

REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA



Rincón guanacasteco, la provincia lejana y solitaria; en la que el paisaje es de belleza típicamente costarricense

ANUNCIAMOS
Servicio Semanal

a partir del 26 de Marzo de 1947

de

SAN JOSE

a

Barranquilla, Aruba, Curazao y Europa

Conexiones inmediatas por la K. L. M. a cualquier parte en el Caribe, América del Norte y del Sur, Europa y el Cercano y Lejano Oriente.

CIA. REAL HOLANDESA DE AVIACION K.L.M.

Depto. de las Antillas

Agentes para Costa Rica:

LIMVERS & SALOMONS

Avenida Central — San José, C. R. — Apartado XVI

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo XVII
Número 147

San José, Costa Rica, FEBRERO de 1947

A. Postal 1452
Teléfono 2491

Dirige: MARIANO R. MONTEALEGRE

SUMARIO:

1) Federación Cafetalera Centro América-México. Nómina de Delegados y Observadores. Estatutos de la Federación.—2) Propagación de camelias y azaleas. Disertación de Mrs. Doris Stone en el Garden Club de Costa Rica, el 5 de febrero de 1947.—3) EL CAFE, piedra angular de la estructura económica política y social de Costa Rica. Informe especial a la I. A. D. C., por Mariano R. Montealegre.—4) La participación de las lombrices de tierra en la conservación de los suelos, por Henry Hopp, del Servicio de Conservación de Suelos de Estados Unidos. Condensado por Organig Gardening del artículo publicado por "Soil Conservation Magazine". Trad. y adaptado por Jane de Salazar.—5) La manufactura de la harina de plátano, por José H. Ramírez, Químico asociado de la Estación Experimental de Río Piedras.—6) Estados Unidos amplía su programa de colaboración agrícola internacional (cortesía de la Embajada Americana en Costa Rica).—7) El cultivo del hule HEVEA en pequeñas fincas, por W. E. Klippert. Trad. al español por Hernán Echeverri Yglesias.—8) Sección Estadística. Exportación de café de Costa Rica, de las cosechas 1946-47 en kilos peso bruto.

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.

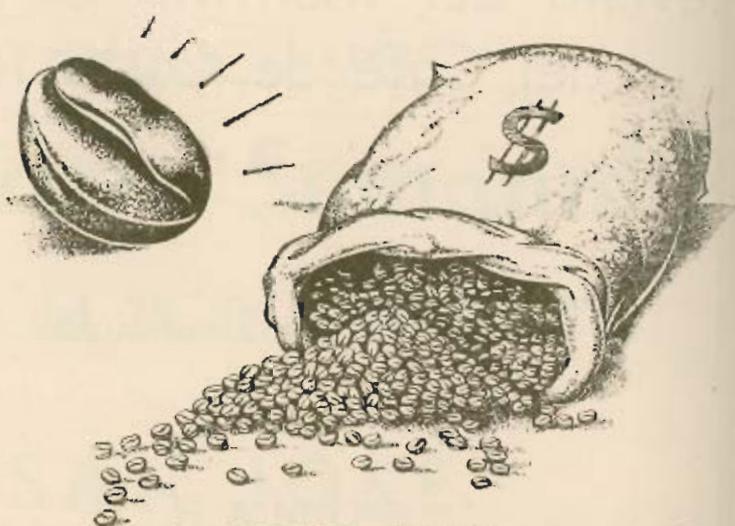
Señores Agricultores:

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 legitima 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.



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

Federación Cafetalera Centro América y México

NOMINA DE DELEGADOS Y OBSERVADORES A LA PRIMERA ASAMBLEA

COSTA RICA

Sr. don Mariano R. Montealegre
Presidente de la Delegación.
Sr. Lic. Arturo Morales Flores
Sr don José Rojas S.
Sr. don David Rojas F.
Sr. Lic. Mario Flores P.
Sr. don Arturo García Solano
Sr. don Rodrigo Tinoco

EL SALVADOR

Sr. don Antonio Domínguez,
Presidente de la Delegación.
Sr. don Ricardo Alberto Vásquez
Sr. Dr José Adalberto Bolaños
Sr. don Julio Martínez Irusteta
Sr. Dr. Mariano García Villas
Sr. don José Sisniega S.
Sr don Jaime Quesada

GUATEMALA

Sr. Ing. don Pedro Yurrita,
Presidente de la Delegación.
Sr. don José Falla Arís,
Vice-Presidente de la Delegación.
Sr don Carlos Mirón
Sr. don Miguel Delgado
Sr. don Federico Rodríguez Benito
Sr. don J. Antonio Acevedo
Sr. Lic. don Conrado Tercero
Sr. don Guillermo Girón Z.
Sr. Ing. Juan Pablo Duque G.

Sr. don Jorge Urruela
Sr. don Arturo Aguilar V.
Sr. don Pedro G. Cofiño
Sr. don José Aparicio L.
Sr. don Ramón Barillas
Sr. don James J. Collins
Sr. C. W. Franklin
Sr Salvador Delgado
Sr. Leonel Sánchez Latour
Sr. Carlos Howel
Sr. Carlos Quezada
Sr. Agustín Alfaro
Sr. Lisandro Pivaral
Sr. Ricardo Zelaya
Sr. Salvador Falla Arís
Sr. don Carlos Cláverie
Sr don Alfredo Herrera
Sr. don Roberto Pivaral
Sr. don René Goubaud
Sr. don León Lind Pettersen
Sr. don Aldo Cabella
Sr. Ing. Félix Choussy
Sr. Licdo. Juan Córdoba Cerna
Sr. don Samuel E. Franco
Sr. don Carlos Avila Perret
Sr. don Carlos O. Zamora
Sr. don Rodolfo Stahl
Sr. don Carlos Ruést
Sr. Juan Rogozinski
Sr. Cristián Hansen
Sr. Federico Boef
Sr. Roberto Fanjul
Sr. Rodolfo Ascoli
Sr. Enrique Goicolea
Sr. Ing. Félix de J. Osegueda

Sr. Carlos Avilés
 Sr. Carlos Mirón h.
 Sr. don J. Alberto Orive

HONDURAS

Sr. Dr. J Edgardo Valenzuela,
 Presidente de la Delegación.
 Sr. Dr: José Santos Zepeda

MEXICO

Señor Ingeniero
 don Julián Rodríguez Adamé

NICARAGUA

Sr. Ing. don J. Román González
 Presidente de la Delegación.
 Sr. don Tomás de Grijalba Salinas
 Sr. Dr. don Eduardo Montealegre

OBSERVADORES:

BRASIL:

Excmo, Sr. don
 Carlos da Silveira Martins Ramos,
 Ministro del Brasil ante el Gobierno
 de Guatemala.

EE. UU. DE AMERICA:

Honorable Sr. Graham S. Quate,
 Agregado Agrícola a la Embajada de
 los Estados Unidos de América en
 Guatemala.

