

REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFFÉ DE COSTA RICA



Almácigos o viraros de hule "HEVEA", en los campos de experimentación de Costa Rica, para cultivar en pequeñas fincas. (Foto M. H. Langford)

SALOMONS & Co.

●
IMPORTACION
EXPORTACION

●
Telegramas **TOSAL** San José

●
Apartado XVI, San José

●
Teléfonos: { **4749**
5652

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo XVII
Número 146

San José, Costa Rica, ENERO de 1947

A. Postal 1452
Teléfono 2491

Dirige: **MARIANO R. MONTEALEGRE**

SUMARIO:

1) Peligros y perspectivas del río Tempisque. (Con todo aprecio a don Mariano R. Montealegre), por David Clachar.—2) El cultivo del hule HEVEA en pequeñas fincas, por W. L. Klipert. (Traducido al español por Hernán Echeverri Y).—3) La escasez y los altos precios de los sacos de yute. (Tomada de Foreign Commerce Weekly, U. S., Department of Commerce, Marzo 1946).—4) Industrialización del café en el Brasil (Cortesía de L'Agronomie Tropicale).—5) Darwin, el humus y las lombrices de tierra (Darwin on humus and earth worms). Con una introducción de Sir Albert Howard.—6) EL CAFÉ, por Heinrich Semler (Conclusión).—7) El ahorro, por Esteban Jaramillo.—8) Una carta interesante.—9) Sección Estadística. Exportación de café de Costa Rica de la cosecha . . . 1945-1946. Noviembre de 1946. Embarques de café de Costa Rica de la cosecha 1945-46, por Consignatarios y Puertos de embarque; por Consignatarios y Países de destino.

LEMA DEL INSTITUTO: Cada una de las manzanas sembradas de café de Costa Rica, debe llegar a producir, cuando menos, una fanega más de lo que produce en la actualidad; y todos los productores y beneficiadores deben esmerarse en que el grano sea de la más fina calidad posible. Sólo así podremos conservar nuestros mercados y vender nuestro producto a buen precio.

Teléfono 3152
San José

EL SEMILLERO LTDA.

Almacén Agrícola

Apartado 783
San José

Ofrecé y tiene para la venta

SEMILLAS de hortaliza, flores y pastos

ARBOLES frutales y de adorno

ABONOS para toda clase de cultivos

ALIMENTO para gallinas, pollitos, canarios y peces

VACUNAS para el ganado y para gallinas

MEDICINAS para las enfermedades en el ganado de la
reputada casa FRANKLIN.

IMPLEMENTOS de Veterinaria como jeringas hipodérmicas, castradores, enmasculadores, sondas y bombas para lavados en los animales.

INSECTICIDAS, a base de DDT para desinfección de establos, animales y para prevenir enfermedades en los cultivos.

ADEMAS un inmenso surtido de todo lo que nuestros agricultores necesitan. **ENVIOS POR CORREO A CUALQUIER PARTE DE LA REPUBLICA**



Armour Fertilizer Works, N. Y.

Por medio de sus representantes
Exclusivos para Costa Rica, ofrecen los famosos abonos

“BIG CROP”

(Para las grandes cosechas)

CAFE, CAÑA, TABACO,
etc.

Para toda clase de informes, fórmulas, precios, etc., dirijase a:

AGENCIAS UNIDAS, S. A.

Representantes

Teléfonos 2553 - 3731

Apartado 1324

Peligros y perspectivas del río Tempisque

Con todo aprecio
a don Mariano R. Montealegre).

Por David Clachar

El Tempisque es el río más caudaloso de la Provincia del Guanacaste, midiendo su caudal muchos metros cúbicos de agua por segundo en la estación seca.

Cuando el río corre por el cantón de Carrillo, sus aguas se deslizan mansamente, debido a lo plano del terreno, lo que demuestra que toda esta región fue en épocas lejanas ocupada por el mar. En una distancia de más de cincuenta kilómetros, o sea desde el Salto de Ruiz a su confluencia con el río Bolsón, hay un desnivel de más o menos treinta metros. La mayor altura de los paredones del río, varios más o menos de quince metros en las partes más altas y de cuatro a cinco en las partes bajas.

A pesar de su hermosura, que en partes tiene hasta cien metros de ancho; a pesar de lo apacible de su corriente, que en algunos parajes hay que observar y pensar hacia qué lado corren sus aguas; a pesar de que por su cauce pasan muchos miles de litros de agua por segundo, agua y energía que día a día estamos lastimosamente perdiendo; a pesar de todo eso, día a día, año tras año, con toda tranquilidad y hermosura, está amenazando de ruina y miseria y muerte a los caseríos y pueblos que en sus márgenes hay, desde el Salto de Ruiz a Bolsón.

En el año 1907, del 13 Oebre. al 23

del mismo mes, hubo un temporal de los más fuertes que yo haya visto. En ese año el río se desbordó e inundó desde Palmira la parte baja hasta Bolsón. En Bolsón las gentes que vivían en las partes bajas, se trasladaron a las partes altas; los de Filadelfia abandonaron la población; muchas familias en botes se dirigían hacia el distrito de Belén; el resto emigraron, pasando mil dificultades, a pie y a caballo, al pueblo de Palmira, pueblo acogedor, que con su cariño repartió pan y techo a quienes buscaban donde albergarse. Igual suerte tocó a los del caserío de La Plazuela, Los Jocotes y Paso Tempisque; abandonaron sus habitaciones, las familias y se trasladaron a Palmira. Por demás es hablar de las inclemencias y privaciones de las gentes. Su cama era el suelo; los postes de las cercas cortados en leña para cocinar; los caminos intransitables; el terreno se había reblandecido y por donde pasaba una bestia no podía seguirla otra, porque se hundía y atascaba. Los alimentos escaseaban y las pérdidas materiales fueron muchas. Gran cantidad de ganado murió ahogado; los cultivos de maíz, frijoles y arroz se perdieron. El río, en su creciente arrastraba una enorme cantidad de árboles, de gran tamaño que formaban grandes remolinos en el centro de la corriente, lo que hacía verse al

río más majestuoso e imponente. Como era tan fantástica la cantidad de inmensos árboles arrastrados se formó a unos diez kilómetros de Fildelfia aguas abajo, una gran represa que no tendría menos de quinientos metros de largo, la que obstruyó el cauce del río, el que rompió por uno de sus lados que es por donde corre hoy día.

En el año de 1906, yo cruzaba con frecuencia el Tempisque en el sitio llamado Paso de Tempisque: lo cruzaba en bote y en el verano, cuando el río quedaba más o menos con su caudal acostumbrado, mi bote era amarrado a una meseta rocosa cercana a la orilla. Esta meseta tendría un metro más o menos de alto, del fondo del río a la cima; hoy día dicha meseta desapareció, está cubierta por las arenas del río y el agua pasa sobre ella. De manera que si de 1906 a 1946, el fondo del río ha trepado cuarenta pulgadas, o sea igual a una pulgada por año, siendo esto inevitable por la constante acción reveladora del tiempo, más bien tiende a agravarse, pues a medida que vayan laborando las tierras de la cordillera año con año, tanto mayor será la erosión y el arrastre de sedimentos, arenas, grava y piedra por los muchos afluentes que el río tiene y que en invierno son torrenciales, ayudarán a darle mayor espesor a la capa que en el fondo del río se va formando. Si en cuarenta años el fondo del río ha trepado cuarenta pulgadas, en unas cuantas decenas más de años es muy posible que el río corra a flor de tierra y con las más pequeñas crecientes se desborde, lo que hará que las gentes que habitan en estas regiones, vivan

en una continua zozobra, corriendo el peligro de que se ahoguen sus ganados y pierdan sus cultivos y finalmente optarán por abandonar sus residencias, por estar año con año amenazados.

Ante esta amarga realidad que se vislumbra, no quedan nada más que dos caminos: uno, canalizar el río desde su desembocadura en el Golfo de Nicoya hasta el Salto de las Trancas, o sea algo más de cien kilómetros. O desviar el Tempisque hacia el mar en la Bahía del Panamá. Ambas son obras de gran envergadura, que si no se llevan a cabo hoy, lo será mañana, pero tendrá que pensarse en ello y llevarlo a efecto las futuras generaciones.

La canalización pareciera más factible, pero será una obra que costará muchos millones de colones, millones de colones que se emplearán únicamente con el objeto de sacar del río la gran capa de arena y barro que se ha ido acumulando año tras año en su fondo, pero si este barro y arenas se depositan por las dragas en las riberas y quedan algo inmediatas a la orilla del río, con las lluvias fácilmente pueden volver al cauce y si se le agrega el constante arrastre del mismo río y sus muchos afluentes, se verán las dragas obligadas a estar continuamente trabajando y consumiendo millones de millones de colones.

Al desviar el río hacia el mar a la bahía de Panamá, la cosa cambia; para desviarlo se necesita de una gran presa en el Salto de Ruiz; de este Salto al mar puede haber una distancia de 10 kilómetros, de ellos no menos de ocho son completamente planos, pues la línea pasará por las lagunas

del Zapal. Estas lagunas están separadas del mar por una pequeña cordillera no muy elevada pero en el lugar llamado Portillo del Limón hay una depresión bastante sensible y no sería de un costo exorbitante practicar un corte para hacer correr las aguas hacia ese lado y caer al mar. Desde luego, este trabajo no costaría menos que el dragado, pero con el desvío del río hacia el mar, obtendríamos que los miles de litros de agua que pasan por segundo y que estamos perdiendo día tras día, llevarlos por canales paralelos al río, regarían con suma facilidad, dado lo plano de estos terrenos, miles de miles de hectáreas de tierras magníficas para la agricultura.

Agregamos a esto que el desnivel

entre el Salto de Ruiz y el mar puede ser de treinta metros, Aprovechando la caída de agua que puede haber, habría fuerza suficiente para dar energía eléctrica a todo el Guanacaste.

De modo que así como este río está amenazando de miseria y ruina a todos estos caseríos que en sus márgenes hay, puede convertirlas en tierras de promisión, cuando la mano protectora llegue y riegue con sus aguas esta extensa región.

Resumiendo: con el desvío del río obtendríamos más: evitar las inundaciones, primero. Segundo, aprovechar sus aguas para riego, y tercero, desarrollar fuerza eléctrica, pero eso está reservado para las futuras generaciones.



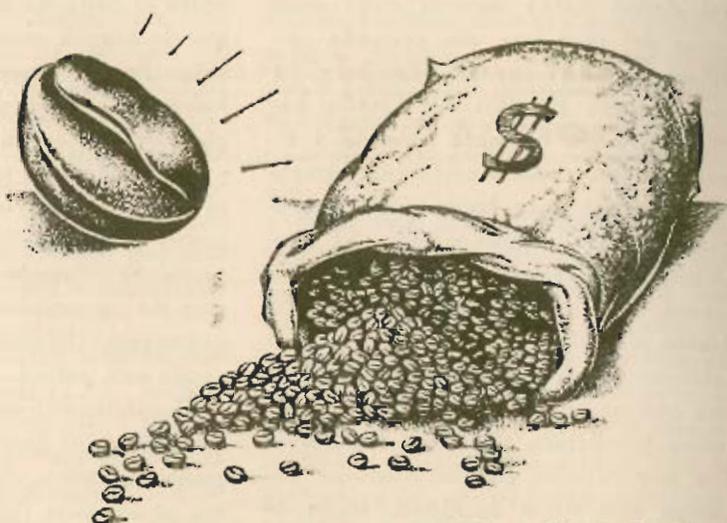
Señores Agricultores:

Este abono se utiliza para la preparación de las siguientes mezclas que gozan de gran prestigio entre nuestros agricultores.

GRANO DE ORO GERMINAL

FERMEPHOSKA

Solicite informaciones a los Agrónomos del Departamento Técnico Agrícola de Manuel Lachner, quienes visitarán su finca, le resolverán sus problemas y le harán análisis de tierra gratuitamente y sin compromiso.



CAFE ES ORO,

oro de legítima ley que en la actualidad alcanza buenos precios.

Para que el agricultor llene las exigencias del Mercado es preciso que aumente la producción del apetecido grano.

¿Cómo lograrlo?

Recurriendo al NITRATO CHILENO que satisfará ampliamente la necesidad que tienen sus plantaciones de BUEN ABONO y poder así rendir abundante cosecha.

NITRATO NATURAL CHILENO

EL ABONO DE LA TIERRA CHILENA PARA LA TIERRA

COSTARRICENSE

MANUEL LACHNER

Precios muy rebajados

Avenida Central (altos de La Magnolia)

Teléfono 2483

— SAN JOSE —

Apartado XVIII

El Cultivo del Hule HEVEA **en pequeñas Fincas**

Por W. E. Klippert,

(Traducido al español por
Hernán Echeverri Y.)

II

El Dr. Bangham ha podido solucionar el problema apuntado, con todo éxito, construyendo una secadora, la cual fácilmente puede ser convertida en ahumadora para el secamiento del hule. Esta secadora es un pequeño edificio de madera, construido en una ladera, para facilitar su carga por la parte superior. El calor se obtiene por medio de una hornilla, colocada al nivel del piso bajo, a la cual se le han adaptado cuatro chimeneas, instaladas en sus esquinas, por las que a la vez de sacar el humo fuera del edificio se obtiene mucho calor por radiación, ya que a ellas se les ha dado una gran extensión dentro del edificio. El maíz se coloca en unas canoas o tolbas en forma de V, forradas con cedazo de hierro galvanizado y que se colocaron inmediatamente encima de las tuberías de las chimeneas. En la parte superior del edificio se construyeron unas ventanas ventiladoras, las cuales además de ayudar a la ventilación adecuada, cuando es necesario, sirven también para extraer el aire húmedo del interior de la secadora.

Cuando el hule entra en producción es muy sencillo convertir esta secadora en ahumadora en la siguiente forma:

(a) Cambiando las tolbas de cedazo por colgantes de madera, en los cuales se han de colocar las láminas de hule.

(b) Haciendo perforaciones, a intervalos, en los tubos de las chimeneas dentro del edificio y cerrando las salidas de las mismas, con el fin de que el humo circule por dentro de la ahumadora.

Con unas pequeñas variaciones en el sistema de secamiento esta secadora se puede usar para otros productos, tales como frijoles, arroz, soya, etc., etc.

La caña de azúcar es un excelente producto para intercalar con hule, siempre que los suelos sean buenos y que haya en la vecindad un trapiche o beneficio donde vender o moler la caña. En suelos de naturaleza pobre no es conveniente intercalar caña de azúcar con hule.

El frijol soya, de algunas variedades tropicales, a menudo da buenos resultados como producto intercalado con hule. Es aconsejable que las estaciones experimentales locales hagan cultivos de prueba con variedades tropicales de este frijol, con el fin de determinar cuáles son las mejores para los pequeños agricultores en esas zonas.

El maní (cacahuete) generalmente crece bien y se cosecha fácilmente si se

siembra en terrenos sueltos y arenosos. crece bien y se cosecha fácilmente si se siembra en terrenos sueltos y arenosos.

El "derris" y "timbó" (barbasco) son excelentes productos para intercalar, por cuanto requieren más o menos las mismas condiciones climatéricas y de precipitación pluvial que el hule. La mejor época para cosechar estas raíces es a los dieciocho o veinticuatro meses de haber sido sembradas. Ambas pueden ser sembradas por estacas o cortes de tallo. Estos deben ser de más o menos veinte centímetros de largo y deben sembrarse con tres cuartas partes de su longitud total dentro del suelo.

Los bananos o plátanos (guineos) son magníficos productos para intercalar con hule, pues ellos producen sombra en los espacios entre las hileras del hule y por tanto reducen el costo de las limpias o mantenimiento. Los bananos no deben sembrarse donde exista "Sigatoka" (*Cercospora musae*). Los plátanos no son afectados seriamente por la sigatoka y pueden ser sembrados sin gran riesgo.

Para determinar cuál producto se debe usar para intercalar con hule, pida consejo a la estación experimental agrícola más cercana y en caso de que tales estaciones no existan, cultive los mismos productos que se hayan sembrado satisfactoriamente en esas regiones.

No siembre los productos intercalados a menor distancia de un metro de los árboles de hule. Donde se ha sembrado el hule a seis metros de distancia, se puede aprovechar un espacio de cuatro metros de ancho para cualquier otro producto.

