordial homenaje de que allí fueron objeto. Esas palabras son las de que difícilmente se encontraría una región en el mundo que posea tan excepcional variedad de condiciones ventajosas para un lugar de experimentación y explotación agrícola. El valor de esas palabras acrecienta con

el de las personas que las expresaron, desde luego.

## *Jira por Guanacaste*

Durante los primeros días del pasado Febrero el Director de esta publicación visitó la región guanacasteca con el propósito de cumplir misiones de sus cargos oficiales y aprovechar tan grata oportunidad para saludar nuevamente a sus viejos y queridos amigos guanacastecos. La impresión del señor Cruz B., fue bastante satisfactoria pues anotó evidentes progresos en general, siendo de lamentar únicamente la extensión que tiene la plaga de langosta, contra la cual se lucha constantemente.

En Liberia tuvo oportunidad de admirar la primera experiencia de hortaliza llevada a efecto allí por nuestro antiguo colaborador don Rafael Ramírez Monge, como Encargado de la Granja Agrícola Escolar de aquella ciudad, con el mejor éxito. La satisfacción de los vecinos por los resultados logrados permiten suponer el interés que en lo futuro mantendrán por realizar sus propios trabajos hortícolas bajo la dirección del laborioso y experimentado señor Ramírez, a quien enviamos una cordial felicitación.

## NOTAS EDITORIALES...

*Viene de la página 1*

*ción aumente aumentarán los beneficios para cada individuo.*

### SIEMBRAS DE ABACA

*Está ya listo el contrato para cultivar parte de la zona del Atlántico con la planta conocida comúnmente como Abacá, de la cual publicó esta Revista un estudio bastanta completo en su número 6 de 1936.*

*La importancia que esto tendrá para el futuro de la región Atlántica no hay para qué recalcarla. Sin pretender que este cultivo supla, en sus aspectos económicos, al de banano que alimentó por tantos años la riqueza de esa región, es indudable que será una contribución grandemente apreciable para el resurgimiento de ella. La índole del nuevo cultivo permitirá, además, que tal resurgimiento, si bien no tendrá la brillantez y celeridad del que proporcionó el banano, sea mucho más estable y permita el sostenimiento de una población permanente, no migratoria como*

*ocurría antes. Este hecho significa que la región del Atlántico queda, incorporada al ritmo general de la Nación y podrá gozar de las ventajas que en sí, por paradójica subsecuencia, trae un standard de vida más sencillo, que exige el ahorro y la preocupación en el porvenir. Como se ha dicho uno de los más graves males que se derivaron del cultivo de bananales — no culpa del cultivo en sí ni mucho menos, pero exigible acotación a la realidad — fue precisamente la facilidad de obtener grandes ganancias rápidamente; ello lleva a trastocar el verdadero valor de las cosas y a olvidar que las épocas de abundancia pasan y llegan las épocas de escasez. De momento, y para los próximos años, todo cuanto se haga en el cultivo de abacá tendrá repercusiones de beneficio interamericano; y para lo futuro, constituirá una entrada permanente de ganancias que permitirán el progreso de la zona del Atlántico lenta pero firmemente recuperada para el trabajador costarricense.*