ECUADOR:

Excmo. Sr. don
 Gustavo Pérez Chiriboga,
 Ministro del Ecuador ante el Gobier-
 no de Guatemala.

HAITI:

Sr. Franck Boncy.

ENTIDADES:

CUBA:

Instituto Cubano de Estabilización
 del café,

Honorable Sr.

don Eduardo Abela Villarreal,
 Encargado de Negocios de Cuba
 en Guatemala.

EE. UU. DE AMERICA:

Oficina Panamericana del Café,
 Sr. don Alberto Ortega,
 Gestor de Anuncios de la Entidad.

GUATEMALA:

Banco de Guatemala,
 Sr. Dr. don Eduardo Montealegre
 Cámara de Comercio e Industria
 de Guatemala,
 Sr. don William E. Pennington.

REPUBLICA DOMINICANA:

Comisión de Defensa del Café
 y del Cacao,

Honorable señor

don J. Simón Díaz,
 2º Secretario de la Legación
 Dominicana de Guatemala.

MEJA DIRECTIVA

PRESIDENTE HONORARIO

Sr. Ing. Ernesto Alvarez,
 Ministro de Agricultura
 Guatemala

PRESIDENTE

Sr. don Pedro Yurrita
 Guatemala

VICE-PRESIDENTE

Sr. Ing. J. Ramón González
 Nicaragua

VOCALES

Sr. Mariano R Montealegre
 Costa Rica

Sr. Dr. Edgardo Valenzuela
 Honduras

Sr. Ingeniero
Julián Rodríguez Adame
México

Sr. Dr. Antonio Domínguez
El Salvador
SECRETARIO GENERAL
Guillermo Girón Ziri6n
Guatemala

ESTATUTOS DE LA FEDERACION CAFETALERA CENTRO - AMERICA - MEXICO

1.—Finalidades y Constituci6n de la Federaci6n

Artículo 1º

La Federaci6n Cafetalera Centro Am6rica - M6xico, creada de conformidad con el Pacto Constitutivo acordado en la Convenci6n celebrada en San Salvador en Noviembre de 1945, en su acuerdo Nº 1, ha quedado integrada por los siguientes pa6ses productores de Caf6:

Costa Rica,
El Salvador,
Guatemala,
Honduras,
M6xico,
Nicaragua.

Tales pa6ses ser6n representados por la Entidad que en cada uno de ellos tenga a su cargo la promoci6n y defensa de los intereses cafetaleros.

Para acreditar esa representaci6n, ser6 necesaria la certificaci6n de la dependencia oficial a que corresponda, de acuerdo con las leyes del pa6s respectivo.

Artículo 2º

Los fines de la Federaci6n son: estudiar, orientar y, en su caso, resolver los problemas cafetaleros comunes a los pa6ses federados o a algunos de ellos, y colaborar con la "Oficina Panamericana del Caf6", la "Junta Interamericana del Caf6" y otras entidades, en la resoluci6n de los asuntos que conciernen a los pa6ses productores del Continente Americano.

Artículo 3º

La duraci6n de la Federaci6n ser6 indefinida pero podr6 disolverse cuando lo acuerde la mayor6a de los pa6ses integrantes en la Asamblea General Extraordinaria convocada para tal efecto.

Artículo 4º

En caso de disoluci6n, los haberes disponibles ser6n distribuidos entre los pa6ses participantes en la fecha de disoluci6n, a prorrata de sus contribuciones anuales. En caso de que las obligaciones excedieren a los haberes, los participantes en la fecha de la disoluci6n, cubrir6n el faltante en la forma antes expresada.

Artículo 5º

El domicilio de la Federaci6n, ser6 la Ciudad de San Salvador, Capital de la Rep6blica de El Salvador.

Artículo 6º

El pa6s o Entidad que por reunir

las condiciones prescritas en el Artículo 3º del Pacto Constitutivo desearé formar parte de la Federación, hará su solicitud al Consejo Directivo. La aceptación necesitará el voto unánime de los miembros del Consejo.

Artículo 7º

El miembro que desearé retirarse de la Federación, lo comunicará por escrito al Consejo Directivo. El retiro se hará efectivo un año después, pero durante ese tiempo deberá cumplir las obligaciones contraídas con la Federación.

Artículo 8º

Cada uno de los países que integran la Federación contribuirá para los gastos de la misma, con un centavo de dólar americano por cada 60 kilos de café que exporte sin que dentro de los mismos se comprendan las remuneraciones que se asignan a los Directores. Podrán también recibirse aportaciones extraordinarias.

El ejercicio anual de la Federación será computado del 1º de Octubre al 30 de Setiembre.

Las contribuciones anuales se cubrirán por cuatro cuotas iguales, pagaderas por trimestres adelantados. Para tal efecto, se tomarán como base las exportaciones de cada país en igual período del año próximo anterior, dividiendo ese total en cuatro partes iguales que serán las que se cubran por trimestres anticipados.

II.—De la Asamblea General

Artículo 9º

La autoridad superior de la Federa-

ción será la Asamblea General integrada por Delegaciones de cada país federado y se reunirá ordinariamente cada año o extraordinariamente cuando un motivo especial lo justificare, por convocatoria del Consejo Directivo.

Los miembros del Consejo no podrán ser Delegados a la Asamblea.

Artículo 10

Los acuerdos de la Asamblea necesitan para su aprobación una mayoría de dos tercios de la totalidad de sus miembros.

Artículo 11

El voto será nominal y secreto cuando lo apruebe la mayoría.

Artículo 12

En la Asamblea General, cada país tendrá un solo voto que será emitido por el Presidente o por quien haga sus veces.

Artículo 13

La Asamblea será presidida provisionalmente por el Consejo Directivo.

Una vez examinadas las credenciales, se declarará constituida la Asamblea y se procederá a elegir la Mesa Directiva, que estará integrada por un Presidente, un Vice-Presidente y un Secretario.

Los miembros del Consejo Directivo tendrán asiento en la Asamblea y usarán de la palabra, previa autorización del Presidente, para responder a preguntas y contestar alusiones.

Artículo 14

La Asamblea tendrá las funciones de deliberación y acuerdo y delega las de ejecución y desarrollo, en el Consejo Directivo.

Artículo 15

Los temas que deberán incluirse en la Agenda de las reuniones de la Asamblea ordinaria, serán propuestos por las Entidades Federadas o por el Consejo Directivo.

Los temas serán presentados al Consejo, con una anticipación no menor de un mes a la fecha señalada para la reunión, el Consejo enviará a las Autoridades Federadas, la Agenda y copia de los temas presentados. La aceptación de los que se propongan posteriormente, será resuelta por la Asamblea.

Artículo 16

Será facultativo de la Mesa Directiva, cuando lo considere conveniente, limitar el debate de un asunto, a 3 turnos en pro y 3 en contra.