Aparentemente varias ventajas indi-

rectas se han notado, para el árbol de hule, en aquellos lugares donde se han cultivado productos de corto plazo durante los primeros años de la plantación de hule:

(a) El cultivo adicional que recibe el suelo ayuda a controlar la vegetación espontánea y estimula el crecimiento del hule.

(b) La reposición de cubiertas naturales por productos intercalados evita los escondrijos para las hormigas arrieras y otras pestes de animales pequeños, reduciendo en esta forma, los daños que estas pestes les ocasionan a los arbolitos de hule.

Naturalmente que la idea principal de los productos intercalados es suministrar al pequeño agricultor con una fuente de ingresos, para su propio sostenimiento y el de su familia, mientras el hule está muy pequeño para explotarlo. Normalmente los productos intercalados no pueden ser sembrados después de que los árboles de hule alcanzan los tres años de edad, pues por ese tiempo producen demasiada sombra, la cual entorpece el crecimiento de los otros productos. De este tiempo en adelante, hasta que los árboles de hule lleguen a la edad o tamaño apropiados para picarlos, el agricultor deberá depender para su sostenimiento de la otra porción de su finca, que habrá reservado enteramente para productos alimenticios.

Es posible, sin embargo, que algunos productos que requieren sombra para su crecimiento, puedan ser sembrados bajo los árboles de hule después de que éstos alcancen los tres años de edad.

En Java, café y hule han sido sembrados juntos a alturas de cerca de 600 metros. Esta elevación es algo al-

ta para el hule, pero se hizo así por cuanto el café es un producto esencialmente de altura en los trópicos. De las plantaciones experimentales hechas hasta la fecha, se desprende que los mejores resultados se obtienen sembrando el hule muy junto en las hileras y dejando un espacio ancho entre hilera e hilera de hule, donde se sembrará el café. Por ejemplo: una distancia de 1.50 metros por 20 metros podría ser usada con ese fin; esto daría alrededor de 333 árboles de hule por hectárea y además dejaría espacio suficiente para sembrar el café. Tal vez sería necesario sembrar sombra adicional para el café, usando para ello bananos o guineos, ya que el hule no daría suficiente sombra en el espacio dejado para el café.

La siembra intercalada de hule con café merece más estudio y experimentación.

Algunas plantaciones de cacao se han intercalado con hule, pero sus resultados han sido dudosos, por lo cual ello no se puede recomendar sin un estudio previo más amplio. En los casos en que el cacao se ha sembrado bajo el hule, su ramaje denso y extendido mantiene continuamente húmedos los cortes de pica en los árboles de hule, ocasionando con ello condiciones favorables para el desarrollo de toda clase de enfermedades, especialmente las fungosas.

VIII

Enfermedades — Plagas — Su Control

El árbol de hule "Hevea" está expuesto a una gran variedad de enfermedades y plagas, muchas de las cuales no son de gran interés para el

pequeño agricultor. Algunas se encuentran tanto en el Oriente como en la América Latina, mientras que otras se encuentran, hasta ahora, únicamente en la América.

En este libro el estudio principal se limitará a aquellas enfermedades y plagas que puedan ser de particular interés para los pequeños agricultores de la América Latina. La mayor parte de ellas se incluyen en la lista a continuación.

(1) Enfermedades:

(a) de la raíz:

- (1) Enfermedad blanca de la raíz
(White Root Disease)
(*Fomes lignosus*)
- (2) Enfermedad morena de la raíz
(Brown Root Disease)
(*Fomes noxious*)
- (3) Enfermedad roja de la raíz
(Red Root Disease)
(*Ganoderma pseudoferreum*).
- (4) Enfermedad seca de la raíz
(Dry Root Disease).
(*Ustulina zonata*).

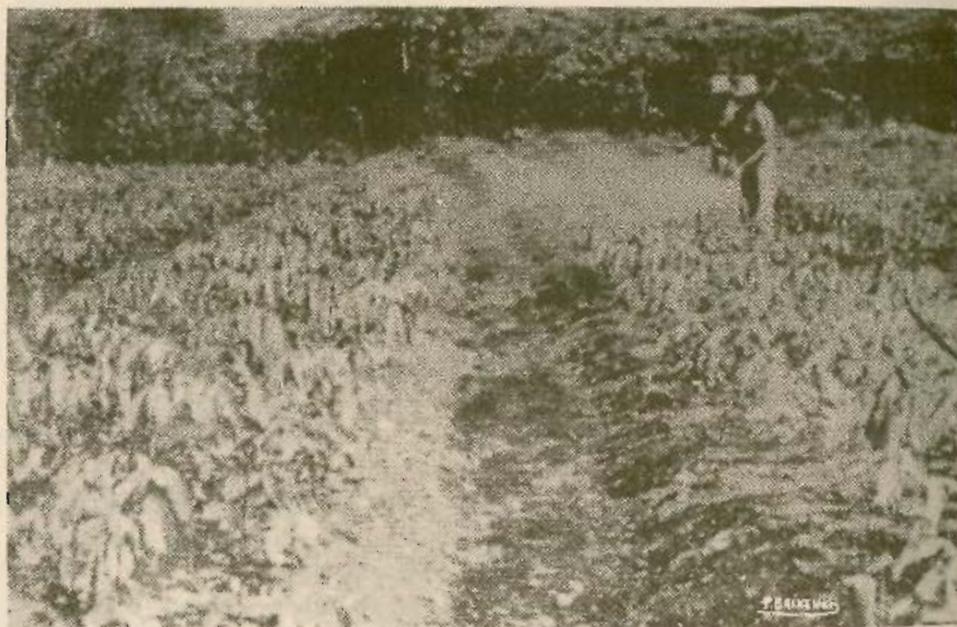
(b) del tablero de pica:

- (1) Pudrimiento mohoso
(Mouldy Rot)
(*Ceratostomella fimbriata*).
- (2) Parche gangrenoso
(Patch Canker).
(*Phytophthora and Pythium species*)
- (3) Gangrena rayada o raya negra
(Stripe Canker or Black Stripe)
(*Phytophthora species*).
- (4) Líber moreno (Brown Bast)
(Condición fisiológica).

(c) del tallo:



Haciendo almácigas o viveros



Rociando almácigas para controlar la enfermedad Sudamericana de las hojas (Fotografía tomada por M. H. Langford)

- (1) Enfermedad rosada
(Pink Disease)
(*Corticium salmonicolor*)
- (2) Marchitez regresiva
(Die Back)
(*Diplodia* and *Glomerella*
species).
- (3) Gangrenas (Cankers)
(*Phytophthora* species)
- (d) de la hoja:
 - (1) Enfermedad Suramericana de
la Hoja (South American Leaf
Disease) (*Bothidella ulei*).

Ya que no a todos los agricultores les interesará una discusión larga y detallada de estas enfermedades y plagas, no es nuestra intención tratar de ellas en esa forma en este capítulo. Para aquellos que puedan estar más interesados en adquirir más amplios conocimientos acerca de las enfermedades y plagas del hule, damos un estudio más detallado de ellas en el Apéndice (c) de este libro.

Síntomas.

- (1) Las hojas pierden su color y las ramas comienzan a morir.
- (2) Las hojas se marchitan, enroscan y caen.
- (3) Las hojas en las plantas del almácigo muestran retorcimiento.
- (4) Moho blancuzco aparece en la parte superior del corte de pica.
- (5) Hinchazón de la corteza con afluencia de látex maloliente.
- (6) Líneas verticales negras en el corte de pica, hacia arriba del corte.
- (7) El árbol deja de producir látex y la corteza en el corte de pica se vuelve dura y toma un color grisoso o rojizo.

(2) Plagas:

- (a) de animales:
 - (1) Venados
 - (2) Topos o taltuzas
 - (3) Conejos, ratas y lagartijas
- (b) de insectos:
 - (1) Hormigas arrieras
 - (2) Comején o termitas
 - (3) Gusanos u orugas
 - (4) Acaros
 - (5) Chinchas (Lace Gugs)

La bibliografía al final de esta obra también incluye algunos buenos libros y publicaciones, de fácil adquisición, acerca de las enfermedades y plagas del hule "Hevea".

Para ayudarle al pequeño agricultor en su diagnóstico de los daños causados por las diferentes enfermedades y plagas, ofrecemos la siguiente tabla:

Referencia en el apéndice (c)

- (1) Ver "Enfermedades de la raíz". "Diplodia". "Enfermedad Rosada".
- (2) Enfermedad Suramericana de la Hoja.
- (3) Ver "Acaros".
- (4) Ver "Putrimiento mohoso" (Mouldy Rot).
- (5) Ver "Parche gangrenoso". (Patch Canker).
- (6) Ver "Gangrena rayada" o "Raya Negra".
- (7) Ver "Líber moreno" (Brown Bast).

- | | |
|---|--|
| <p>(8) Incrustaciones rosadas o plateadas en la corteza del tallo, principalmente en las axilas de las ramas.</p> <p>(9) Marchitez regresiva de las ramas después de haber sido dañadas o quemadas por el sol.</p> <p>(10) Puntos negros incrustados en las hojas.</p> <p>(11) Corteza dañada en los troncos de los árboles jóvenes.</p> <p>(12) La raíz principal comida bajo el nivel del suelo.</p> <p>(13) Las puntas de las plantitas nuevas mordidas.</p> <p>(14) Las hojas mordidas.</p> <p>(15) El tronco del árbol cubierto con lodo o con caminos hechos de lodo.</p> | <p>(8) Ver "Enfermedad Rosada".</p> <p>(9) Ver "Diplodia".</p> <p>(10) Ver "Enfermedad Suramericana de la Hoja".</p> <p>(11) Ver daños causados por venados.</p> <p>(12) Ver daños causados por topos o taltuzas.</p> <p>(13) Ver daños causados por Conejos, Ratas o Lagartijas.</p> <p>(14) Ver Hormigas Arrieras o Gusanos.</p> <p>(15) Ver termitas o comején.</p> |
|---|--|

La mayoría de los agricultores sufrirán apenas la molestia de unas pocas de las enfermedades y plagas que se describen en el Apéndice y, por lo tanto, tal vez no les interesará leerlo todo; con ese fin se ha puesto la tabla

anterior, la cual es de gran utilidad para los citados agricultores, ya que ella les ayudará a localizar rápidamente la información concerniente a las que desconocen.

IX

Pica y recolección del látex

Los árboles de hule se deben comenzar a picar cuando alcanzan una circunferencia de 45 centímetros (18 pulgadas), a una altura de un metro sobre el suelo. Por lo general siempre es mejor esperar a que haya por lo menos un total de 125 árboles por hectárea (50 por acre) del tamaño que se indicó, antes de comenzar la pica en la plantación.

Herramientas y Equipo Requerido.

Cuchillas para picar

Marcador para el tablero de pica
Espitas (Cejillas)
Ganchos de alambre para sostener las tazas
Tazas
Recipientes de recolección
Canastos para sobras

Por muchas razones la mejor cuchilla para picar los árboles de hule "Hevea" es la "jebong", o cuchilla del Oriente, la cual se usa actualmente en todas las plantaciones modernas. Nunca use cuchillas de inferior calidad, tales como los "gouges", "machadinhos" o "amazonas", todas las cuales son más difíciles de usar, reducen la pro-

ducción de látex y generalmente dañan los árboles.

El marcador para el tablero de picar se usa para marcar líneas en los árboles, las cuales indicarán dónde debe comenzar la pica y el ángulo a seguir al hacer el corte o incisión. Es hecha de un pedazo rectangular de hoja de lata que se clava sobre una estaca de madera en tal posición como para formar un ángulo de treinta grados y como para que el metal se extiende de la estaca hacia arriba y hacia la izquierda. La estaca de madera deberá tener exactamente un metro de alto, así que cuando se coloca contra el árbol en posición vertical, marca el extremo inferior del corte de pica uniformemente a un metro del suelo.

Sostenga la estaca de madera verticalmente contra el árbol, con el pie descansando en el suelo, pliegue la flexible hoja de metal alrededor del tronco del árbol hacia la izquierda y marque la línea de pica, con una raya hecha con la punta de un clavo, siguiendo el contorno de la hoja de lata.

El corte de pica generalmente se extiende hasta la mitad de la circunferencia total del árbol y siempre corre de izquierda a derecha; esto es, que el extremo superior del corte queda hacia el lado izquierdo y el extremo inferior hacia el lado derecho, mirando el árbol de frente. La dirección del corte de pica pareciera no tener gran importancia; sin embargo, es muy importante.

Esto es por cuanto los pequeños tubos, en la corteza del árbol, que contienen el látex, corren hacia arriba en espiral de izquierda a derecha. Por

tanto, el corte de pica que corre de izquierda a derecha en una espiral descendente cortaría más tubos de látex que un corte hecho de derecha a izquierda, el cual correría casi paralelo con dichos tubos.

La Figura N^o 3) que se inserta a continuación explica esto más claramente y muestra el por qué de una mayor producción de látex cuando se pica de izquierda a derecha.

En los extremos del corte de sangría se debe practicar un corte vertical de poca profundidad; en el extremo superior para marcar donde debe comenzar la pica y en el extremo inferior para proveer un canal por donde el látex debe correr hacia la espita o cejilla y de allí a la taza.

Cuando se inicia la pica de un árbol es necesario practicar un número de cortes para atravesar la corteza exterior y llegar a los tejidos interiores que son los que contienen el látex.

De allí en adelante solamente un corte es necesario por pica y se puede picar de día de por medio. La pica se efectúa raspando una capa delgada de corteza en el corte que se hizo previamente; en esta forma la corteza se va desgastando gradualmente y el corte de pica va descendiendo por el costado del árbol. Un buen picador debe aprender a obtener la máxima producción de látex de cada árbol sin hacer el corte tan profundo que la cuchilla dañe la madera. El grosor de la raspadura de corteza que se debe consumir en cada pica no debe exceder de uno o dos milímetros. Así la corteza que se consume en un mes de pica, picando de día de por medio (15 picas en el



Almacigal de Hevea de ocho meses



Inierto—Cortando la yema

mes) no debe ser mayor de 2.5 centímetros (1 pulgada).

La Figura N° 4) muestra un corte vertical de un árbol de hule "Hevea" que se está picando. Nótese cómo la hoja de la cuchilla de picar hace un pequeño canal por donde corre el látex hacia la cejilla, al mismo tiempo que raspa la corteza abriendo en esa forma los tubos que contiene el látex.

Si la pica se hace tan profunda que la madera del árbol quede expuesta, se producen heridas cuyas cicatrices no permitirán efectuar la pica en ese punto, de nuevo, cuando el corte de pica vuelva a ese lugar. Los buenos picadores no cortan a una profundidad menor de dos milímetros de la madera, dejando así una capa de protección que nunca deberá ser menor de un milímetro de clavo en la parte trasera del mango de la cuchilla, al cual se le hará filo y punto por medio de una lima; usando este instrumento con frecuencia para medir la profundidad de su corte, cualquier picador puede aprender a obtener el máximo rendimiento sin dañar el árbol.

Cuando la pica ha usado ya un costado del árbol, lo cual debe tomar de 3 a 3½ años, un nuevo corte de pica debe abrirse en la otra mitad del árbol a la misma altura del anterior. Esto proporciona un período de seis a siete años para que renueve la corteza gastada antes de que el corte original se vuelva a usar o picar.

Una espita (cejilla) de metal se usa para conducir el látex a la taza. Esta espita es generalmente de seis centíme-

tros de largo por dos centímetros de ancho, y es hecha de hojalata. Debe introducirse ligeramente en la corteza del árbol a una distancia de 10 centímetros (4 pulgadas) debajo del extremo inferior del corte de pica. Esta espita nunca debe enterrarse en la corteza, a demasiada profundidad, pues esto hace que ella toque la madera del árbol y se produzca una herida por la cual pueden entrar enfermedades.

Por la misma razón es una mala costumbre introducir las tazas de metal en la corteza, tal como la gente acostumbra hacer en varias partes de la América del Sur. Es mucho más satisfactorio usar un gancho de alambre para sostener la taza, empleando para ello alambre de hierro galvanizado de 3 milímetros de grueso. Estos ganchos se hacen de un pedazo de dicho alambre, al cual se le hace una vuelta que servirá para sostener la taza, plegando los extremos del alambre alrededor del árbol para que el resorte natural del alambre sea suficiente para sostener el gancho en su lugar.

No es necesario enterrar las puntas de los ganchos en la corteza del árbol, siempre que ellos hayan sido hechos correctamente.

Ganchos de Alambre para sostener las Tazas

Estos ganchos para las tazas pueden ser hechos del cualquier tamaño, pero éste depende, naturalmente, del tamaño de los árboles en que se van a usar.

Las tazas que más satisfactorios resultados han dado son las de arcilla con la superficie interior vitrificada, pues así se limpian fácilmente. Por lo

general su costo es menor que el de las tazas de aluminio. También dan resultados satisfactorios las tazas hechas de cocos o de calabazos, siempre que la parte inferior de ellas haya sido limpiada y aislada debidamente, dándoles a continuación una o dos manos de pintura. Para este objeto se puede usar una pintura especial que se encuentra en el mercado, la cual es hecha a base de hule. Las tazas de vidrio también dan buenos resultados, pero por lo general cuestan más que las de arcilla, puesto que éstas se pueden fabricar casi en todas partes.

La pica del hule debe comenzar temprano en la mañana, tan pronto como haya suficiente luz para que el picador pueda ver qué es lo que está haciendo, esto ocurre generalmente al rededor de las seis de la mañana, en los países tropicales donde se produce el hule. Es siempre bueno picar temprano en la mañana, pues a esa hora se obtiene mejor producción de látex que a cualquier otra hora del día. La recolección del látex se debe comenzar a las 9.30 o 10 de la mañana, pues un buen picador requiere de tres a cuatro horas para picar una tarea de 400 árboles, que es corriente en picas de medio árbol. El número de árboles en la tarea de un picador varía de acuerdo con el sistema de pica, edad y tamaño de los árboles, densidad de la plantación, etc. etc.

Una lata de aceite o petróleo es un magnífico recipiente para la recolección del látex; se le puede adaptar una manigueta de hierro para llevarla más fácilmente. También se puede hacer una armazón de platina de hierro con su manigueta, en la cual se inserta la lata vacía; el armazón durará por mu-

cho tiempo y cuando una lata se gasta es fácil reponerla.

Cada picador deberá llevar consigo un canasto para recoger las sobras o restos de la pica, tales como los residuos que quedan en las tazas así como los que se forman en los cortes de los árboles. El residuo de las tazas se forma por el látex que queda adherido y por el que se deposita en ellas después de la recolección, pues algunos árboles continúan goteando por variac horas. Los residuos en los cortes de pica son formados por el látex que se coagula en ellos por la acción del aire, cuando termina la afluencia de látex.

El Sistema de Pica en Espiral Completo:

Después de que los árboles jóvenes de 'Hevea', injertados han sido picados en media circunferencia por tres años, es recomendable cambiar el sistema de pica a circunferencia o espiral completo. Al hacer este cambio el corte de pica se debe extender hacia arriba y hacia la izquierda hasta completar la circunferencia del árbol; en esa forma el extremo superior del corte de pica quedará exactamente encima del extremo inferior. Con este sistema los árboles se deben picar cada cuatro días, en vez de día de por medio con el sistema descrito anteriormente.

El tiempo que se gasta haciendo la incisión en la pica es apenas una pequeña parte de la totalidad del tiempo que se consume en toda la operación. Así un picador puede picar casi tantos árboles en el sistema de espiral completo, como en el sistema de media espiral. El promedio de tarea diaria para un picador en espiral com-

pleto es de 300 árboles, comparado con los 400 que pica en medio espiral. Esto significa que un trabajador, trabajando 300 árboles cada cuatro días, puede hacerse cargo de 1200 árboles, mientras que uno picando 400 árboles cada dos días, puede atender 80 árboles únicamente. Por tanto, la mayor ventaja en el sistema de espiral completo es ahorrar trabajo.

La producción anual, cuando se usa el sistema de espiral completo, es generalmente de un 5 a un 15% mayor, que la que se obtiene en la misma área picando en media espiral.

No trate de usar el sistema de espiral completo en árboles muy jóvenes. La experiencia ha demostrado que ese sistema es demasiado severo para árboles injertados de corta edad, y por tanto, que retarda su crecimiento. Lo mejor es usar el sistema de medio espiral, picando de día de por medio, por los tres primeros años, para luego cambiar al sistema de espiral completo, picando cada cuatro días, cuando los árboles estén más desarrollados.

Entresaca: (Operación de quitar parte de los árboles originalmente sembrados).

La "entresaca" en una plantación de hule la trataremos en este capítulo, en lugar de dedicar un capítulo por aparte a tan importante operación, por cuanto ella está estrechamente ligada con la pica.

En uno de los capítulos anteriores se dijo que se recomendaba un total de 4900 árboles por hectárea (198 por acre). También se indicó entonces que cuando los árboles alcanzan su máxi-

mo desarrollo, una hectárea de terreno puede soportar únicamente de 250 a 325 árboles. Esto significa que el total original deberá ser entresacado gradualmente, en tal forma que cuando la plantación tenga 10 años de edad, solo de 250 a 325 árboles queden por hectárea.

Un buen método a seguir en la entresaca es quitar un 10% del total cada año, en un período de cinco años, comenzando cuando la plantación principia a ser picada. Esto significa un 10% del total restante cada año.

Por ejemplo: si la plantación tenía 490 árboles por hectárea originalmente, la entresaca se efectuará en la siguiente forma:

Primer año de Pica: 490 árboles menos el 10% significa que se quitarán 49 árboles por hectárea.

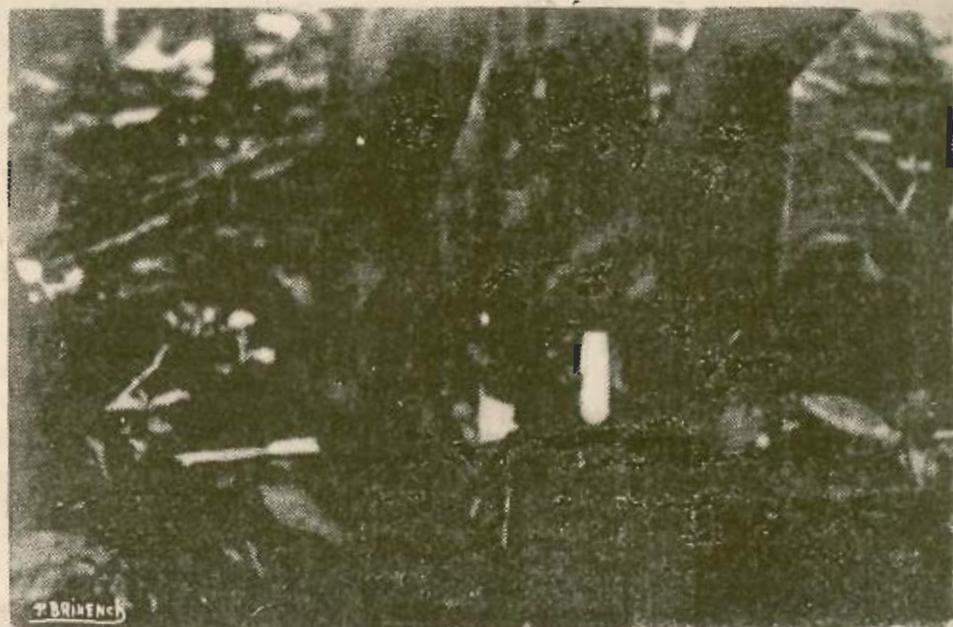
Segundo año de Pica: 441 menos el 10% significa que se quitarán 44 árboles por hectárea en ese año.

Tercer año de Pica: menos el 10% significa que se quitarán 40 árboles por hectárea en ese año.

Cuarto año de Pica: 357 menos el 10% significa que se quitarán 36 árboles por hectárea en ese año.

Quinto año de Pica: 321 menos el 10% significa que se quitarán 32 árboles por hectárea en ese año.

Esto deja un total final de 289 árboles por hectárea que permanecerán en la plantación. La entresaca se hará, durante los dos primeros años, tomando como base la apariencia de los árboles nada más. En otras palabras, en esos dos primeros años quítense aquellos árboles que no han tenido un desarrollo perfecto, los que están enfermos, aquellos que hayan sufrido que-



Injerto — Haciendo y abriendo el corte



Injerto — Introduciendo la yema

braduras serias, o los que por cualquier otra circunstancia no han crecido bien.

De allí en adelante, durante los tres últimos años, la entresaca se concretará únicamente al 10% de menor producción. Con el objeto de poder determinar cuáles son los árboles que producen menos, tómanse medidas de producción durante un tiempo representativo. Para ello aconsejamos el sistema siguiente:

Escójase cualquier día del mes para tomar estas medidas y tómanse ellas en ese mismo día, una vez al mes, durante seis meses consecutivos. Ese día no debe preceder o seguir a un día feriado en el cual no se trabaja. Mida la cantidad de látex que hay en cada taza, usando para ello un vaso graduado, de cristal, y anote el resultado en el árbol con alguna clase de pintura que pueda permanecer por seis meses. Hay varias formas de hacer estas anotaciones en los árboles; la más práctica es usando signos o puntos, cada uno de los cuales representa 10 centímetros cúbicos; así, un árbol que produjo cerca de 30 centímetros cúbicos de látex se marcaría con tres de esos signos. Las marcas correspondientes a cada día de prueba se harían por aparte, para poder determinar al cabo de los seis meses el récord de las seis picas de prueba en cada árbol. Medidas similares se pueden hacer en otros días y en otras áreas.

Habiendo llevado a cabo dichas medidas de prueba es fácil seleccionar el 10% de los árboles que tienen que suprimirse. Estos se pueden marcar con una cruz, no muy profunda, hecha con la cuchilla de picar en el tronco del

árbol. Es generalmente bueno esperar unos dos o tres meses antes de remover los árboles marcados y ellos se deben cortar al nivel del suelo, para evitar que los troncos estorben y que vuelvan a formar tallos. A estos árboles, que ya están condenados a desaparecer de la plantación, se les puede hacer una pica de muerte, por un tiempo antes de cortarlos. Eso se puede ejecutar haciéndoles varias incisiones de pica, como para recolectar de ellos tanto látex como sea posible en un corto tiempo. Los árboles de hule "Hevea" no soportan esta pica tan severa, pero como se trata de árboles que de cualquier modo tienen que desaparecer, no precisa considerar este punto.

X

Preparación del Látex — Coagulación Laminación

El látex debe ser llevado a la fábrica tan pronto como se haya terminado la recolección en el campo. Lo primero que se debe hacer, en cuanto llega a ésta, es pasarlo por un colador ordinario, hecho de lámina perforada de cualquier metal (menos cobre), para librarlo de los pedazos de corteza, tierra, hojas o hule precoagulado que contenga. Este colador generalmente se hace de lamina de aluminio con perforaciones de 1/16 de pulgada de diámetro y espaciadas a un octavo de pulgada una de otra, de centro a centro. Esa lámina se adapta a una armazón de madera de tamaño conveniente para colocar todo el colador en la boca de una lata de petróleo o aceite. Así el látex se puede colar bien al pasarlo de una lata a otra.

Antes de coagular el látex es necesario diluirlo con agua a fin de poder pasarlo por coladores muy finos, lo cual es de gran importancia para obtener hule de alta calidad, pues de lo contrario no se podrían eliminar del látex las pequeñas partículas de tierra y materias extrañas que aparecerían luego en las láminas de hule, reduciendo su calidad y por tanto, su valor. Generalmente el látex tal como viene de los árboles, contiene de un 30 a un 35 por ciento de hule seco. La dilución con agua se hace para obtener soluciones de un 12, 16 o 20 por ciento de hule seco. La mayoría de los productores lo diluyen a un 12%, añadiéndole una y media partes de agua limpia para cada parte de látex; en otras palabras, si se tienen 10 litros de látex habría que agregarles 15 litros de agua para obtener una solución aproximada del 12%.

En las plantaciones grandes se usa un densímetro especial llamada "Metrolac" o "Latexometer", para determinar más exactamente el contenido de hule seco en el látex. La fórmula siguiente se usa para calcular la cantidad de agua que se requiere para diluir una cantidad dada de látex a un porcentaje de hule seco deseado.

$$LC \times \%LC = \text{Total del látex diluido} \\ \%SL$$

LC = litros de látex traído del campo.

%LC = porcentaje del contenido de hule seco en el látex traído del campo.

%SL = porcentaje de la solución que se desea obtener.

La cantidad de agua que se debe agregar es, por lo tanto, el total del látex diluido menos el número de li-

tros de látex que se trajeron del campo.

En las fábricas de las pequeñas plantaciones la dilución del látex se puede efectuar en estañones viejos de aceite o gasolina, o en recipientes similares. Después de agregar la cantidad requerida de agua, el látex diluido debe mezclarse perfectamente, usando para ello una paleta de madera, a la cual se le han practicado perforaciones, para facilitar el proceso de mezcla. Una vez hecha la dilución, el látex se debe pasar a otro recipiente colocándolo con una criba o colador muy fino, el cual, para comodidad, se monta en un armazón de hierro o madera. Las especificaciones del material usado para este colador fino son: "Malla 60", lo que quiere decir que, si es hecho de alambre, contiene 60 de estos alambres por pulgada. Los cedazos que mejores resultados dan para esta coladura del látex son los hechos de metal Monel perforado, que aunque más caro, dura mucho más tiempo q' cualquier otro material. Ese metal Monel se debe ordenar como sigue: "Lámina de Metal Monel, N° 36 USS Gauge, perforado con huecos redondos N° O'".

Todos los coladores deben lavarse muy bien con agua limpia inmediatamente después de haber sido usados, con el fin de evitar que sus pequeños huecos sean tapados por el látex al coagularse. Nunca use coladores hechos de bronce, cobre o latón, o cualquier otro material que contenga cobre, pues muy pequeñas partículas de ese metal son suficientes para dañar el hule.

Después de diluir y mezclar el látex debe dejar reposar por unos quince minutos con el fin de que cualquier



Injerto — Arrollando la tela para cubrir el injerto



Injerto — Aplicando parafina a la envoltura para cerrarla

pequeña partícula de arena, u otros residuos, se sedimenten en el fondo del recipiente.

En fábricas de pequeña capacidad la coagulación del látex se puede efectuar fácilmente en recipientes hechos de latas de petróleo accite partidas a la mitad a lo largo; así, de cada lata, se obtienen dos recipientes de coagulación. Todos los huecos o perforaciones que tuviera la lata original se deben soldar herméticamente. A las orillas de los cortes se les debe hacer un doblez hacia adentro, para evitar que los filos hagan daño a las personas.

En cada recipiente de ese tamaño se deben colocar tres litros de látex diluido, colándolo otra vez, con un colador fino, para asegurarse de que no le quedan partículas de corteza o granos de arena. Este último colador se puede adaptar a un armazón de madera para colocarlo sobre el recipiente de coagulación facilitando así esta última coladura. El látex diluido debe extraerse del recipiente en que se efectuó la dilución con mucho cuidado, para no remover el sedimento que se ha depositado en el fondo del mismo. Una vez llenos los recipientes de coagulación, el látex está listo para ser coagulado.

El mejor coagulante para el hule "Hevea" es el ácido fórmico, el cual se debe comprar como ACIDO FORMICO 90%. En caso de no poder obtener el ácido fórmico entonces se puede usar el ácido acético. Cuando se usa este último es necesario usar una vez y media más cantidad, para coagular la misma cantidad de látex, que usando el ácido fórmico.

La cantidad de ácido que se necesita para coagular propiamente el látex varía con la edad y la condición de los árboles que se están picando, el porcentaje de dilución usado; la cantidad de anti-coagulante que se ha usado (si se ha usado algo), para mantener el látex en su forma líquida hasta llegar a la fábrica y por último si la intención es laminar el hule ese día o a la mañana siguiente.

Los anti-coagulantes se usan para evitar que el látex se coagule antes de que pueda ser preparado y coagulado en la fábrica. Conforme los árboles van siendo de mayor edad, hay menor tendencia de que su látex se coagule prematuramente. El mejor anti-coagulante es una solución de Amoníaco líquido (Hidróxido de Amonio). El amoníaco líquido generalmente se consigue en el mercado en una solución del 20%. Si se prepara en las plantaciones se hace, algunas veces, en soluciones del 10%. En la forma que se indica a continuación es conveniente para hacer el amoníaco líquido en las plantaciones.