Fuera de estos turnos, deberá también conceder la palabra para cuestiones de orden o para contestar alusiones.

Artículo 17

Son atribuciones de la Asamblea General:

A) Examinar y aprobar las credenciales de las Delegaciones.

B) Aprobar sus reglamentos y Agenda.

C) Conocer y deliberar sobre los asuntos que el Consejo Directivo someta a su consideración.

D) Conocer y aprobar en su caso el informe general que deberá reunir el Consejo Directivo en relación con su ejercicio anual correspondiente, así como el proyecto de presupuesto para el ejercicio inmediato.

E) Fijar las normas y programas para el desarrollo de las actividades del Consejo Directivo.

F) Proponer reformas al Pacto Constitutivo y Estatutos.

Artículo 18

La Asamblea extraordinaria se reunirá cuando el Consejo Directivo la convoque lo acuerde a petición de uno de los países federados.

Las Asambleas Generales Extraordinarias, sólo podrán conocer de los asuntos para que hayan sido convocadas.

Artículo 19

Cualquier modificación al Pacto constitutivo aprobada por la Asamblea, sólo tendrá validez cuando haya sido ratificado por los dos tercios de los países que integran la Federación.

III.—Del Consejo Directivo**Artículo 20**

La Federación estará gobernada por un Consejo Directivo, integrado por tantos Directores como sean los países federados.

Artículo 21

A cada país corresponderá un Di-

rector Propietario y un Suplente, nombrados por la Entidad que representa al país federado.

Artículo 22

Para desempeñar el cargo Directivo o Suplente, será necesario que la persona designada esté directamente vinculada con la producción e industria del café y no tenga intereses que pugnen con los de la Federación.

Artículo 23

El quorum para las sesiones del Consejo será de dos tercios de los países integrantes de la Federación.

Las resoluciones del Consejo Directivo serán tomadas por los dos tercios de la totalidad de sus miembros y obligatorias para los países federados, estén o no representados en la sesión.

Artículo 24

Los Directores Suplentes podrán asistir a las sesiones e intervendrán, sin voto, en los debates.

Artículo 25

Los Directores durarán dos años en sus funciones pudiendo ser reelectos. Se renovarán anualmente por mitad.

Artículo 26

En casos de incapacidad temporal de alguno o algunos de los Directores propietarios, los respectivos suplentes harán sus veces, a requerimiento del Consejo Directivo.

Artículo 27

Cuando ocurra la renuncia, defun-

ción o incapacidad total de algún Director Propietario o Suplente, deberá llenarse la vacante, por el país respectivo, a la mayor brevedad posible entendiéndose que el nombrado terminará el período del Director sustituido.

Artículo 28

El Consejo Directivo tendrá amplias facultades para gobernar y administrar la Federación y para verificar todos los actos necesarios tendientes al cumplimiento de sus fines, y además las atribuciones y obligaciones siguientes:

A) Elegir de su seno anualmente, un Vice-Presidente y un Secretario.

B) Dictar sus reglamentos internos.

C) Ejecutar los acuerdos de la Asamblea.

D) Nombrar y remover al Gerente.

E) Nombrar a los demás empleados a propuesta del Gerente.

F) Cuidar de la recaudación y de la inversión de los fondos.

G) Formalizar los arreglos necesarios con los centros técnicos que por la índole de su constitución y reconocida capacidad, atienden los países federados; procure la resolución de sus problemas o los asista en la promoción de métodos para mejorar los cultivos y la industrialización del producto.

H) Acreditar representantes ante las reuniones o conferencias de interés para la industria cafetera, cuando para ello fuese invitada o cuando los países asociados deleguen en ella su representación; enviar misiones al exterior para el estudio de los problemas o asuntos que deba afrontar la

Federación en el cumplimiento de sus fines.

I) Cooperar, a solicitud de los Gobiernos de los países signatarios del Convenio, en los asuntos relacionados con la agricultura, industria y comercio del café.

J) Estudiar y resolver los problemas concernientes al comercio del café que sometan a su consideración los países federados.

K) Servir de árbitro en aquellas controversias de carácter técnico-comercial que le sean sometidas a su decisión.

L) Presentar a la Asamblea, anualmente una memoria de sus actos, acompañada de las cuentas y detalles que muestren el estado financiero de la Federación.

M) Fijar los sueldos y demás conceptos del presupuesto, dentro de las sumas globales aprobadas por la Asamblea.

N) Solicitar y aportar informaciones y datos referentes a la producción y distribución del café.

O) Estudiar la apertura de nuevos mercados para el café de los países federados.

P) Estudiar los costos de Producción industria, transporte y seguros del café de los países de la Federación.

Q) Estudiar los sistemas de venta en el mercado internacional del café, sus modalidades, reexportaciones, tasas aduanales y demás arbitrios que gravan la importación del café.

R) Organizar las Conferencias Técnicas que deban celebrarse para mantener y perfeccionar la clasificación del café de los países de la Federación.

S) Delegar sus atribuciones cuando se considere necesario para el mejor cumplimiento de los fines de la Federación.

IV - DEL PRESIDENTE

Artículo 29

El Presidente representará oficialmente a la Federación. Convocará y presidirá las sesiones del Consejo y tendrá además las atribuciones que le confieren estos estatutos y los reglamentos que se dicten.

De la Gerencia

Artículo 31

El Gerente, por delegación del Consejo Directivo, ejerce la Jefatura de todas las secciones y tiene los siguientes deberes y atribuciones:

A) Ejecutar los acuerdos del Consejo.

B) Visular la aplicación estricta del presupuesto.

C) Proponer al Consejo, el nombramiento del personal subalterno.

D) Aceptar las renunciaciones y suspender el personal subalterno, dando cuenta al Consejo de las causas que lo motivaron.

E) Informar en cada sesión al Consejo, de los asuntos tramitados y los pendientes de despacho.

F) Hacer llevar las cuentas, libros y registros de la Federación, con el orden y la puntualidad debidos.

G) Velar por el orden interno de las Sesiones e imponer las correcciones disciplinarias cuando proceda conforme al reglamento respectivo.

H) Presentar al Consejo, un mes antes de vencer el ejercicio anual, el estado de las cuentas a la fecha, un proyecto de presupuesto general de la Federación y el programa de actividades a desarrollar.

I) Enviar a la Entidad que represente a cada uno de los países asociados, dentro del octavo día de su aprobación, copias de las actas de las sesiones celebradas por el Consejo, lo mismo que de cualquier otro trabajo o asunto de interés.

J) Firmar conjuntamente, con el funcionario o empleado que corresponde, todo lo relacionado con el movimiento de fondos de la Federación.

K) Rendir caución.

Artículo 32

Se atribuye al Gerente la responsabilidad administrativa en todo lo que concierne a la ejecución del trabajo, régimen interno, idoneidad y buena conducta del personal subalterno.