(a) Compre el gas de amoníaco en cilindros de acero y ponga el cilindro sobre una báscula de plataforma, para medir la pérdida de peso (cantidad de gas extraído).

(b) A la llave de salida del cilindro conéctese un cabo de tubo de acero, al cual se ha adaptado un trozo de manguera de hule. Esta manguera se debe conectar a un distribuidor, el cual se introducirá en el recipiente en que se va a hacer la solución.

(c) El distribuidor consiste en un cabo de hierro vertical, conectado con una unión quintuple a cuatro cabos de

tubo perforado colocados en posición horizontal, para que descansen en el fondo del recipiente.

(d) Para hacer 100 kilogramos de solución a un 10% ponga 90 litros de agua en el estañón, introduzca el distribuidor en éste y ábrase la llave de salida del cilindro, para agregar poco a poco el gas al agua. Ajuste la báscula para medir los 10 kilogramos de gas que salen del cilindro. Es muy importante introducir el gas en el agua muy poco a poco, pues de otro modo parte de él se escapara. Agréguese el gas a razón de un kilogramo por cada 4½ minutos.

El amoníaco líquido debe usarse como anti-coagulante en una solución al 2%. Esta solución se puede preparar agregando cuatro partes de agua a una parte de la solución de amoníaco al 10%.

Para evitar la coagulación del látex antes de que llegue a la fábrica, generalmente es necesario usar de 40 a 50 centímetros cúbicos de amoníaco al 2%, por cada litro de látex, cuando se está picando hule injertado joven. Conforme los árboles van avanzando en edad el amoníaco se puede ir reduciendo, hasta no usarlo del todo cuando los árboles alcanzan su completa madurez.

La mejor forma para agregar el amoníaco en las tazas es por medio de una botella a la cual se le ha adaptado un tapón perforado; esas botellas se llenan el día anterior. A cada picador se le entrega una botella con la cantidad de amoníaco correspondiente a la cantidad de látex que generalmente trae a la fábrica. Por ejemplo: si se decide usar 40 centímetros cúbicos

de amoníaco por cada litro de látex y un picador por lo general trae 10 litros de látex, entonces se le deben entregar 400 centímetros cúbicos de amoníaco al 2%. Como generalmente se usan botellas de un litro de capacidad, es mejor llenarlas hasta arriba con agua, para que el amoníaco pueda ser distribuido mejor entre todos los árboles de la tarea. En seguida no más de haber picado el árbol y de haber colocado la taza en el gancho, la botella de amoníaco se debe agitar sobre la taza para que unas cuantas gotas del amoníaco caigan sobre el látex que está destilando del árbol.

Coagulación:

Cuando se están picando árboles viejos y no se ha usado ningún anti-coagulante, generalmente es suficiente usar 40 centímetros cúbicos de ácido fórmico al 90½ para cada 100 litros de látex diluido al 12%. Cuando se ha usado amoníaco a razón de 40 o 50 centímetros cúbicos por cada litro de látex, como se explicó anteriormente, será necesario usar cerca de 70 centímetros cúbicos de ácido fórmico al 90% por cada 100 litros de látex al 12%. El ácido fórmico, sin embargo, no se usa puro sino que es diluido con agua para hacer una solución al 4%, antes de usarlo como coagulante. En otras palabras, agréguese una parte de ácido puro en 24 partes de agua, siempre vaciando el ácido poco a poco en el agua.

Por ejemplo, para coagular 100 litros de látex al 12%, que no ha sido tratado con amoníaco, sería necesario usar 40 centímetros cúbicos de ácido fórmico puro, el cual ha sido diluido

en 24 partes de agua, haciendo un total de 1000 centímetros cúbicos, o sea un litro, de solución al 4%. Para coagular tres litros de látex al 12½, en uno de los recipientes de coagulación deschitos antes, se requerirán 30 centímetros cúbicos de ácido fórmico al 4%.

La cantidad requerida de ácido se debe agregar rápidamente al látex, en el recipiente en que se va a efectuar la coagulación. Es muy importante obtener una mezcla perfecta del ácido con el látex. Cuando se usan latas de petróleo o aceite para los recipientes de coagulación, la mezcla se hace fácilmente con una paleta de hierro perforada; ocho o diez pasadas en ambos sentidos son suficientes para lograr una buena mezcla.

Cuando se está haciendo esta mezcla siempre se forma, en la superficie del líquido, una cantidad de espuma, que es necesario quitar pues si no la lámina quedaría esponjosa por ese lado después de coagulada. Esa espuma se quita con un pedazo de hojalata, pasándolo suavemente por la superficie del líquido a modo de desnatar. Esas espumas se pueden aprovechar, coagulándolas por aparte con un poquito de ácido para formar con ellas una lámina de hule de calidad inferior.

Después de coagular el látex cúbranse los recipientes de coagulación con un cartón u otro material similar, con el fin de evitar que les caiga tierra o polvo, dejándolos luego reposar para que se efectúe la coagulación. Esta tiene lugar como en una hora, si se ha usado la cantidad correcta de ácido. Tan pronto como el látex se ha coagulado llénense con agua los recipientes hasta

cubrir totalmente los coágulos. Esto ayuda a endurecerlos y también previene que queden en contacto con el aire tomando un calor oscuro. Por lo general el coágulo se deja en esa condición toda la noche para ser laminado temprano en la mañana siguiente.

La cantidad de ácido que se requiere para una coagulación correcta se debe determinar después de varios ensayos. Si se usa demasiado ácido el coágulo quedará muy duro, se romperá al laminarlo en las prensas, aparte de que será muy difícil adelgazarlo bien para obtener una lámina fina. Cuando se usa muy poco ácido, queda en los recipientes de coagulación un líquido lechoso, que indica qué parte del hule en el látex no se coaguló.

En plantaciones del tamaño mediano es más económico coagular en un tanque que en latas de petróleo. Estos tanques de coagulación se pueden hacer de diferentes tamaños, así como de diferentes materiales. Un buen tamaño para operaciones en pequeña escala es de 60 centímetros (2 pies) de ancho, por 300 centímetros (10 pies) de largo, por 45 centímetros (18 pulgadas) de profundidad. A estos tanques de coagulación se les debe adaptar divisiones que calcen en ranuras o canales hechos en sus costados. Estas ranuras deben espaciarse para que los coágulos queden de 38 milímetros (1½ pulgadas) de grueso. El mejor material para estas divisiones es cualquiera de los diferentes tipos de fibra o fibro-cartón (Masonite) que se encuentran en el mercado. No use tipos suaves de esos materiales; asegúrese de usar tipos duros que no absorben agua. Es necesario adaptarles una fa-



La siembra — Trencs injertado colocado en el hoyo



La siembra — Afirmando la tierra alrededor de las raíces

ja de acero o hierro en su extremo superior, para darles mayor resistencia y dotarlas de peso para mantenerlas sumergidas en el látex. Es aconsejable pintar esas divisiones con un barniz resistente al ácido o con una pintura especial a base de hule. Esto ayuda a proporcionar una superficie lisa para que el coágulo no se pegue a la división.

Si los coágulos se han de laminar en prensas corrientes de mano, el tanque de coagulación no debe llenarse a mayor profundidad de 23 centímetros (9 pulgadas). Si se puede disponer de una batería laminadora de mayor capacidad el ancho de los coágulos se puede ajustar al ancho de las muelas o rodillos de las laminadoras. Llenando el tanque a una profundidad de 23 centímetros se obtendrán láminas de 38 a 4 centímetros de ancho, si ellas se adelgazan al espesor acostumbrado de 2-1/2 milímetros.

Laminación:

En la fábrica de un pequeño productor de hule "Hevea" la laminación se hace, corrientemente, con dos pequeñas láminas de mano: una laminadora lisa y la otra marcadora. La primera está equipada con un par de rodillos lisos y se usa para laminar el coágulo en una hoja delgada. La segunda máquina está equipada con un par de rodillos corrugados que imprimen un dibujo a las láminas. Este dibujo extiende la superficie de la lámina y por tanto activa el proceso de secamiento en la ahumadora.

Es necesario pasar el coágulo por la prensa laminadora lisa unas ocho veces para obtener un pliego delgado cuyo secamiento sea rápido. La lami-

nación se comienza con los rodillos separados uno del otro como de 4 a 8 milímetros; después de cada pasada los tornillos de ajuste se aprietan con el fin de reducir el espacio entre ellos. El coágulo deberá lavarse con agua limpia después de cada pasada por la laminadora. Un estañón viejo de gasolina o aceite, cortado en dos partes hacia lo largo y montado sobre patas de madera, proporciona un recipiente cómodo y práctico para lavar las láminas conforme se van pasando por las prensas. Es de gran importancia dejar las láminas tan delgadas como sea posible antes de pasarlas por la prensa marcadora. Una vez terminadas no deben tener mayor espesor de 2-1/2 milímetros.

Cuando se haya alcanzado este grueso la lámina debe pasarse por la prensa marcadora únicamente una vez.

Después de la laminación lávense bien los pliegos con agua limpia y cuélguense en las cañas que se van a usar en la ahumadora, en un lugar a la sombra, para que escurran.

Después de tres o cuatro horas, cuando la superficie de las láminas está seca, ellas se pueden trasladar a la ahumadora para completar su secamiento. Nunca ponga el hule al sol; manténgalo siempre a la sombra; el hule que ha sido expuesto al sol se vuelve suave y pegajoso y los compradores no lo aceptarán en esa condición.

XI

Ahumadoras

Procedimientos para secar las láminas de Hule

Hay muchos tipos de ahumadoras

adecuadas para pequeñas plantaciones de "Hevea". Ellas varían desde pequeños edificios contruidos con sacos de yute especialmente preparados, con techo de paja, hasta los más complicados edificios de madera, adobe, etc., con techo de hierro galvanizado. La hornilla que genera el calor y el humo para el secamiento del hule, también varía en construcción y costo.

Una ahumadora pequeña, muy eficiente y adaptada para el secamiento de la producción de una finca de dos a cuatro hectáreas (5 a 10 acres) de "Hevea", ha sido diseñada por el Instituto de Investigación de Hule en Malaya (Rubber Research Institute of Malaya). Puede ser construida con materiales locales a un costo no mayor de 5 a 10 dólares. El edificio en sí es una pequeña construcción de 1.20 metros (4 pies) en cuadro por 2 metros (6.7 pies) de alto, con capacidad para 60 láminas. Las paredes son hechas con sacos de yute especialmente tratados con una mezcla de silicato de sodio y harina de yuca. El techo está hecho con los mismos materiales, pero tiene un techo adicional de palma para proteger todo el edificio de la intemperie. Una pequeña puerta en uno de sus costados permite acceso al interior del edificio. La hornilla se supone que ha de ser encendida desde la parte de afuera de la ahumadora y su construcción es también muy sencilla. Se excava un túnel por debajo de una de las paredes del edificio; un pedazo de tubo de chimenea, doblado en ángulos rectos, se extiende hacia el interior donde sale ligeramente sobre la superficie del suelo. Dentro de la ahuma-

dora, sobre el cabo de tubo que sale del suelo, se coloca una lata de petróleo invertida, para atrapar las cenizas y basuras que se introducen al atizar el fuego. A esa lata se le practican perforaciones en los extremos inferiores de los costados, para permitir que el humo tenga acceso al interior del edificio, filtrando las cenizas e impurezas. El techo de palma se extiende sobre la zanja de la hornilla donde se enciende y alimenta el fuego, para evitar que éste se apague con la intemperie.

Una ahumadora de mediano tamaño ha estado funcionando muy eficientemente en las plantaciones de la Goodyear Rubber Plantations Co, en Cairo, Costa Rica, durante los últimos siete años. Este tipo de ahumadora tiene suficiente capacidad para el secamiento del hule producido en 40 o 50 hectáreas, siendo su capacidad total de más o menos tres toneladas de hule seco por mes.

Sus dimensiones son; 19 pies de largo, 16 pies de ancho y 15 pies de alto a los aleros. La construcción se forró con hierro corrugado hasta los 6 pies de altura, para disminuir el peligro de incendio. El resto con madera y se le puso techo de hierro galvanizado. Hay espacio para dos filas o ringleras de estantes para colocar las cañas donde se cuelgan las láminas de hule. Cuando la plantación comienza a producir solamente es necesario usar una de estas ringleras de estantes; la segunda se puede agregar cuando la producción aumente.

La hornilla de esta ahumadora está colocada al nivel del suelo; se construyó con un armazón de hierro com-



Injerto joven en desarrollo unas semanas después de sembrar el tronco injertado



Cultivos intercalarios — Hevea y maíz
(Fotografía tomada por J. F. O'Donnal)

puesto por cuatro cabos de riel de acero clavados verticalmente, amarrados entre sí con otros rieles más delgados; toda esa armazón se cubrió con láminas de metal obtenidas de estañones viejos, quedando así toda la hornilla con la forma de una caja rectangular. La tapa o cubierta de metal de la parte superior de la hornilla tiene pequeñas perforaciones hechas con la punta de un clavo, por las cuales puede salir el humo pero no así las cenizas u otras basuras. Un cuadro de hierro galvanizado, de seis pies por cada lado, suspendido sobre la hornilla como a dos pies de altura, ayuda mucho a distribuir el calor uniformemente a todas partes de la ahumadora, así como también da protección contra incendios. A los estantes de madera donde se colocarán las cañas con las láminas de hule se puede llegar por medio de pasillos de madera que se extienden hacia los lados desde uno central, y como el edificio es de dos pisos, a su parte superior se puede subir por medio de una escalera construida por fuera. Al nivel del suelo hay una puerta para dar acceso a la hornilla, que también puede servir para ajustar la ventilación dentro de la ahumadora.

En el Brasil se han construido ahumadoras muy eficientes de adobe reforzado con cañas de construcción. Tal como el edificio es de dos pisos, a su pueden construir de todo tamaño y de muy variados materiales. El modelo más adecuado, que se ha de construir, se determinará una vez tomadas en cuentas las condiciones locales. Un aspecto muy importante de toda ahumadora es que debe tener buena ventilación: todas ellas deben tener ventila-

dores ajustables en su parte superior y también algunos en la base del edificio. Buenos resultados se pueden obtener, en ahumadoras pequeñas, dejando un espacio libre entre las paredes y el suelo y otro directamente bajo los aleros. Durante el proceso del secamiento debe haber una perfecta circulación de aire dentro del edificio, en tal forma que tanto el calor como el aire cargado de humedad, puedan salir de la ahumadora libremente; de otro modo el hule no se secará con rapidez.

El Secamiento del Hule en la Ahumadora:

Las mejores cañas para colgar las láminas de hule dentro de la ahumadora son las de bambú. Es preferible la variedad de bambú que tiene superficie lisa y dura, por cuanto es más fuerte y dura más tiempo.

El bambú recién cortado se puede curar y endurecer con facilidad con el siguiente procedimiento. Suméjase en agua por unos días para que se pudra el centro y se endurezca la parte exterior de la corteza. Después de sacado del agua la madera podrida del interior de la caña se puede quemar con unavarilla de hierro al rojo, colocándolas en la ahumadora por varios días para terminar de curarlas y secarlas por medio del calor. Estas cañas deben tener de $2\frac{1}{2}$ a $3\frac{1}{2}$ centímetros (1 a $1\frac{1}{2}$ pulgadas) de diámetro y generalmente se cortan de un largo suficiente como para colgar en ellas dos láminas de hule.

La temperatura dentro de la ahumadora se debe vigilar constantemente

te y no debe exceder de los 50° Centígrados, siendo siempre mejor mantenerla entre los 40 y 45 grados, principalmente cuando se introducen láminas frescas, recién pasadas por las prensas. Con este objeto es bueno colocar un termómetro dentro del edificio, sobre todo en ahumadoras pequeñas, donde la temperatura no se puede controlar eficientemente. Es indispensable que siempre haya buena ventilación, pues debe recordarse que para el secamiento del hule debe existir una combinación de calor y ventilación.

El fuego de la hornilla no debe arder muy brillante; debe arder sin llama, produciendo calor y poco humo. Nunca use leña verde que produce humo negro y espeso. Casi cualquier clase de madera seca silvestre es buena para usar como leña para el secamiento del hule. Durante algunos años la gente ha tenido la idea de que algunas clases de madera o nueces produce el mejor humo para preservar el hule. Pruebas recientes han demostrado que lo hay ninguna diferencia entre el hule ahumado con uno u otro material.

Téngase cuidado al poner leña en la hornilla de la ahumadora para evitar que las cenizas se levanten y caigan sobre las láminas de hule ensuciándolas.

Las láminas adelgazadas a 2-1/2 milímetros de espesor deben secarse en más o menos cuatro días; por tanto, para obtener un secamiento rápido, deben adelgazarse lo más posible. Recuérdese que al doblarse el espesor de las láminas se cuadruplica el período de secamiento. Por ejemplo: si una lá-

mina de 2-1/2 milímetros se seca en cuatro días, una de 5 milímetros se secará en 16 días.

Las láminas se consideran secas cuando se ponen traslúcidas y no muestran parches blancos, los cuales indican que la lámina no está totalmente seca en los lugares donde ellos se encuentran. Las láminas se inspeccionan fácilmente poniéndolas a la luz.

En ahumadoras pequeñas generalmente no es necesario mantener fuego continuamente en la hornilla. Se puede permitir que el fuego se apague durante la noche, pero entonces ciérrense bien las puertas y ventanas de la ahumadora, pues el aire húmedo de la noche no debe penetrar cuando el fuego en la hornilla está apagado.

En una ahumadora de tamaño mediano, tal como la que se ha descrito en este capítulo, el fuego se puede tener por cuatro días a la semana, cuando el edificio está parcialmente lleno, habiendo en esta forma una economía considerable de leña. Las láminas que se producen son de un color ambarino claro, que es muy atractivo. El tono de ámbar que toma la lámina cuando está seca, se puede controlar con la cantidad de humo que se permite llegar a ella y con la cantidad de ventilación usada. La leña que no está totalmente seca produce un hule de un color más oscuro, porque esa leña al quemar da un humo pesado y negro. La leña que produce un humo azulado pálido es la mejor.

XII

Inspección — Selección — Manejo y Empaque de las Láminas de Hule.

Antes de empacar el hule laminado

y ahumado se debe inspeccionar y clasificar. La inspección se hace fácilmente sosteniendo las láminas contra la luz; en esa posición se ven con claridad todas las partículas de arena, tierra u otras sustancias que contengan. Estas impurezas deben quitarse cortando el pedacito con una tijera. El siguiente paso es limpiar las láminas con un cepillo de metal, especialmente en los puntos donde estuvieron en contacto con las cañas de la ahumadora; a veces pequeñas astillas de las cañas se adhieren al hule y es necesario quitarlas.

Las láminas que han sido inspeccionadas y limpiadas se deben clasificar y poner en grupos separados para empacarlas y obtener de cada clase el mejor precio posible, según su calidad. Hay actualmente 5 calidades de hule en láminas, de acuerdo con el mercado americano. Ellas son:

Lámina ahumada-rayada N^o 1 standard
 Lámina ahumada-rayada N^o 2 standard
 Lámina ahumada-rayada N^o 3 standard
 Lámina ahumada-rayada N^o 4 standard
 Lámina ahumada-rayada N^o 5 standard

La lámina ahumada-rayada N^o 1 standard es la de mejor calidad y la N^o 5 de la calidad inferior. La calidad depende principalmente de las suciedades que el hule contenga. Hay una calidad muy especial, que es mejor que la N^o 1 en apariencia; esta calidad la llaman N^o IX y siempre obtiene un precio ligeramente superior al tipo N^o 1 standard.

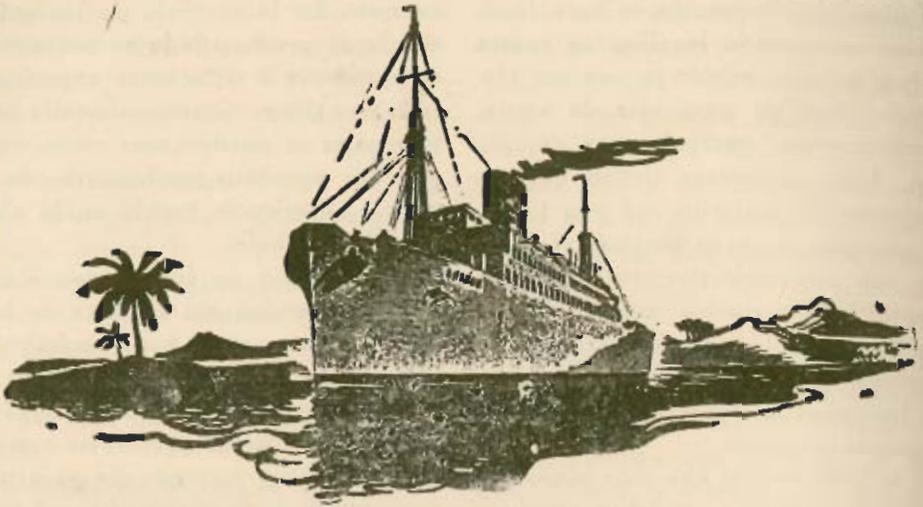
Es difícil describir con certeza la a-

pariencia de estas diferentes calidades de hule. En la mayoría de los países donde se produce hule se encuentran compradores o estaciones experimentales que tienen muestras de cada tipo, las cuales se pueden usar como guías para los pequeños productores que no tienen experiencia previa en la clasificación del hule.

La mayoría de los pequeños productores venden sus láminas de hule sueltas, sin necesidad de embalarlas. Cuando las láminas se almacenan en espera de venta, o para ser llevadas al mercado, deben envolverse con género o con un esterado de paja para protegerlas de la suciedad y así mantenerlas limpias.

Si las láminas se han de exportar para la venta en el extranjero, deben embalsarse; el tamaño normal de estas balas es de aproximadamente 48 x 48 x 61 centímetros (19 x 19 x 24 pulgadas), lo cual hace que contengan cinco pies cúbicos. Estas balas se forman usando pequeñas prensas de mano, se amarran con cintas de acero y se envuelven en sacos de yute o género de algodón para evitar que se ensucien. La calidad, nombre, marca del productor, el nombre del país de origen y el peso del bulto se deben marcar en los costados de la bala; con este objeto se usan letras caladas (stencils) y tinta especial para marcar. Naturalmente, sólo una calidad de hule se embala en cada bulto.

(Continuará)



SERVICIOS DE CARGA:

De Nueva York, Nueva Orleans y Cristóbal a Puerto Limón.
 De Puerto Limón a Cristóbal, Nueva Orleans y Nueva York.
 De Cristóbal Canal Zone a Puntarenas.
 De Puntarenas a Cristóbal Canal Zone.
 De Puertos del resto de Centro América a Puntarenas.
 De Puntarenas a Puertos del resto de Centro América.

Para informes detallados, favor de dirigirse a nuestras Oficinas situadas 100 varas al norte del Teatro América en San José, o a nuestras Oficinas en Limón y Puntarenas.

"GRAN FLOTA BLANCA"

Teléfono 3156

Apartado 30

United Fruit Company

SERVICIO DE VAPORES

La escasez y el alto precio de los sacos de yute

(Tomado del Foreign Commerce Weekly
U. S. A. Department of Commerce,
marzo 1946)

El Yute, que constituye la parte más importante de las exportaciones hindúes, proviene del delta húmedo y cálido del Ganges y del Brahmaputra. En el comercio internacional ocupa el tercer lugar (en volumen) entre todas las fibras comerciales, proporciona a la población agrícola de Bengala 440.000.000 de rupias al año o sea cerca de la mitad de los ingresos del Erario y constituye el 25% de las exportaciones hindúes.

Aunque el yute tiene múltiples aplicaciones — tramas de tapices, cordajes, techumbres de fieltro aislador, etc. — es sobre todo utilizado como tela de embalaje. El transporte del azúcar, del café, del cacao se hace exclusivamente en sacos de yute, y los fardos de algodón, de lana están por lo general protegidos también por telas de yute. Muy cerca del 70% del yute del mundo se usa para la confección de sacos.

El 90% de la producción mundial de yute pertenece a Bengala que, por su clima excepcional y su mano de obra abundante, mantiene un monopolio geográfico natural del cultivo del yute. La aclimatación de esta planta en otros países — especialmente en los Estados Unidos — ha sido hasta el momento imposible, de manera que hoy por hoy menos del

1% de la producción mundial proviene de países fuera de la India.

La depresión mundial que tan severamente castigó todas las materias primas no hizo excepción con el yute. Durante el año 1930 las exportaciones cayeron de 857.000 toneladas a 626.000. No obstante no fue sino hasta el año 1932 que las exportaciones llegaron al nivel más bajo, — 495.029 toneladas o sea el 63% del total de 1928-29.

Después de 1935 las exportaciones de yute bruto mejoraron ligeramente, elevándose a 800.000 toneladas. En 1937 se elevaron de nuevo hasta alcanzar la cifra de 930.000 toneladas — sea 3% menos que el nivel de 1929, pero 8,6% menores que el nivel máximo de 1937.

Mientras tanto, cambios muy interesantes se produjeron en la repartición mundial de la fibra durante los 10 años que precedieron a la segunda guerra mundial.

El Reino Unido continúa siendo el principal importador de yute; sin embargo, su parte comenzó a declinar, bajando del 26% en 1931-32 a 23% del total en 1936-37. Alemania seguía en el segundo lugar, pero también perdía terreno pues en 1936-37 su importación fue de solo el 18% del total contra 22% en 1931-32.

De otro lado, los Estados Unidos mejoraron su posición subiendo al 10% del total de 1936-37 contra solo el 8% en 1931-32. La U. R. S. S., Suecia, Polonia y el Japón, todos importadores de importancia secundaria, aumentaron igualmente su parte en forma apreciable.

El precio del yute, debido a una tendencia crónica hacia la superproducción, ha estado siempre sometido a fluctuaciones en extremo violentas. Por esta razón, en 1934 el Gobierno provincial de Bengala hizo un serio esfuerzo con el objeto de provocar una limitación voluntaria de la superficie cultivada. Se principió por tratar de demostrar a los cultivadores la necesidad de equilibrar la oferta y la demanda, pero estos esfuerzos resultaron estériles. No fue sino hasta por ahí del año 1941-42 que el Gobierno hindú pudo incluir en su Presupuesto una suma de £ 112.500 que pudiera permitirle poner en ejecución un programa para limitar la superficie de cultivos. El éxito de este programa puede medirse por la estabilización habida en los precios; la superficie en 1941 se disminuyó a la mitad de la del año precedente, y la producción bajó de 12.547.000 a 5.474.015; el precio medio por saco de yute de primera calidad no aumentó sin embargo sino en proporción insignificante: \$ 15.45 contra \$ 14.59.

Además, y con el fin de dar mayor seguridad a la industria, la Asamblea de Bengala en 1941, votó una ley, el "Rax Jute Taxation Bill", según la cual se cobra un impuesto de 2 annas el Maud (sea \$ 0.02 por cada 82.25 libras) sobre todo el yute en bruto

que compran las fábricas de tejidos. El monto de este impuesto está destinado a estabilizar el precio, a mejorar el servicio comercial y a servir los intereses de los cultivadores y de los fabricantes de tejidos de yute.

Nota: Durante 1946 y debido a la enorme escasez de productos alimenticios el Gobierno de Bengala dictó varias providencias que han restringido aún más el cultivo de esta fibra, con el objeto de ocupar una mayor área de tierra con cultivos que como el arroz puedan alejar el peligro del hambre que se cierne sobre toda esa región.

En previsión de la escasez de sacos que la falta de materia prima ha traído, el Gobierno de la India se ha visto compelido a fijar cuotas para los países consumidores, cuotas que se teme no cubrirán todas sus necesidades, y así vemos cómo el Brasil hace gestiones para conseguir la devolución de los embalajes de su café con el objeto de ocuparlos de nuevo con el de la producción del año entrante.

Desgraciadamente, ni esto podrá conseguir el Brasil, y como él los otros países exportadores de café, pues según la información recibida esta mañana del Complete Coffee Co-veraje, 66 Beaver Street, de fecha 11 de enero corriente la situación es aún más grave. Dice así:

"Informaciones provenientes de Calcuta anuncian que el Gobierno de la India ha requisado todas las cantidades disponibles de sacos de yute de 10 onzas y cuarenta pulgadas, y los sacos pesados marca C existentes en las fábricas indias y en el mercado de Calcuta, con el objeto aparente de suplir a la Argentina con

los sacos y el material de sacos para el envío de granos desde Buenos Aires a la India. En una palabra, la Argentina ha notificado a la India que si no le suplen con material para ensacar sus productos no le será posible enviar los granos pedidos y que tan urgentemente necesita la India, con el resultado de haberse visto el Gobierno de la India en la necesidad de requisar todo el material de yute existente para asegurar a la Argentina el envío de alimentos que necesita con urgencia.

"No solamente las transacciones con Calcuta se han paralizado desde hace algunos días, sino que los negociantes aquí (E. E. U. U.) están en la oscuridad sin comprender que es lo que está pasando en La India. No solamente los negociantes no reciben cables sino que ni las Compañías de Vapores tienen noticias que dar. Por consecuencia nadie sabe nada respecto a embarques, no se sabe de zarpes procedentes de Calcuta ni si algunas partidas (órdenes antiguas) han quedado fuera de la requisición.

Los fabricantes de sacos y otros consumidores de yute en este país comienzan a fastidiarse y ya se habla de cerrar fábricas por falta de materia prima. Entre tanto el comercio aquí, considerando que hay muy poco o nada que hacer en esta situación anormal, permanece inactivo y reflexiona sobre cuándo podrá obtener yute para poder cumplir con sus obligaciones.

Tomamos de otro periódico lo siguiente:

La molestia más grande para los importadores y manufactureros de sacos durante esta semana fue la requisición hecha por el Gobierno de la India de todos los sacos de 8½ a 10 onzas para ser despachados a La Argentina. Esto ha eliminado virtualmente todos los sacos de 10 onzas para los despachos de Junio—Setiembre a este país, se dijo, y ha colocado la industria de los sacos en una situación extremadamente crítica en cuanto a suministros. Se estima que la mercadería de 10 onzas representa normalmente hasta un 25% de las necesidades de la industria de yute.

Los comerciantes de sacos califican esta acción arbitraria de la India como un golpe severo al programa de suministro de alimentos de este país. Fuertes protestas han sido agregadas a las de los Departamentos de Comercio y de Estado.

"De lo anterior Ud. puede ver claramente que el yute está en una situación crítica en los Estados Unidos. No hay suficiente yute en los Estados Unidos para aliviar la situación existente. No se debe exportar sacos nuevos de yute ni usados hasta tanto no se alivie la situación de aquí. "Si las necesidades de sacos en Brasil son urgentes y no hay cantidad suficiente de yute para su necesidades, nos parece que Brasil debe adquirir su yute de La Argentina del que fue requisado en el último Otoño para ser despachado a La Argentina o de otra manera conseguir su yute directamente de Calcuta y no esperar obtener lo que ellos necesitan de este país".

Industrialización del Café en el Brasil

(Cortesía de L'Agronomie Tropicale)

Desde hace ya algún tiempo la industrialización del café está a la orden del día en el Brasil. Ultimamente ha vuelto a ser largamente discutida en una reunión de la Sociedad Rural Brasileña a la que asistieron representantes del Ministerio de Agricultura y del Servicio Federal de Planificación Económica.

Como ya se sabe, la cuestión estriba en averiguar si sería más conveniente para el país, el exportar su café en forma de extracto en lugar de hacerlo en grano. Es esto lo que se entiende por "industrialización del café".

Los partidarios de la reforma sostienen que el extracto permitirá la utilización de toda la producción indistintamente de la calidad del grano ya que sería posible hacer un extracto informe. Dicen además que al extracto podrían fácilmente segregarse todas las materias nocivas y al mismo tiempo recuperar un cierto número de sub-productos tales como el aceite, la glicerina, la celulosa, etc., utilizables en las industrias. El costo del producto podría así ser notablemente reducido. En cuanto a los fletes, la econo-

mía sería igualmente grande pues el tonelaje marítimo se reduciría en la proporción de 25 a 1, y se cree también que el consumidor apreciaría la facilidad de preparar la bebida por medio del extracto.

Los argumentos favorables, como se ve, no escasean; pero así como los hay en favor los hay en contra y los que no están con el proyecto le oponen los siguientes: en primer término temen la reacción de los países consumidores que sufrirían en su comercio de café considerables pérdidas, (reducción de tonelaje y desaparición de tostadores).