La responsabilidad dicha será determinada por el Consejo, en el correspondiente reglamento del régimen interno.

Artículo 33

Las funciones del Gerente son incompatibles con cualquier otro empleo remunerado.

Artículo 34

Para ser Gerente se requiere:

A) Ser persona de reconocida honorabilidad y competencia en lo relativo a la producción, industria y comercio de café.

B) No tener vinculaciones con personas o Entidades cuyos intereses puedan estar en pugna con los fines de la Federación.

C) No ser miembro propietario o suplente del Consejo Directivo.

DE LA SECCION AGRICOLA . COMERCIAL

Artículo 35

La Sección Agrícola Comercial colaborará con la Gerencia.

A) Llevar la Contabilidad General de la Federación y el manejo de fondos.

B) Preparar y suministrar informaciones relacionadas con el cultivo, industria y comercio del café de los países federados.

C) Formar y mantener el muestrario de café de los países federados y gestionar el intercambio de las mismas entre dichos países.

D) Promover las gestiones de las Oficinas encargadas en el exterior, de orientar la venta del café de los países de las Entidades Federadas.

E) Ayudar a la organización de las Conferencias Técnicas y agrícolas, aportando a la Entidad del país en que corresponden celebrarse, todas las informaciones y recursos de orden técnico que disponga el comercio.

F) Reunir información y datos suplementarios sobre todos aquellos asuntos que afecten a la agricultura, industria y comercio del café, que se publiquen dentro o fuera de los países de la Federación y transmitirlos a las Entidades de ésta, mediante boletines periódicos.

G) Presentar proyectos de propaganda para realizar en aquellos países que por el volumen y las características de su consumo convengan al café de los países federados.

H) Mantener relaciones con los organismos cafetaleros del mundo, principalmente con la oficina Panamericana del Café y la Junta Interamericana del Café.

Artículo 36

El Jefe de la Sección deberá caucionar su manejo a satisfacción del Gerente.

DE LA SECCION DE ESTADISTICA

Artículo 37

La Sección de Estadística procurará ajustar los métodos estadísticos usados por las Entidades Federadas a normas que le permitan unificar la propia; y cuidará de que su personal reúna condiciones mínimas de preparación y experiencia.

Artículo 38

En los trabajos que realice la Sección, usará como base el sistema métrico decimal, así como los métodos y terminologías uniformes adoptadas por las estadísticas agrícolas del Continente Americano, con el objeto de hacerlas internacionalmente comparables.

Cuando la Asamblea lo juzgue oportuno, la Sección podrá adherirse al Instituto Americano de Estadística.

Artículo 39

La Sección estará a cargo de un

Jefe que señale el reglamento interno.

Sus funciones en cooperación con la Gerencia, son las siguientes:

A) Organizar y llevar las Estadísticas de café de los países federados.

B) Conocer y recopilar las estadísticas mundiales de producción, distribución y consumo del café.

C) Estudiar los costos de producción, industria y transporte hasta los puertos de embarque, del café de los países de la Federación.

D) Conocer y recopilar los estudios sobre las condiciones de vida del trabajador agrícola cafetalero.

E) Reunir la legislación vigente sobre café.

F) Reunir la legislación que exista sobre crédito agrícola y funcionamiento de los Bancos y Almacenes de Depósito que operen con la industria del café.

G) Conocer y llevar la estadística de precios del café en los mercados mundiales.

H) Recopilar, base año 1940, los índices del costo de la vida y de las mercaderías en general de los países de la Federación.

CONFERENCIAS TECNICAS

Artículo 40

La Federación celebrará cada vez que el Consejo Directivo lo considere necesario, Conferencias Técnicas para mantener y perfeccionar la clasificación oficial de los países federados y para tratar otros asuntos relacionados con la industria cafetalera.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

A) Para dar cumplimiento a lo dis-

puesto en el artículo 25 de éstos Estatutos, dos meses antes de finalizar el período de labores de los Miembros del Consejo, se procederá a efectuar un sorteo para determinar quiénes cesan en sus cargos al terminar el primer año.

El resultado del sorteo se comunicará a los países correspondientes, con el fin de que procedan a designar sus nuevos Directores.

B) Queda autorizado el Consejo para organizar sus servicios y Oficinas, a medida que lo requiera el desarrollo del trabajo y lo permitan sus recursos.

C) El Consejo queda facultado para dictar las medidas tendientes a suplir las deficiencias que pudieran existir en estos Estatutos, dando cuenta de ellas a la próxima Asamblea.



Teléfono 3152
San José

EL SEMILLERO LTDA.

Almacén Agrícola

Apartado 783
San José

Ofrece 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**

La Propagación de Camelias y Azaleas

Disertación de Mrs. Doris Stone en el Garden Club de Costa Rica, el 5 de febrero de 1947.

Entre la infinidad de plantas que adornan nuestros patios y jardines hay muy pocas tan apreciadas y codiciadas como las camelias y azaleas. Por la abundancia y la belleza de sus flores bien merecen la alta estimación de que gozan, pero desgraciadamente, sin embargo, su cultivo, sobre todo durante los primeros años, no es del todo sencillo. Siendo de las regiones subtropicales del lejano oriente, no se adaptan a los climas cálidos del trópico pero sí pueden cultivarse y se cultivan con éxito en las zonas húmedas y de mediana altura en la América Latina. La presencia de muchos ejemplares en San José nos sirve para seguir adelante con la multiplicación y cultivo de estos arbustos.

No hay otra capital centroamericana donde se puedan producir las camelias y sobre todo las azaleas con el éxito que podemos tener aquí en San José. Quizás les parezca un sueño dorado pero me atrevo a sugerir que haciendo un esfuerzo para comprender los requisitos de estas plantas y darles las condiciones necesarias, San José sí podría llegar a tener fama por la abundancia de estas flores. Entiendo bien que hay muchas personas que van a decir que no será posible lograr tan deseable propósito; se dice que la multiplicación de estas plantas es difícil que no les gusta nuestro clima, que tardan mucho en desarrollarse. Pero a pesar de todas estas quejas, existe la

tesis que bien vale la pena dedicarnos al estudio de estas plantas y su cultivo en nuestros jardines.

Las camelias y las azaleas no pertenecen a una misma familia y no sé por qué las consideramos juntas. Tal vez porque tienen más o menos los mismos requisitos de clima y suelo. Las camelias son procedentes de la parte oriental de Asia donde han sido cultivadas desde tiempos remotos especialmente en el Japón y la China. Su familia es la Theaceae bien conocida por otro representante que nos da el té que tomamos en las reuniones de las tardes. Las camelias existen en muchas variedades las cuales se clasifican en tres tipos principales; los sencillos, los semidobles, y los dobles. Existen también en muchos colores y combinaciones de colores pero principalmente blancas, rosadas y rojas.