Se cree además que las instalaciones que precisaría establecer en el Brasil para llevar a cabo el nuevo procedimiento serían de un costo excesivo. En fin, muchos sostienen que el problema hoy por hoy no es ya el de buscarle nuevas salidas al café sino más bien el de producirlo en suficientes cantidades para abastecer la demanda, y de obtener precios verdaderamente remunerativos echando abajo los precios máximos en los Estados Unidos.

Darwin, el humus y las lombrices de tierra

(Darwin on Humus and Earth worms)
(Con una introducción de Sir Albert Howard)

Faber & Faber Ltda., Londres

Que el número de lombrices de tierra alcanza la fantástica cantidad de más de 53.000 por acre; que en varios lugares de Inglaterra un peso de más de 10 toneladas de tierra seca pasa anualmente a través de sus cuerpos y es traída a la superficie en cada acre de terreno; que toda la capa superficial de tierra vegetal pasa a través de sus cuerpos en el curso de unos pocos años; que esta gruesa capa de tierra vegetal interviene en varias formas en la desintegración de las rocas subyacentes; que esta tierra vegetal finalmente es cernida y mezclada tan íntimamente como no lo hace el mejor jardinero al preparar tierra para sus plantas escogidas; que el humus resultante rico y de color oscuro fomenta el crecimiento de plantas de raíces fibrosas y plantas de semillero de todas clases; que aparte de esta acción benéfica de la población de lombrices en la superficie de la tierra, sus madrigueras, las cuales pueden penetrar en la tierra casi perpendicularmente a una profundidad de 5 ó 6 pies, sirven para drenar y airear la tierra y facilitar grandemente el pasaje de las raíces, — éstas son entre otras las conclusiones de gran alcance establecidas por Charles Darwin "nuestro más grande naturalista", y publicadas bajo el título de: "Tierra Ve-

getal a través de la Acción de las Lombrices, desde 1818."

Fue el resultado de más de 40 años de investigación y experimentación que demostró la importancia preponderante de la lombriz de tierra en el mantenimiento de la fertilidad del suelo y en la formación y transformación de la superficie de la tierra. Sus alcances no fueron comprendidos en aquel tiempo y las conclusiones a que llegó permanecieron ignoradas y no tuvieron durante largos años ninguna influencia en la agricultura práctica o teórica.

La introducción de Sir Albert Howard a esta nueva edición que ahora se publica da a la insigne obra nueva vida porque enlaza el trabajo de Darwin con los resultados recientes obtenidos con la lombriz de tierra y con la controversia hoy existente sobre las cosechas estimuladas artificialmente. Demuestra cómo los más avanzados pensadores de hoy, están re-descubriendo y siguiendo las verdades que Darwin hizo públicas hace ya ciento veintiocho años.

Que tantos años hayan transcurrido, lo explica Sir Albert Howard haciendo notar que la obra fue obscurecida por las teorías de Liebig y del campo experimental de Rothamsted que por entonces estaban en su zenit.

La química había monopolizado y sustituido a la biología. El complejo químico estaba fuertemente atrincherado, y no permitía a los biólogos arraigarse en la mente humana. "Hoy, dice, de todas partes del mundo se tienen evidencias de que la agricultura siguió el camino errado cuando se introdujeron fertilizantes artificiales para estimular las cosechas y cuando los atomizadores de veneno se hicieron comunes para controlar insectos y pesets de hongos. Ambos destruyeron las lombrices de tierra, privando al finquero de un importante colaborador de sus actividades.

En los Estados Unidos de América, es donde los estudios de Darwin sobre la lombriz de tierra han despertado mayor interés en los últimos años, dice Sir Albert al relatar en su Introducción los experimentos del Dr. Oliver sobre cría y cultivo de lombrices de tierra, quien en su libro "Nuestra amiga la lombriz de tierra", publicado en 1937, dice: "después de 40 años de trabajo en este sentido estoy completamente convencido de que la salvación de la tierra de nuestro país incluirá el servicio activo de la lombriz de tierra como una de las mayores medidas". Y de mi experiencia sé que a la tierra puede hacersele producir mucho más de lo que en el presente por medio del debido servicio activo y utilización de la lombriz de tierra bajo control."

Pero tan lejos estamos aún de esto, que todavía hay autoridades públicas y jardineros expertos que proclaman

la necesidad de aplicar fertilizantes químicos y atomizadores de venenos, los enemigos declarados de la lombriz de tierra. Sir Albert repite con el Boletín Agrícola del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de 1935: "El resultado de 3 años de aplicación del fertilizante químico sulfato de amonio, en la finca experimental del Departamento de Agricultura de Arlington, Pa., demostró accidentalmente que las lombrices de tierra fueron destruidas en los lugares donde se usó este ingrediente. Cuando es aplicado a tierras que son naturalmente neutrales o ligeramente ácidos, este fertilizante crea una condición tal de acidez que las lombrices desaparecen.

Y de su propia observación, Sir Albert añade: "Una visita a cualquier huerto en Kent durante la primavera, inmediatamente después que los árboles son rociados con aceites de alquitrán o sulfuro de calcio, será suficiente para probar cuán dañina es esta rociada para las lombrices de tierra. La tierra momentos después, se cubre con una capa de lombrices muertas.

Los defensores del cultivo químico están molestos por la publicación de tal evidencia. "Lo que ha sido descrito como la guerra en el suelo ha estallado y está en su apogeo. Para el propagandista de abonos orgánicos, este estudio del trabajo de Darwin, debe ser un medio de defensa muy potente. Esperamos que no olvidarán hacer uso de él.

EL CAFE

Por Heinrich Semler.

(Conclusión)

Réstanos tratar ahora del café Libérica, cuyos frutos exigen un proceso húmedo para el despulpe, que no es tan fácil como el del arábigo. Esa operación fue en otros tiempos tan difícil que el comienzo constituyó un notable obstáculo de introducción de esa especie de café. Siendo los frutos del Libérica mucho más grandes que los del arábigo, los despulpadores hasta entonces conocidos no servían para los primeros, situación que no puede ser corregida con la construcción de aparatos más grandes, una vez que su adaptación se dificultaba por la diferencia de tamaño de los granos. Succedía también que al despulpar, se partían los granos y debido al tamaño de los mismos, dificultaba la separación en la tamices. Después de varias experiencias se consiguió eliminar tal inconveniente con la construcción de máquinas especialmente adecuadas al café Libérica. En primer lugar, se separan los frutos, cuyo tamaño varía entre el de una cereza y el de un huevo de paloma haciéndolos pasar por cuatro o cinco tamices de mallas diferentes. Cada lote se despulpa luego en una máquina especial. Se consigue asimismo eliminar gran parte de la pulpa, aunque gran parte de ella pegada a los granos pasa a las cisternas de fermentación. La pulpa que queda adherida, estará más sólidamente pegada a las semillas que las

del café arábigo; para quitarlo es necesario dejar el café fermentando durante cuatro o cinco días, aún en regiones bajas, donde para el Arábigo serían suficientes uno o dos días.

Hay la creencia de que el sabor áspero observado algunas veces en el café Libérica, desaparece con una fermentación más prolongada, siendo por consiguiente ventajoso realizarla. Sin embargo como esta operación exige más tiempo será necesario un mayor número de pilas de fermentación, por lo menos cuatro o cinco. La fermentación del café Arábigo y Libérica, es idéntica excepto en el inicio, fase en que el Libérica requiere una instalación de varios dispositivos, de los cuales se prescinde en el Arábigo, motivo por lo que no es aconsejable sembrarlos conjuntamente sino por aparte y en gran escala a fin de que en esa forma, sea compensada la adquisición de maquinarias especiales.

Por el proceso común de secado, se dejan los frutos tal como han sido recolectados, esto es, sin despulparlos; se amontonan y se dejan por tres o cuatro días. Así amontonados, se produce cierto grado de calor que según algunos, facilita el despergaminado, efecto que otros descalifican afirmando que el alza en la temperatura afecta la calidad del café, pues ejerce sobre él una influencia nociva. Los que así piensan, adoptan el sistema de esparcirlo directamente en los patios, en largos cordones, cuyo espesor no

ha de pasar de unos pocos centímetros. Durante los primeros días no habrá necesidad de revolver los cordones más de una vez cada 24 horas, pudiéndose conservar en el patio durante la noche aunque llueva. No tardan en presentarse notables alteraciones en los granos; la pulpa se pone oscura y se comienza a arrugar por causa de la pérdida de gran parte de la humedad. Después que esto ocurra y para que el secamiento sea uniforme, debe evitarse que el café se moje. Se debe por consiguiente, a partir de este punto, dispensar al café el mismo cuidado que se le dedica al pergamino, esto es, guardarlo por la noche, revolverlo varias veces durante el día y a medida que va secando esparcirlo en cordones más espesos.

El secamiento del café con pulpa es, naturalmente, más demorado que del despulpado, por lo que es de admirar que el calor artificial, no haya encontrado todavía un empleo más amplio. Sin duda, es de suponer que se debe al hecho de que comúnmente este método es casi siempre usado en las regiones de clima bastante seco, lo que hace que la necesidad del calor artificial no sea un requisito indispensable.

El proceso común de beneficio cuando se ejecuta en regiones de tiempo variable, exige la instalación de estufas y aplicación de calor artificial. Como en estos casos sin embargo, no puede prescindir de los patios, pues los frutos frescos nunca deben ser transportados directamente a las estufas, sin dejarse a una temperatura normal hasta que hayan perdido gran parte de la humedad. Los frutos se dejan expuestos al aire libre durante

unos diez o catorce días y si es necesario, sometidos por dos o tres días a secamiento artificial. Con la práctica, al agricultor le será fácil observar cuándo está el grano en perfecto punto de secado esto es, el punto en que los frutos pueden ser descascarados y pasar por las demás operaciones de beneficio. La pulpa y el pergamino deberán estar tan secos, que fácilmente se quiebren, y para eso se acostumbra tomar un puñado de granos sacudiéndolos junto al oído. Si estuvieren bien secos, se oír el movimiento de los granos dentro de la envoltura. Luego, una vez que está seco el café, puede ser temporalmente almacenado o preparado inmediatamente.

Algunos prefieren almacenarlo durante años atribuyendo a esto una mejora en la calidad. Sin embargo, sólo la experiencia y las necesidades de cada agricultor podrán decidir la practicabilidad o no de un largo almacenamiento, toda vez que esta operación depende del capital que puede o no dar rentabilidad. Pensamos que merece atención la práctica de embarcar los granos secos con pulpa, a fin de que las demás operaciones de preparación sean efectuadas en los puertos de exportación.

Hay muchos factores que favorecen tal sistema empleado en gran escala por los hacendados de la América del Sur y Central. El beneficio en seco es además muy recomendado por el hecho de producir aroma más fuerte y mejor color en el café. Aparte de eso, se cree que ese proceso hace los granos más pesados. Sucede también que en los años de lluvias insuficientes, los frutos comienzan a secarse en la propia mata a veces en tan

grande cantidad, que en las mismas haciendas donde se acostumbra el proceso húmedo, se impone la necesidad de secar parte de la cosecha en fruta.

El café Libérica, por tener la pulpa más gruesa, sólo puede ser beneficiado por el proceso húmedo. Cuando se dejan los frutos esparcidos en los patios durante la noche, conviene una precaución contra la posibilidad de robo, manteniendo guardianes o algunas lámparas encendidas en noches oscuras. Nos falta ahora aludir a las operaciones por las que pasan los granos de café despulpado antes de ser entregados al comercio, ésto es, despergaminado, pulimento, clasificación y embalaje. La operación de descascarar comprende la separación de la pulpa seca, todavía pegada a los frutos y al pergamino quitando al mismo tiempo con esta operación la mayor parte de la película plateada. Algunos fragmentos que quedaren adheridos, serían separados posteriormente, durante el proceso de pulimento, que sirve para dar a los granos un ligero brillo y un aspecto "liso", lo que contribuye a la valorización.

Existe gran variedad de máquinas para descascarar el café, muchos de los cuales simultáneamente le dan el pulimento. Me limitaré a describir las más conocidas y empleadas:

El descascarador normal es el destinado a los pequeños hacendados, que no han puesto máquina de motor y que pueden disponer sin esfuerzo de 100 marcos que es el costo del mencionado aparato. A la vez, se emplea en las grandes haciendas para hacer pruebas de los primeros frutos maduros que se han cogido. También se presta para descascarar el café en

pergamino. Sin embargo, como con la primera vez el trabajo no será perfecto, se debe zarandear el café y hacerlo pasar nuevamente por el aparato. Su peso es de cerca de 50 kilogramos y ocupa poco espacio, pudiéndose asegurar a cualquier árbol o dintel de puerta. Este aparato no hace el trabajo de pulir el café; a falta de una máquina especial para pulir, se puede proceder de la siguiente manera: se coloca el café en un sesto o cajón donde es pisado durante algún tiempo, por un operario. Aunque simple es el proceso de que tratamos y se emplea a menudo en pequeñas plantaciones, puede afirmarse que da resultados bastante satisfactorios.

La máquina secadora que se fabrica en diversos tamaños, tiene gran aceptación por parte de los hacendados a pesar de su construcción antigua y requiere una fuerza relativamente grande para ser movida. Es sin embargo, práctica por ser simple y muy fuerte, y su construcción antigua tenía la desventaja de no permitir el trabajo continuo, pero las modificaciones introducidas últimamente acortaron por completo este inconveniente. Su construcción a grandes rasgos, consiste en un gran cilindro de hierro fundido, de fondo y paredes laterales acanalados, dentro del cual giran dos ruedas largas del mismo metal también acanaladas en torno a un eje horizontal simultáneamente con una barra vertical que pasa por el medio del cilindro. Las ruedas no deben tocar el fondo del cilindro, deben estar ajustadas en tal forma que se separan a voluntad algunos centímetros del fondo. El fruto del café se machaca entre las ruedas y las paredes del cilindro, sepa-

rando de esta manera la pulpa de los granos. La separación de los granos y residuos se hace en otra máquina. Es preciso anotar que la máquina descascaradora que describimos, no se presta para el beneficio de café en pequeña escala; solamente dará resultados satisfactorios cuando recibe, de una vez, grandes cantidades de café.

La construcción del aparato a que nos venimos refiriendo se hace en diversos tamaños, siendo las más grandes de una capacidad de despulpar de aproximadamente, 2000 kg. y las más pequeñas, al rededor de 400 kg. por hora. El precio de fábrica de la mayor es de 2.500 marcos y el de la menor, 1.500 marcos. Las piezas más pesadas de este aparato son las ruedas de hierro, las cuales pueden ser armadas o desmontadas a fin de facilitar el transporte a lomo de animal.

Hay otro descascarador bastante desconocido, que sirve también para pulir el café, despulpando tanto el café pergamino como los frutos enteros. El café se coloca en un embudo de donde cae a un cilindro, de ahí por medio de la rotación de un eje en forma de tornillo y ajustado al cilindro cae sobre el tamiz. Aquí las cáscaras partidas por el cilindro, son tamizadas y expelidas por un segundo cuello. El café pasa a otro cilindro saliendo a través del cuello. Dos tornillos en ambos extremos del cilindro sirven para graduar el aparato en caso de deficiencia al descascarar, aumentando así la presión. Se debe observar que la construcción de este aparato obedece a un nuevo principio, según el cual, el despulpado y pulimento del café se obtiene mediante presión y frotación mutua de los granos. Su producción

diaria es de 1.500 a 2.000 kg. y requiere una fuerza motriz de 6 a 8 H. P., que es, como se ve, un potencial de fuerza bastante elevado. El aparato es todo de acero, hierro y latón y tan fácil manejo que puede ser confiado a cualquier operario cuidadoso. También puede ser utilizado para descascarar arroz, cuando este producto no esté destinado al comercio. La máquina puede ser desarmada y empacada en partes pequeñas que permiten el fácil transporte.

De construcción esencialmente diferente son las dos máquinas precedentes y el descascarador americano "La Victoria", cuya existencia en el mercado data de poco tiempo; sin embargo, se consiguió combinar en una sola máquina, despulpador, catador, pulidor y clasificador. La producción diaria es de 2.000 kg. y el precio de 2.400 marcos. Para haciendas de mayor producción la fábrica atiende a pedido, máquinas más grandes. Con el aparato van dos series de accesorios que descansan sobre muelas, estando asimismo, en condiciones de graduarse al tamaño de los frutos. De estos dos juegos de diferentes piezas, uno es destinado a los productos de cáscara más quebradiza, el otro a los de cáscara más resistente. Después de descascarado el café, se retiran de la máquina cuatro piezas de descascarar, que son sustituidas por escobas destinadas a efectuar el pulimento. El café ahora atraviesa por última vez la máquina, para salir perfectamente pulido.