Las azaleas pertenecen a una familia bien conocida tanto en las Américas como en Asia y Europa. Esta familia, — la Ericaceae — es conocida más por su abundancia de plantas de adorno como por géneros de importancia económica. En las Américas existen muchas especies de azaleas pero la forma que cultivamos aquí son originarias del Asia. Igual a las camelias hay sencillas y dobles y hay muchos colores y combinaciones de colores. Las "puras" y las "sini-dobles", al contrario, no muestran los estambres,

y es necesario abrir las flores y llegar al polen para la fecundación.

Tanto las camelias como las azaleas son de crecimiento muy lento, y tal vez por este motivo, muchas personas no han tenido la paciencia necesaria para cultivarlas. Una vez crecidas, no obstante, con una edad de diez a quince años, no hay nada más hermoso que una bella mata de camelia cubierta de vistosas flores simétricas o una azalea tan llena de flores que casi no dejan ver las hojas.

En primer lugar, todas estas plantas necesitan un suelo ácido que contenga mucha materia orgánica, y a esto se deben muchísimos fracasos, pues semejante suelo no existe en todas partes. Con respecto a clima, podemos decir que medran bien únicamente entre alturas de mil y dos mil metros aquí en la América Tropical. Para lograr nuestro propósito de ver una o más matas en cada jardín josefino, tenemos que empezar con la multiplicación de las mejores variedades por medio de estacas, pues éste es el sistema de multiplicación usado por los horticultores en todas partes del mundo donde suelen cultivar estas plantas.

Estas estacas deben ser de ramitas ni tiernas ni muy sazonas; las que los horticultores llaman medio maduro. Estas ramitas deben tener de cuatro a seis pulgadas de largo, y no importa de qué parte de la planta se tomen. A la vez quitamos la mitad de cada hoja para reducir la transpiración. Preparamos la base de la estaca con un corte diagonal hecho debajo de un nudo con una navaja bien afilada. Conviene tener para este trabajo si no hay campo en la propia casa o garage, una pequeña casita de media som-

bra, es decir, cubierta con reglas delgadas colocadas de manera que admitan solamente la mitad de la luz solar. Todos conocemos estas casitas las cuales son usadas en todos los viveros y también por muchos aficionados. En una casita de estas se hace una especie de caja de madera con cuatro patas levantándole una orilla de ocho pulgadas. Esas cajas son de tablillas puestas suficientemente cerca, las unas de las otras, para que sean fuertes, pero con muy pequeñas hendiduras entre una y otra. Encima de esto se pone tela metálica, y en seguida una pulgada de cascajo. Todavía encima del cascajo, hay que poner de cuatro a cinco pulgadas de arena gruesa, **no fina**. Si la arena es fina, no servirá como desagüe, y las estacas morirán por el exceso de agua. El uso del cascajo y la arena gruesa, es para el agua que sobre, después de regar las estacas, no quede estancada y haga daños. El cascajo sirve como colador, y permite la salida del exceso de agua. Se usa tela metálica para guardar la arena en caso de echar mucha agua.

Y aquí, por favor, recuerde, no poner demasiada agua en las matitas. Es muy probable que por ese motivo no se ha tenido suficiente éxito en la propagación de camelias y azaleas en Costa Rica. Es casi la única advertencia que hay que hacer porque con las estacas no hay que tener ninguna preocupación. Son como las criaturas recién nacidas que casi todo el mundo teme que van a morir por falta de cuidado y que a pesar de mil tonterías, crecen y se desarrollan maravillosamente aún bajo las condiciones más desfavorables. Así, hay que recordar que las estacas son muy fuertes.

Cuando ya está la arena puesta se presiona un poco para hacerla compacta pero sin echar agua. Ahora se toma una regla larga de madera y se maja la arena en línea recta, apretando la arena aún más, golpeando la regla con un martillo de madera. Siguiendo una orilla de la regla, se hace una zanja con un cuchillo en la arena. Esta es importante, porque, es aquí, por el lado de la regla y dentro de la zanjita, que vamos a sembrar las estacas. Si no tenemos la zanja, y ponemos estacas en la arena sola, hay el peligro de que en el momento de sembrarlas, se rompa la corteza porque la arena es gruesa, o que se caigan después por no tener un hueco o una profundidad suficiente para sostenerlas.

Se sostiene la regla en la arena, y se meten las estacas de dos y media a tres pulgadas en la zanjita, y como tres pulgadas de separación de una a la otra. Con los dedos se aprieta la arena alrededor de cada matita, presionando la estaca a la orilla de la regla hasta que la arena esté bien firme.

Cuando la línea está completa, se llena la zanja con la arena para nivelarla toda, y se pone la regla frente a las estacas para apretar la arena muy bien al rededor de los tallos. Esto es importante, por que así, con la arena completamente firme, ésta se pega a los tallos y ayuda a la mata a tener contacto con la humedad de la arena todo el tiempo. Si se pone la estaca en la arena sin hacer esto, queda un espacio, aún pequeño, para el aire, y así el tallo no puede tener contacto con la humedad.

Ahora es el momento de mojar la arena. La humedad es de mucha importancia. No debe estar la arena ni

muy mojada ni muy seca. Podemos saber cuándo tiene la humedad necesaria, porque si los granos se pegan unos o otros, quiere decir que tiene demasiada agua. La arena tiene que estar desmenuzada. Si el tiempo está nublado no hay necesidad de echar agua más que una vez a la semana, pero cuando se riega debe ponerse suficiente agua hasta que gotee por debajo. Así el agua que estaba estancada sale empujada por el agua fresca. Sin embargo, pueden rociarse las hojas, no la arena, una vez al día si está nublado, y dos veces si hace sol. De esta manera las hojas tragan el agua y es muy beneficioso para la mata sin el peligro de pudrirse como si entrara mucha agua por las raíces.

Dentro de ocho o diez semanas aparecerán las raíces firmes. Pero no podemos esperar que todos peguen. No obstante, si debemos lograr una buen porcentaje de plantitas las cuales podemos trasplantar a maceteros o a un vivero.

Entonces es tiempo de poner las estacas afuera, en el jardín. Y es tiempo también de tener preparada la clase de tierra en la cual se da mejor la camelia o la azalea. Se necesita tierra ácida que contenga un porcentaje de cinco a seis de fósforo, y también una marga arenosa. Si se consigue marga arenosa, y el porcentaje de fósforo es de cuatro a cuatro y medio, entonces se mezcla musgo de pantano con la tierra, o si la tierra es dura, se mezcla con arena. Lo importante es que la tierra sea porosa para que absorba el agua y al mismo tiempo sirva como colador.

Así también, si la tierra en verdad no es buena y arenosa, se puede poner una pulgada de aserrín viejo de

varios años, sobre la superficie y alrededor de las matas después de que estén trasplantadas. Esto ayudará a mantener la humedad y a la vez permitirá que pase el agua en vez de que se estanque.