La máquina de beneficiar café potente Anderson construída por la firma Gruson-Werk, de Magdeburgo, ha dado los mejores resultados, tanto en

haciendas como en grandes establecimientos de beneficio de Hamburgo, Trieste, y Rotterdam. La máquina Anderson está compuesta de un aparato para descascarar, de un pulidor, el graduador y un dispositivo especial para la limpieza del café. Las partes principales del descascarador son el cilindro y la respectiva camisa. El cilindro se compone de dos partes fijadas en un eje común: la parte inicial en forma de rosca y el cilindro acanalado hecho del mejor acero fundido. La camisa se fabrica del mismo material y está provista de traviesas removibles e irregulares.

Los frutos en este aparato son echados por un embudo y corren por un cilindro de alimentación hasta la parte inicial del cilindro descascarador, de donde son transportados hacia la salida que se regula siendo despulpados en este transcurso. El café pasa después por un tubo aspirador o pulidor situado debajo del descascarador; de esta manera la cáscara es tirada fuera por una corriente producida por un abanico. El pulidor tiene una construcción semejante a la del descascarador, siendo no obstante el movimiento de los granos en dirección opuesta. En el lugar de la salida del pulidor existe también una válvula reguladora, con el cual se puede controlar el grado de pulimento que se desea.

La máquina Anderson descascara y pule con la misma perfección, tanto café en pergamino como en cereza. La producción por hora para el café pergamino, es de cerca de 500 kg., la fuerza motriz requerida es de 8 a 10 H. P. Su precio es de 299 marcos, siendo fácil de empacar en pequeñas

cajas para el transporte a lomo de mula.

El café que ha pasado por cualquiera de los descascaradores que acabamos de describir, no necesitará de pulimento especial. Quien no posee un descascarador de este género, deberá adquirir un pulidor, pues una completa limpieza y separación de la película plateada, así como todo buen pulimento, proporcional al café una mejor cotización en el mercado.

Hay para la venta varios tipos de máquinas de pulir, por lo tanto es preferible escoger uno de los más perfeccionados, que de antemano garantiza un beneficio perfecto. Lo mismo cuando existan en las haciendas otros descascaradores que por un dispositivo especial practiquen o no el descascaramiento, debe haber siempre una máquina adicional, especialmente destinada a la selección del café, pues éste nunca estará suficientemente limpio que impida una segunda limpieza. La máquina para desgranar y limpiar el trigo, conocida con el sobrenombre "Muler", también se presta para el café, siendo necesario apenas cambiarle las zarandas por otras apropiadas a los granos. Con esta máquina se obtiene también la selección de los granos y, siendo tan conocida, no creo necesario describirla. Recomiendo únicamente que en los trópicos se dé preferencia a las construídas de hierro, las cuales, a pesar de ser un poco más caras, son más fuertes que las hechas de madera.

Cuando se piensa ejecutar con el mayor escrúpulo la separación de los granos de café, se debe instalar máquinas especiales para esta operación. Existen varios que no solamente se-

para los granos de acuerdo con el tamaño, sino que también eliminan las "vanas" llamadas "perlas" que son granos defectuosos y quebrados. Sólo el agricultor podrá decidir personalmente si una selección tan rigurosa es necesaria.

Por más perfecto que sea en el futuro el trabajo efectuado por las máquinas arriba descritas, siempre necesitará como complemento necesario el trabajo manual, para la escogida de los granos defectuosos. Este trabajo se hace de preferencia por mujeres, colocando el café en largas mesas, donde es catado y escogido. Tal servicio es algunas veces hecho en los puertos de destino.

El trabajo final es el ensacado. No existe un embalaje universal, debiendo cada hacendado adoptar el sistema empleado en su país, lo que no impide sin embargo, que cada cual procure introducir mejoras en el sistema de uso. Debe evitarse el uso de sacos cuya capacidad exceda de 75 kls., así como el empleo en su confección de material de mala calidad. No habiendo en el mercado un tejido nacional barato, se emplean sacos de yute, que desde largos años constituyen el embalaje más generalizado en el mercado mundial del café.

Para facilitar el ensacamiento recomendamos dos instrumentos: El porta-sacos puede ser construido por cualquier artesano inteligente y su costo será insignificante. Dispensa el trabajo de un operario que tuviera para asegurar la boca del saco, representando por lo tanto, la economía de un salario. Al carrillo de mano, común, se le adoptó una innovación; las asas de latón. El saco es colocado sobre la

base del carrillo y las asas fijadas por encima del mismo. Se puede así conducir el carrillo de un lugar a otro sin peligro de desprenderse o caer el saco. El café ensacado debe ser almacenado hasta su embarque en bodegas secas y bien ventiladas.

Por los precios que hemos citado, se puede deducir el costo total de una planta de beneficio de café. Se entiende además, que el costo general de las máquinas representa, ordinariamente, la mitad más o menos, de todos los gastos de instalación. El material para los diversos edificios, su instalación, los trabajos de terraplén, la construcción, la pavimentación o cementado de las plantas o patios, la canalización para las aguas, inclusive los caños de lavado, representan grandes gastos, que además serán mayores, si las haciendas están distantes de las vías de comunicación, de manera que el transporte de máquinas, cemento, hierro, etc., van muchas veces más lejos que los cálculos. Conviene resaltar concienzudamente, que una planta de beneficio de café, de producción media, puede ser instalada con un capital módico, si se observan los preceptos de economía, siendo su instalación perfectamente accesible también a los pequeños agricultores de recursos más modestos, dependiendo, naturalmente, del volumen de la empresa. Las grandes labores de café, requieren dos o más máquinas de beneficio para que haya equivalencia con la producción; la economía en este caso, es un error, esto es, el montaje de una sola instalación, toda vez que eso no facilita un trabajo compensador.

Rohrmoser Hermanos Ltda.

San José, Costa Rica

P. O. BOX 173

Cable: PAVAS

Growers and Exporters of
the following brands of
fine quality mild coffees:

ROHRMOSER

PAVAS

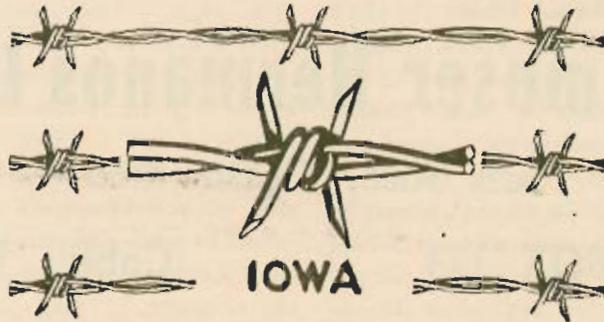
E. R.

LA FAVORITA

R. H.

RIO VIRILLA

R. H.



Alambre de Púas "IOWA"

"IOWA" es una de las más antiguas marcas de alambre de púas para cercas. La mejor cuando es necesario usar una cerca de alambre fuerte y grueso.

Hecho exclusivamente por la United States Steel, el alambre de púas "IOWA" tiene aceptación universal. Es una protección muy efectiva para toda clase de ganado, ya que, debido a sus púas de tamaño regular, es fácilmente visto por los animales.

SERVIMOS AL MUNDO

UNITED STATES STEEL EXPORT COMPANY

30 Church Street, New York 8, N. Y. U. S. A.

Representantes exclusivos:

**Fred. W. Schumacher
& Co. Ltd.**

Apartado 504 - Teléfono 2376
San José, C. R.



EL AHORRO

"La previsión y la abstinencia, generadoras del ahorro, son virtudes que al difundirse en las masas, alcanzan un gran significado social y tienen inmensas proyecciones económicas, que a veces repercuten en el campo internacional. El ahorro, que implica satisfacciones y goces diferidos para asegurar el bienestar futuro, moraliza el individuo apartándolo de los vicios, eleva su nivel de vida, lo retira de consumos nocivos, lo libra de la angustia incesante de la invalidez y la miseria, le asegura el porvenir de sus hijos, le hace la vida amable, lo incorpora al movimiento de la riqueza pública, modifica su criterio en la lucha con el capital, y lo convierte en elemento sano y eficiente del conglomerado social, amante de la paz y defensor del orden, que le aseguran el futuro de su esfuerzo y le garantizan la fecundidad de sus privaciones.

Un pueblo que no ahorra, que vive al día consumiendo lo que gana, sin preocuparse del futuro, es simplemente un pueblo miserable, una carga para el estado y una permanente amenaza para la paz social. En ese pueblo los vínculos de familia, que el ahorro estrecha y consolida, se relajan y abandonan ante la perspectiva segura de la miseria.

El ahorro aislado, en forma de aterosamiento, aunque provechoso para el que lo realiza, es estéril para la sociedad. El ahorro fecundo, el que contribuye por la capitalización al desarrollo económico de los países, es el ahorro colectivo, el que se hace por

medio de depósitos en las Cajas oficiales y particulares, que tienen por misión recibir los depósitos del pueblo, abonarles un interés, cuidar de ellos e invertirlos en títulos de deuda emitidos generalmente por las industrias que crean y transforman la riqueza. Cuando esos ahorros alcanzan las sumas enormes que en algunos países manejan dichas cajas, constituyen una fuente abundante de capitales para el ensanche de las actividades económicas y muy a menudo un poderoso auxiliar para los gobiernos en el desarrollo de grandes operaciones financieras.

El obrero que deposita sus modestas economías en la Caja de Ahorros, debe saber que esos depósitos, sumados a los de otros obreros, irán mañana a fomentar la fundación o el ensanche de explotaciones mineras, de manufacturas o empresas agrícolas, que demandarán nuevos brazos y les procurarán a otros trabajadores ocupación lucrativa, sustento para sus familias y posibilidades de ahorro, creando nuevas capacidades de consumo que alimentan las industrias. Desde este punto de vista, las Cajas de Ahorros son los grandes centros cooperativos de la clase obrera.

Con los ahorros acumulados en pueblos de gran riqueza y de previsora economía, se han llevado a cabo grandes realizaciones en el campo industrial, obras de colonización importantes, operaciones financieras de grande aliento, especialmente para la defensa nacional, y cuantiosos emprés-

titos a los países amigos que necesitan capitales. La cooperación económica, que es elemento esencial de buena inteligencia, de paz y armonía entre las naciones, encuentra en las grandes Cajas de Ahorros auxiliares poderosos y eficaces, que desarrollando un activo intercambio de servicios y de utilidades, cimientan, sobre sólidas bases de conveniencia mutua, relaciones durables y pacíficas entre los pueblos.

Contemplado, pues, por todos estos aspectos, el ahorro en los tiempos modernos es una institución economi-

ca, social, política e internacional de primer orden, que debe recibir el apoyo decidido y constante de los gobiernos, la cooperación activa de la Religión, la propaganda incesante de la prensa y la sincera cooperación de cuantos se interesen por el progreso económico, por la paz social, por el porvenir de la familia y por el bienestar de las clases trabajadoras.

La celebración del Día Universal del Ahorro ha sido magnífica oportunidad para mostrar a los pueblos las excelencias de esta gran Institución".

Una Carta Interesante

Noviembre 8 de 1946.

Señor Editor:

Como un detalle incidental sobre el "Cultivo Orgánico" quiero contarle lo siguiente: En el cercado de mi casa tenía en 1936 una siembra de 10 a 12 plantas de bananos "Gros Michel" que me daban por ahí de un racimo maduro por mes. De pronto la enfermedad de Panamá los atacó. Las hojas amarillaron y se fueron cayendo, los racimos no volvieron a madurar. En 1943 se me ocurrió cortar todas las plantas a ras del suelo y echarle todas las basuras, varios carretillos al mes, en toda el área. A los pocos meses toda el área estaba cubierta de nuevas plantas, fuertes y sanas. En este momento tengo ya 22 racimos por planta casi maduros, y no hay la menor traza de la enfermedad. Recuérdese que esta enfermedad ha sido reputada como incurable.

L. C. Leighton
Box 1452

La Caja Costarricense de Seguro Social

AVISA:

que los SEGUROS de INVALIDEZ, VEJEZ y MUERTE para los empleados de instituciones públicas o privadas regirán a partir del PRIMERO de Julio de 1947, y las cotizaciones por ese concepto — que es de $2\frac{1}{2}\%$ para el trabajador, $2\frac{1}{2}\%$ para el patrono y $2\frac{1}{2}\%$ para el Estado — son obligatorias.

Con la implantación de este seguro, la CAJA da un paso más hacia la seguridad social.

INDISPENSABLE
EN TODO BENEFICIO DE CAFE



TIENE USTED YA LA SUYA?

El "Peso Toledo" peso oficial en el mundo entero

JOHN M. KEITH, S. A.

Agentes Exclusivos

SECCION ESTADISTICA

Exportación de Café de Costa Rica
de la cosecha 1945-46, en kilos, peso bruto

<i>Naciones de Destino</i>	NOVIEMBRE DE 1946			<i>Exportado de Octubre a Noviembre.</i>
	<i>Oro</i>	<i>Pergamino</i>	<i>Total</i>	
Estados Unidos	240.498	—	240.498	479.598
Holanda	95.970	—	95.970	120.470
Suecia	37.000	—	37.000	37.000
Suiza	7.000	—	7.000	7.000
TOTALES ..	380.468	—	380.468	644.068

<i>Puertos de Embarque</i>				
Puntarenas	72.978	—	72.978	72.978
Limón	307.490	—	307.490	571.090
TOTALES ..	380.468	—	380.468	644.068

<i>En kilos peso neto</i>				
Estados Unidos	237.418	—	237.418	473.276
Otras Exportaciones ..	139.970	—	139.970	161.899
TOTALES ..	377.388	—	377.388	635.175

SACOS EXPORTADOS EN EL
MES:

Estados Unidos	3 080
Otras Exportaciones	2.221
TOTAL	5.301

EMBARQUES DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1945-46, por Consignatarios
y Puertos de Embarque, en kilos peso bruto

<i>Consignatarios</i>	<i>Puntarenas</i>	<i>Limón</i>	<i>Total general</i>
A			
All Transport	180.030	180.030
Atkins Erell & C ^o	24.500	24.500
American Express C ^o	99.000	99.000
Alois Traeubler A. G.	55.700	55.700
Aktiebolaget Eol	39.411	39.411
Aktiebolaget Coffea	40.750	40.750
Aktiebolaget Forense	7.500	7.500
Anders Loeffberg A. B.	7.500	7.500
Ackerman & C ^o E. B.	23.380	.....	23.380
Akti:bolaget J. O. H.	3.750	3.750
Asbjorn P. Bjornstad	70	70
Arbuthnot Latham & C ^o	257	257
B			
Bank of California N. A.	174.719	.....	174.719
Baltic Shipping C ^o	10.500	10.500
Bluefriars New York Inc.	10.500	10.500
Berner & C ^o Inc A. V.	29.379	29.379
Bandolsaktiebolaget J. B.	3.750	3.750
Bergman Berguenstrand	3.750	3.750
Bengt Linderg	3.750	3.750
Boscoviss & C ^o	15.260	15.260
Bergren & C ^o Carl	3.500	3.500
Bolaget B. S.	3.500	3.500
Burke & C ^o	10.500	10.500
Braunschweig & C ^o	5.025	5.025
Baumgarther & C ^o A. G.	10.500	10.500
C			
Costa Rican Coffee House Inc	1 084.220	4.464.678	5.548.898
Coffee Corporation of America	45.080	45.080
Continental Coffee C ^o	35.000	35.000
Cuendet S. A. H.	28.000	28.000
Curti & Cie S. A.	5.025	5.025
D			
Damaurex Freres	246.356	246.356
Duyves & C ^o J.	62.637	62.637
Davies Turner & C ^o	70	70
E			
Engwall Hellberg A. B.	3.500	3.500
Evanstreen Ernest G.	14.000	14.000
F			
Federacione of Migros Cooperatives	371.847	371.847
Folger & C ^o J. A.	841.153	841.153