Antes de trasplantar las matas al jardín, se arregla un techo con tablillas encima de la tierra preparada. Las tablillas deben ser suficientemente separadas unas de las otras, para dejar entrar el sol, y al mismo tiempo para proteger las matas del excesivo calor.

Hay que regar la tierra un poco antes de sembrar las estacas, y luego se ponen las matitas como a seis pulgadas de distancia unas de las otras y a la misma profundidad que tenían en la arena. Si el sol está fuerte o hace calor, rocíe las ojas mañanas antes de que suba mucho el sol.

Cuando se siembra la camelia o la azalea de semillas, hay que hacer una caja con un techo de tablillas igual al techo para las estacas en el jardín. En lugar de arena, se usa la misma preparación de tierra que anotábamos antes.

Felizmente los enemigos de estas plantas son pocos, pero tarde o temprano es bien probable que tendremos que defenderlas contra las escamas. Las que atacan a las camelias son llamadas "escamas de camelias" y "escamas de te", y las que atacan a las azaleas se llaman "escamas de azaleas". Estos insectos que abundan en casi todas las partes del mundo pueden infestar las plantas en números tan grandes que dañan mucho las hojas, pues chupan la savia y así debilitan la planta entera. Son fáciles de controlar a base de emulsiones de petróleo iguales a las emulsiones usadas contra esca-

mas en los naranjos y muchos otros árboles cultivados. Pero tenemos que poner cuidado para no usar una emulsión tan fuerte que quemé las hojas. De todas maneras, cuando la mata está en flor, nunca se la debe bañar. La "escama de azalea" aparece en el tallo y no en la hoja. El insecto que la produce necesita muchas azaleas para que viva. Si no hay bastantes, el insecto muere. También esta escama afecta sólo las azaleas que crecen lentamente y que son bajas. Las formosas, por ejemplo, crecen tan rápidas y altas que no dan tiempo para que el insecto les haga daño. En el comercio venden muchas preparaciones para el control de escamas de las cuales una que ha dado muy buenos resultados en los Estados Unidos es la que se llama Nursery Volk. Esta tiene la ventaja de no quemar las hojas, ni de las plantas más delicadas.

Si las matas son maltratadas por gusanos, se bañan con arsénico de plomo. Y si se nota que las hojas se ponen amarillas y caen, es señal de que la mata está atacada por unas arañitas rojas. Para quitarlas, se bañan las matas con Nursery Volk o se puede espolvorearlas con azufre. Sin embargo bajo ninguna circunstancia deben usarse los dos baños juntos. El Nursery Volk es aceitoso y no se mezcla con el azufre. Si por mala suerte la mata tiene ambas enfermedades, las arañitas y la escama, úsese sólo el Nursery Volk.

Para dar una idea cabal de las inmensas posibilidades que yacen en el cultivo de estas plantas, agreguemos una lista de las mejores que se están cultivando actualmente en el sur de los Estados Unidos. Lo que pasa con las camelias hoy, es que todavía fal-

ta estandarización de nombres. En los Estados Unidos, acaban de formar una organización para clasificar todas estas flores y así poner un sistema para nombrarlas. Los nombres que se ven en la lista son los más aceptados, pero muy bien puede ser que exista otra denominación para la misma flor. Cabe notar que estas variedades no son

iguales en su adaptación a condiciones de clima y suelo, y no todos van a crecer igualmente bien aquí. Tenemos delante de nosotros la interesante tarea de ensayar un número considerable para así averiguar cuales son las más apropiadas para nuestros jardines.



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., diríjase a:

AGENCIAS UNIDAS, S. A.

Representantes

Teléfonos 2553 - 3731

Apartado 1324



Alambre de Púas "Waukegan"

Durante medio siglo el alambre de púas "WAUKEGAN" ha sido famoso por sus relevantes cualidades: fuerza de tensión espacio uniforme entre púas, regularidad en el retorcido de los alambres, firmeza y filo de las púas, resistencia a la corrosión y a la herrumbre y uniformidad de arrollado en las carruchas.

El alambre de púas "WAUKEGAN" se obtiene en los tipos de dos y cuatro púas. Es popularmente conocido en su uso para cercas de ganado y porquerizas, por su resistencia y calibre y por los largos años de servicio que presta. Sus largas púas son fácilmente visibles para los animales, su precio es muy económico. Distingalo: siempre en **CARRETES ROJOS** que llevan la famosa **CABEZA DE INDIO** como marca de fábrica.

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.



C A F E

Piedra angular de la estructura económica, política y social de Costa Rica
 Por Mariano R. Montealegre

Informe especial a la I. A. D. C.

Al entrar a la vida independiente en el año de 1821 Costa Rica era un país pobre, ignorado y de escasísima población. No tenía prácticamente ninguna vía de comunicación y el pequeñísimo tráfico con las vecinas: Panama y Nicaragua, se hacía por malos trillos de mula a través de las montañas. Este tráfico consistía exclusivamente de unos cuantos fardos de tabaco y algunas cabezas de ganado.

Tenía sin embargo a su haber el poseer una raza homogénea blanca, de extracción española que debido al carácter bravío de las poblaciones indígenas tuvo poca oportunidad de mezclarse y que por su mismo aislamiento escapó a las importaciones de negros de Africa que constituyeron en aquellos tiempos la única inmigración a los trópicos americanos.

Los hombres de la Independencia venían ya preocupados por sacar al país de aquel estancamiento y buscaban con ahínco un producto que pudiera ayudarlos en su empeño.

La leyenda de las minas del Tizingal los hizo pensar que la explotación de las minas de oro era lo más factible, cosa que incidentalmente fué confirmada por la llegada al país en . . . 1815 del obispo español García, cuyo dominio eclesiástico se extendía

sobre Nicaragua y Costa Rica y quien al pasar por el Monte del Aguacate, notó que los quijos de la superficie del terreno parecían contener oro. Esta suposición que resultó cierta hizo que muy pronto se emprendieran trabajos y se denunciara la primera mina "Sacra Familia". A pesar de que tanto ésta, como algunas otras que poco o después se abrieron en las cercanías, produjeron buenas utilidades, la industria minera no prosperó como hubo de esperarse, pero sí tuvo el efecto de transformar la situación interna y de principiar el tráfico con el mundo exterior, importando instrumentos para la agricultura y algunas comodidades desconocidas hasta entonces.

El Dr. Ernesto Mellis, Ingeniero de de minas, inglés, en su "Informe sobre las Minas del Monte del Aguacate y Los Castros" rendido a la Sociedad Montealegre y Co. de San Francisco de California en 1877, dice a este respecto: "El pueblo costarricense es más inclinado por naturaleza a las faenas de agricultura que a los de minería, y por consiguiente, en cuanto los Mantos de Cuarzo de la superficie se agotaron y hubo necesidad de emprender trabajos de excavación más profundos, cesó el interés que para él tenía la industria minera, y se dedicó al cultivo del café, que le proporcio-

naba más inmediato y seguro provecho".

En efecto, apenas pasados los primeros seis años desde la independencia, en 1827, ya florecían los primeros cafetales en los alrededores de la capital. Para el pueblo, acostumbrado hasta entonces a usar el cacao como moneda para las pequeñas transacciones y el trueque para los de mayor cuantía, el café que muy pronto comenzó a ser exportado, se convirtió en moneda nacional, en símbolo de bienestar y riqueza, en "El Grano de Oro" nombre con que se le conoce desde entonces y que aún conserva.

Por más de cien años ha sido el café la piedra angular de la estructura económica, política y social del país. Al café debe Costa Rica sus instituciones democráticas, porque el café hizo posible la educación de su pueblo en el que el analfabetismo no pasa de un 6%, y porque el café debe la división de la propiedad rural haciendo del campesino un propietario defensor del orden y fiel guardián de las instituciones.

Desde el año 1830 en que se hicieron las primeras exportaciones a Europa vía Valparaíso y muy especialmente desde 1845 en que gracias al arribo a nuestro puerto de Puntarenas del velero *Monarch* del capitán inglés William Le Lacheur, se iniciaron las exportaciones directas a Londres, ha sido el café el factor influyente por excelencia en la economía nacional. Aún hoy y con todo que el país ha emprendido en muchas otras actividades: bananos, cacao, caña de azúcar, abacá, hule, plantas o-

leaginosas, maderas, ganado y muchas industrias como conservas, tejidos de algodón, aceites y grasas, vidrio, alfarería, artículos de cuero, etc. etc. el café es responsable por 66% del valor de las exportaciones lo cual relega a todas las otras a un lugar secundario.

De la tierra aprovechable para la agricultura apenas un 15% está cultivado y de este total el 32% lo componen las plantaciones de café con una cabida de 48.000 hectáreas. La mayor parte de los cafetales, un 85% están en la Región Central que es un inmenso valle con estribaciones al Norte hacia los volcanes Poás, Irazú y Turrialba, y al Sur hacia las tierras altas de Acosta, Jorco y Santa María de Dota. Esta región, la más antigua del país, pues fué en ella donde se asentaron las primeras poblaciones españolas en el siglo XVI es sin duda una de las más ricas del país. Su posición dentro de la corriente de los Alisios, que son los vientos reinantes, le han permitido aprovechar durante innumerables centurias las cenizas volcánicas que han servido a estas tierras para mantener una extraordinaria fertilidad a pesar de la erosión y de las malas prácticas de cultivo. Aun se pueden ver en los alrededores de la capital las primitivas plantaciones de café que tienen hoy más de cien años de producir buenas cosechas. No obstante los bajísimos precios a que la O. P. A. ha mantenido el café verde en los Estados Unidos durante la guerra, el valor de estas tierras ha subido fantásticamente en los últimos años lo cual en lugar de traer prosperidad y bienestar a la población rural le ha

hecho un enorme e irreparable daño. Con el alza desmesurada del valor de la tierra, con los altos jornales, con la secuencia del alza del costo de la vida, y los bajos precios para el producto impuesto de manera injusta e irreflexiva por la O. P. A. la rentabilidad del negocio ha bajado de manera tal que lo ha hecho imposible para el pequeño propietario que se está viendo forzado a vender sus pequeños predios a especuladores y latifundistas. Una de las características de este pueblo, la división de la propiedad que lo hacía grande en medio de su pequeñez, que lo hacía próspero, pacífico y eminentemente democrático está a punto de desaparecer debido única y exclusivamente a la incompreensión, a la falta de estudio y a la irresponsabilidad de la O. P. A., que sorda a todo argumento y encastillada en su fatua omnipotencia ha ido destruyendo, al mismo tiempo que los postulados rooseveltianos de la Buena Vecindad, la prosperidad de estos países y la democracia por la que con tanto denuedo han batallado las Naciones Unidas.

Si se considera que la quinta parte de la producción total agrícola incluyendo la ganadería y el negocio de maderas viene del café y que dos terceras partes del valor de las exportaciones debe imputársele también, se comprenderá la tragedia que estas disposiciones injustas y unilaterales significan no sólo para la economía presente y futura del país, sino también para sus instituciones políticas y sociales en el porvenir.

Desde mediados del siglo pasado hasta el rompimiento de hostilidades

en 1939, la industria cafetalera se financió siempre en Londres donde las Casas consignatarias que eran al mismo tiempo bancarias adelantaban dinero a un tipo módico de interés a los exportadores quienes a su vez financiaban a los pequeños productores con las sumas que necesitaban para su trabajo de cultivo y recolección del fruto. Esta modalidad muy conveniente, y ya tradicional, hubo de romperse de manera abrupta con el cierre del mercado inglés, que de la noche a la mañana dejó a productores y exportadores sin los canales acostumbrados para la financiación de sus cosechas y la venta del producto. Ante semejante dilema que amenazaba destruir la industria secular del país, el Instituto de Defensa del Café se dió a la tarea de escogitar los medios para parar semejante desastre, lo cual se logró con la cooperación de las instituciones bancarias del país y muy especialmente con la del Banco Nacional de Costa Rica. Esta institución que es sin lugar a dudas la mayor y más potente fuerza de la economía agrícola del país, nos muestra en su programa crediticio de 1945 el lugar que el café, ocupa hoy en las operaciones del Banco. De los \$ 4.400.000 (cuatro millones cuatrocientos mil dólares a. c.) dados en préstamo a la agricultura, la industria cafetalera recibió el 73% de todo lo emprestado en la Región Central y el 56% del total de los préstamos agrícolas del país.

Aunque las cosechas del café han tenido un ritmo ascendente, con sus naturales bajas en ciertos y determinados años hasta culminar con los

de 1938, la más grande en la historia de la industria o sean 27.979 toneladas, se ha tomado la producción del año 1928 o sean 19.326 toneladas con un valor de \$ 11.584.000 como un probable promedio para un futuro cercano. La razón para esto viene de la natural tendencia, notada en los últimos tres años, de buscar productos más en armonía con los altos costos de producción, es decir productos de una mayor contabilidad que el café que hoy por hoy casi se puede decir que es nula. Así vemos cómo en regiones propias para lecherías, el valle de Orosí, por ejemplo, los cafetales están siendo arrancados y repuestos con praderas para vacas lecheras y en la región Oeste de la Meseta Central convertidos en cañaverales. Ya los efectos de esta política de defensa del cultivador puede verse en los resultados de la última cosecha del año 1946 que bajó a . . . 16.357 toneladas, siendo la menor en los últimos 2 años. Con vista en estos datos es fácil ya pronosticar que antes de mucho tiempo el Café dejará de ser el producto de Costa Rica como lo ha sido hasta hoy, para convertirse en uno de los productos del país.