<i>Consignatarios</i>	<i>Puntarenas</i>	<i>Limón</i>	<i>Total general</i>
Fornie & C ^o C.	15.000	15.000
Fabrique Chocolat et Produits Alimentaires Villat	17.500	17.500
Force & C ^o W. S.	53.750	53.750
Forenade Livsmedelsaffaerter	15.000	15.000
French Line	1.260	1.260
Feoli Gaetano	1.875	1.875
G			
Grace & C ^o W. R.	333.880	.....	333.880
Green Coffee Department L. A.	17.500	17.500
Gogarty Inc. H. A.	176.835	176.835
Gondrand Shipping C ^o	30.265	30.265
Gut & C ^o M. W.	35.250	35.250
Giger Hans	61.000	61.000
Gemperli and Brunan	27.230	27.230
Gerchaw Joseph	140	140
H			
Hopper Jr. C ^o Joseph G.	47.250	.....	47.250
Hoble Service & C ^o Inc.	7.000	7.000
Hehdelsktiebelaget J. B.	7.500	7.500
Hndels & Import A/B	7.500	7.500
Hakon Swenson A/B	7.500	7.500
Hunger & C ^o	7.000	7.000
Hofer & C ^o	52.500	52.500
Heinz Robert	63.000	63.000
I			
Ingemar Carlson A/B	12.750	12.750
J			
Johnson Asberg	10.750	10.750
Jackson & Son Inc. S.	1.139.153	1.139.153
Jorerukarbanken A/B	3.750	3.750
K			
Kolonial E. G.	23.100	23.100
Kaffeimporten Selecta Verberg	3.750	3.750
Kaffee A/B Telius	3.675	3.675
Kafferosteri A/B Otto Dahlstrom & C ^o	7.500	7.500
Kaffeimport Thule A/B	7.000	7.000
Kaffeimport O. C. H. A/B	7.500	7.500
Kaffee & Kolonial A/B	11.250	11.250
L			
Lindo & C ^o Augusto A.	140	140
Liljevall & Son A/B	3.750	3.750
Lindval Upala A/B Eric	7.500	7.500

Consignatarios	Puntarenas	Limón	Total general
M			
Millar & C ^o E. B.	39.550	39.550
Manera & C ^o	5.250	5.250
Meyer Walter	10.500	10.500
Messrs Dallis Bros	15.890	15.890
Mauritz Svenson	43.500	43.500
Malmö Kaffecompani	22.000	22.000
Meyer & C ^o Hans G.	10.500	10.500
Moller & C ^o A/B.	3.500	3.500
Mercure S. A.	41.300	41.300
Montgomery Joseph W.	70	70
Mir Ambrosio	75	75
Mackey August	21.000	21.000
N			
Nydegger Transport C ^o A. E.	15.200	15.200
Naef & C ^o R.	21.000	21.000
Nachf Simón W.	10.500	10.500
Nilson Charles	7.725	7.725
Nordeall Karl	3.500	3.500
Nauman Gepp & C ^o	45.432	45.432
Nordblom Goe	25.000	25.000
Nilson A/B Alfrid	7.500	7.500
Nestle's Milk Products Inc.	75.000	75.000
O			
Otis Mc. Allister & C ^o	832.925	301.613	1.134.538
Ostrindiska Kaffe Thodopoten	3.750	3.750
Osterwalder & Cie Jean	10.500	10.500
Olsson & Fredhomm A/B	3.750	3.750
Ortega & Emigh	105.000	.....	105.000
P			
Pellas & C ^o S. F.	646.563	.....	646.563
Panama Railroad Com. Div.	168.000	168.000
Parrott & C ^o	288.935	.....	288.935
Paxton & Gallagher	88.900	88.900
Paramount Shipping Corp.	16.962	16.962
R			
Rohner Gehring & C ^o Inc.	85.140	85.140
Richneimer Coffee C ^o	52.500	52.500
Ruffner Mc. Dewell & Buruch ..	96.600	863.235	959.835
Regland Potter & C ^o Inc.	41.400	41.400
Roy Sigurd	47	47
Riesser & C ^o	10.500	10.500
Ruys & C ^o	20.650	20.650
Rupp & C ^o	10.150	10.150
Raam Ernest	3.500	3.500
Rosing Brothers & C ^o Ltd.	56.000	56.000
Rodríguez Felix	70	70

<i>Consignatarios</i>	<i>Puntarenas</i>	<i>Limón</i>	<i>Total general</i>
Ragland & C ^o C. B.		70.000	70.000
Ruth & C ^o J. B.	21.000	.....	21.000
S			
Standard Brands Inc.		167.126	167.126
Steele Welds & C ^o	37.500	.....	37.500
Swiss Bank Corporation		182.480	182.480
Societé des Produits Nestlé		25.340	25.340
Sommer P. G.		10.145	10.145
Spedituis A. G.		10.150	10.150
Spoceristernas Varincof A/B.		3.750	3.750
Sexton Company John		70.000	70.000
Schweizer & C ^o		3.500	3.500
Svenska Koloniaigrossistern A/B.		3.750	3.750
Stockholmsdistrikpetes		3.500	3.500
Schweiz-risch Handelselischäft		10.125	10.125
Sullivan C. A.		70	70
Sklabew Arthur		21.000	21.000
T			
Transit Agents Condrand Sipping C ^o		10.500	10.500
Thompson & Taylor Div.		45.750	45.750
Thegrstom & C ^o A/B. Rob.		3.750	3.750
Thorsten Appelgrist & C ^o		3.500	3.500
U			
Union Societé Swisse d'Achat		35.000	35.000
Union Trading C ^o		20.290	20.290
Union Suisse Purchasing		277.500	277.500
Union Bank Switzerland		18.620	18.620
V			
Veron Grauer & C ^o J.		50.890	50.890
Volkart Bros.		108.000	108.000
Victori & C ^o Joseph		280	280
W			
Wedemann & Godknecht		87.230	87.230
Winston & Newell C ^o		75.000	75.000
Werlins Eftr. Otto		10.750	10.750
Weblund & Gramblad		7.500	7.500
Wingårds Aug. A/B.		3.750	3.750
Z			
Ziega & Son		7.000	7.000
Totales	3.691.972	12.038.806	15.738.778

EMBARQUES DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1945-46, por Consignatarios
y países de destino, en kilos peso bruto

Consignatarios	EE. UU	Suiza	Suecia	Canadá	Panamá	Varios	Totales
A							
All Transport	165,030	15,000	.....	.....	.....	.....	180,030
Atkins Erell & C ^o	24,500	24,500
American Express C ^o	99,000	99,000
Alois Traubler A. G.	55,700	.....	.....	.....	.....	55,700
Aktiebolaget Eol	39,411	.....	.....	.....	39,411
Aktiebolaget Coffea	40,750	.....	.....	.....	40,750
Aktiebolaget Forense	7,500	.....	.....	.....	7,500
Anders Lofberg A/B.	7,500	.....	.....	.....	7,500
Ackerman & C ^o E. B.	23,380	.....	.....	.....	.....	.....	23,380
Aktiebolaget J. O. H.	3,750	.....	.....	.....	3,750
Asbjorn P. Bjornstad	70	70
Arbuthnot Latham & C ^o	257	257
B							
Bank of California N. A.	174,719	.....	.....	.....	.....	.....	174,719
Baltic Shipping C ^o	10,500	.....	.....	.....	.....	10,500
Bluefriars New York Inc.	10,500	.....	.....	.....	.....	10,500
Bernet & C ^o Inc A. V.	29,379	.....	.....	.....	.....	29,379
Bandolsaktiebolaget J. B.	3,750	.....	.....	.....	3,750
Bergman Berguenstrand	3,750	.....	.....	.....	3,750
Bengt Lindberg	3,750	.....	.....	.....	3,750
Boscoviss & C ^o	15,260	.....	.....	.....	.....	15,260
Burgren & C ^o Carl	3,500	.....	.....	.....	3,500
Bolaget B. S.	3,500	.....	.....	.....	3,500
Burke & C ^o	10,500	.....	.....	.....	.....	10,500
Braunschweig & C ^o	5,025	.....	.....	.....	.....	5,025
Baumgarther & C ^o A. G.	10,500	.....	.....	.....	.....	10,500
C							
Costa Rican Coffee House Inc	5,541,023	.....	7,500	.....	.....	375	5,548,898

Manera & C ^o	5,250	.....	.....	.....	.....	5,250
Meyer Walter	10,500	.....	.....	.....	.....	10,500
Messrs Dallis Bros	15,890	.....	.....	.....	.....	15,890
Mauritz Svenson	43,500	.....	.....	.....	.....	43,500
Malmo Kaffcompani	22,000	.....	.....	.....	.....	22,000
Meyer & C ^o Hans G.	3,500	.....	.....	.....	.....	3,500
Moller & C ^o A/B.	41,300	.....	.....	.....	.....	41,300
Mercurie S. A.	70	.....	.....	.....	.....	70
Montgomery Joseph W.	75	.....	.....	.....	.....	75
Mir Ambrosio	21,000	.....	.....	.....	.....	21,000
Maskey August	.....	.....	.....	.....	.....	.....

N

Nydegger Transport C ^o A. E.	15,200	.....	.....	.....	.....	15,200
Naef & C ^o R.	21,000	.....	.....	.....	.....	21,000
Nachf Simon W.	10,500	.....	.....	.....	.....	10,500
Nilson Charles	7,725	.....	.....	.....	.....	7,725
Nordvall Karl	3,500	.....	.....	.....	.....	3,500
Nauman Gepp & C ^o	23,732	.....	.....	.....	.....	23,732
Nordblom Gor	25,000	.....	.....	.....	.....	25,000
Nilson A/B Alfrid	7,500	.....	.....	.....	.....	7,500
Nestle's Milk Products Inc.	75,000	.....	.....	.....	.....	75,000

O

Otis Mc. Allister & C ^o	1,134,538	.....	.....	.....	.....	1,134,538
Ostindiska Kaffe Thodopoten	3,750	.....	.....	.....	.....	3,750
Osterwalder & Cie Jean	10,500	.....	.....	.....	.....	10,500
Olsson & Fredhomm A/B	3,750	.....	.....	.....	.....	3,750
Ortega & Emigh	35,000	.....	.....	.....	.....	35,000

P

Pellas & C ^o S. F.	646,563	.....	.....	.....	.....	646,563
Panama Railroad Com. Div.	168,000	.....	.....	.....	.....	168,000
Parrott & C ^o	223,415	.....	.....	.....	.....	223,415
Paxton & Gallagher	88,900	.....	.....	.....	.....	88,900
Paramount Shipping Corp.	16,962	.....	.....	.....	.....	16,962

R

Rehner Gehring & C ^o Inc.	85,140	85,140
--------------------------------------	--------	-------	-------	-------	-------	--------

	EE. UU.	Suiza	Suecia	Canadá	Panamá	Varios	Totales
Richner Coffee C ^y	52.500						52.500
Ruffner Mc. Dowell & Buruch	959.835						959.835
Regland Potter & C ^y Inc.	41.400						41.400
Roy Sigurd						47	47
Riesser & C ^y		10.500					10.500
Ruys & C ^y		20.650					20.650
Rupp & C ^y		10.150					10.150
Raam Ernest			3.500				3.500
Rosing Brothers & C ^y Ltd.			56.000				56.000
Rodriguez Felix	70						70
Ragland & C ^y C. B.	70.000						70.000
Ruth & C ^y J. B.	21.000						21.000
S.							
Standard Brands Inc.	167.126						167.126
Steele Welds & C ^y	37.500						37.500
Swiss Bank Corporation		182.480					182.480
Société des Produits Nestlé		25.340					25.340
Sommer P. G.		10.145					10.145
Speditus A. G.		10.150					10.150
Spocersterens Varuincop A. B.			3.750				3.750
Sexton Company John	70.000						70.000
Schweizer & C ^y		3.500					3.500
Svenska Kolonialgrossisten A. B.			3.750				3.750
Stockholmsdistrikpates			3.500				3.500
Schweizerisch Handelselschaft		10.125					10.125
Sullivan C. A.						70	70
Sklab-w Arthur	21.000						21.000
T							
Transit Agents Condrazand Sipping		10.500					10.500

EMBARQUES DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1945-46 por Exportadores
y paises de destino, en kilos peso bruto

Exportadores	EE. UU.	Suiza	Suecia	Canadá	Panamá	Varios	Totales
A							
Agencias Unidas S. A.	2.170.876	303.080	57.750	.....	.....	23.732	2.555.438
C							
Costa Rica Coffee House Ltd.	6.845.000	613.702	284.900	.....	15.000	2.325	7.760.927
Castro Zeledón & C ^o Ltd.	200.516	.....	.....	.....	.....	.....	200.516
Cachi Coffee C.	175.000	.....	.....	.....	.....	.....	175.000
Comité Pro-Niños Franceses de C. R.	.....	.....	.....	.....	.....	1.260	1.260
E							
Esquivel e Hijos Aniceto	688.563	.....	7.000	.....	.....	161.637	857.200
G							
Grace & C ^o Central América	173.000	125.000	7.000	128.500	.....	.....	433.500
Giustiniani J.	.....	.....	.....	.....	.....	70	70
L							
Lyon Comisionistas S.A.	1.316.233	274.255	.....	65.520	.....	24.557	1.680.765
Lindo Bros. Ltd.	140	.....	.....	.....	.....	.....	140
Lara & C ^o	30.248	127.264	.....	.....	.....	.....	157.512
M							
Murray & C ^o Ltd. Alex	491.471	793.861	77.000	.....	.....	.....	1.362.332
O							
Orlich & Hnos. F. J.	.....	35.000	.....	.....	.....	.....	35.000
S							
Sigurd Roy	.....	.....	.....	.....	.....	47	47
Schorster Guisao von	21.000	11.970	.....	.....	.....	.....	32.970
Smith W. R.	.....	.....	34.661	.....	.....	.....	34.661
T							
Tournon S. A.	35.000	58.000	17.500	70.000	.....	7.570	181.300
Tropical Comision C ^o	.....	86.500	.....	.....	.....	.....	94.070
V							
Vargas Mario	.....	.....	.....	.....	168.000	.....	168.000
Z							
Zumbado Benjamin	70	.....	.....	.....	.....	.....	70
TOTALES	12.147.117	2.429.432	485.811	264.020	183.000	221.398	15.730.778

EMBARQUES DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1945-46, por Exportadores,
y Puertos de Embarque, en kilos peso bruto

<i>Exportadores</i>	<i>Puntarenas</i>	<i>Limón</i>	<i>Total general</i>
A			
Agencias Unidas S. A.	1.148.154	1.407.284	2.555.438
C			
Costa Rica Coffee House Ltd. . .	1.180.820	6.580.107	7.760.927
Castro Zeledón & C ^o Ltd. . . . .	.....	200.516	200.516
Cachí Coffee C. . . . .	.....	175.000	175.000
Comité Pro-Niños Franceses de C. R. . . . .	.....	1.260	1.260
E			
Esquivel e Hijos Aniceto	646.563	210.637	857.200
G			
Grace & C ^o Central América . .	301.500	132.000	433.500
Giustiniani J. . . . .	.....	70	70
L			
Lyon Comisionistas S.A.	288.935	1.391.830	1.680.765
Lindo Bros. Ltd. . . . .	.....	140	140
Lara & C ^o . . . . .	.....	157.512	157.512
M			
Murray & C ^o Ltd. Alex . . . . .	.....	1.362.332	1.362.332
O			
Orlich & Hnos. F. J. . . . .	.....	35.000	35.000
S			
Sigurd Roy . . . . .	.....	47	47
Schoroester Guido von	21.000	11.970	32.970
Smith W. R. . . . .	.....	34.661	34.661
T			
Tournon S. A.	105.000	76.300	181.300
Tropical Comision C ^o . . . . .	.....	94.070	94.070
V			
Vargas Mario . . . . .	.....	168.000	168.000
Z			
Zumbado Benjamín . . . . .	.....	70	70
<i>Total</i>	3.691.972	12.038.806	15.730.778

APARTADO 1607**CABLE VIMY**

Costa Rican Coffee House, Ltd.

San José, Costa Rica

América Central

EXPORTADORES — IMPORTADORES

Oficinas al servicio de los señores cafetaleros de la república con instalación de equipo de pruebas.

Compras de Café en Firme

Existencia permanente de sacos de yute para la exportación de café en oro y pergamino.

TELEFONOS: 6050 - 6051 - 6052