Producción.

De acuerdo con el censo levantado por el Instituto de Defensa del Café hace algunos años existen en el país 25.457 fincas de café distribuidas entre 21.617 propietarios. De este gran total el 56% está en manos de pequeños propietarios que no poseen arriba de una hectárea cada uno,

o sea un pequeñísimo porcentaje de la producción total, el 4% pertenece a pequeños propietarios con plantaciones de 10 a 50 hectáreas; el 0,76 por ciento a cafetaleros que poseen fincas de 50 a 200 hectáreas y sólo el 24% a propietarios con más de 200 hectáreas. De estos últimos, solamente seis poseen más de 400 hectáreas de cafetales.

El valor total de las plantaciones de café fué estimado hace diez años en \$ 39.000.000, pero de entonces para acá estas cifras han aumentado, como dijimos antes, de manera extraordinaria muy especialmente al rededor de las ciudades, habiéndose más que duplicado en muchos casos en los distritos cercanos a la capital, en parte debido a la urbanización efectiva, pero en parte también a la especulación.

De acuerdo con los datos insertos en el Censo cafetalero que comentamos existen en el país al rededor de 73.000.000 de cafetos o sea un promedio de 1520 por hectárea (615 por acre).

El promedio anual de cosecha puede calcularse en 363 gramos o 0.8 libras de café verde (green coffee) por árbol. Este porcentaje que es en realidad muy bajo se debe exclusivamente al alto porcentaje, 56%, de cafetales en manos de productores con una o menos de una hectárea, los bien conocidos "cercos" del pueblo tico. El campesino costarricense no es menos conservador que el europeo, ni más amigo de innovaciones que el de cualquier parte del mundo; es por lo tanto difícil hacerlo cambiar las prácticas antiguas que son para él

tradición; y así vemos cómo a pesar de que él mismo, en la finca vecina, ayuda al gran propietario en los trabajos de cultivo, no se atreve, ya en lo propio, a podar por ejemplo, por miedo de perder una que otra rama que según él "algo dan".

Datos exactos sobre lo que hoy costaría una nueva plantación no se pueden dar porque plantaciones nuevas no se han hecho durante la última década. Los datos sobre costos, existentes en el Instituto que cubren todo el trabajo, desde tala de bosque, siembra y cultivo hasta el cuarto año en que el café debe cubrir sus gastos montan a \$ 470 por hectárea o algo más de acuerdo con la región. Esto como una simple información, pues debido al alto costo de la vida que ha forzado una alza desmedida en los jornales, estas cifras pueden hoy fácilmente llegar al doble de lo que fueron hace diez años.

Aunque existen en muchas de las fincas primitivas árboles antiquísimos que aun viven fuertes y lozanos y producen buenas cosechas, la vida económica del cafeto puede calcularse en 20 años; éste cálculo lo hace el autor de este Informe basado en su propia experiencia durante más de 30 años en que una larga serie de plantaciones que cubrían más de 2.000 hectáreas tuvo un promedio de 5 % de resiembras anuales o sea una rotación de 20 años más o menos. Esta rotación puede naturalmente alargarse, pero será siempre en detrimento de las cosechas pues los arbustos no sólo deben reponerse cuando perecen sino que deben cambiarse tan pronto

como den muestras de deterioro o agotamiento.

El café de Costa Rica ha tenido fama siempre por su buena calidad y esmerada preparación. Las razones para esto son varias, unas naturales y otras producto del hombre, o más claro, producto de las prácticas industriales.

Las condiciones fisiográficas del suelo costarricense son en realidad ideales para este cultivo. No bien se comienza a ascender de las llanuras de ambos litorales, Pacífico y Atlántico, se encuentra una región montañosa formada por una serie de valles y mesetas hasta llegar a la cumbre de los altos picos, muchos de ellos volcánicos. En estas mesetas y valles vive el grueso de la población costarricense. El clima es sano y agradable en todas las regiones cafetaleras porque las plantaciones, debido a la escasa población y a que toda ella, desde los tiempos coloniales, ha estado recogida en los valles sanos a alturas mayores de 675 metros sobre el nivel del mar (2250 pies) están todas ubicadas en estos centros de población. Esto ha hecho afortunadamente que Costa Rica no tenga en realidad cafés inferiores o de bajura. Durante muchos años se hizo una discriminación arbitraria, más bien impuesta por los compradores, entre los cafés denominados atlánticos y los de la Meseta Central. Esta discriminación ha quedado descartada gracias a la labor de la Comisión Teórica de la Federación Cafetalera Centroamérica - México celebrada en San José de Costa Rica en junio del corriente año. Esta Comisión Técnica compuesta de ex-

pertos catadores no sólo centroamericanos, sino norteamericanos también, llegó después de una larga serie de cataciones ciegas (blind tests) a la conclusión de que los cafés de Costa Rica eran todos de altura y que no existían más que dos calidades que fueron calificadas una como "High grown coffee" y la otra como "Strictly high grown". "Por primera vez en la historia de la industria cafetalera, dice el aparte 3º del acuerdo N° 1 de dicha comisión, se ha logrado un efectivo intercambio de las muestras representativas de los países concurrentes". Estas cataciones fueron hechas por todas las delegaciones al mismo tiempo y con las mismas muestras de los países concurrentes y los resultados obtenidos aprobados por unanimidad.

Lo anterior, en cuanto a lo que atañe a la calidad, producto exclusivo de las condiciones naturales del país. En lo que se refiere a las prácticas industriales, son dos los factores responsables: la esmerada preparación en los beneficios y la modalidad de la compra a los productores.

Existen en el país 150 beneficios distribuidos en las varias regiones cafetaleras y es en ellos que se prepara el total de la cosecha del país. A ellos llevan los productores, grandes y chicos, su café en cereza recién colectado, y generalmente al atardecer del mismo día o muy temprano al día siguiente. Cualquier partida que no está en perfectas condiciones de madurez o que presenta muestras de la menor fermentación que pueda dañar la calidad del conjunto, es rechazada. Los productores mismos tienen espe-

cial cuidado en que su café llegue en perfectas condiciones porque de acuerdo con la ley que rige estas actividades, el beneficiador paga a sus clientes el precio que obtienen en los mercados exteriores menos los gastos de preparación y un porcentaje de utilidad por su trabajo.

La liquidación anual de las cosechas y la fijación de precio a los productores está a cargo de un tribunal especial: la Junta de Liquidaciones, dependencia del Instituto de Defensa del Café. A esta junta, integrada por tres miembros, uno de los cuales es el Contador Mayor de la República, delegado especial del Poder Ejecutivo, los beneficiadores están obligados a enviar todos los documentos pertinentes al negocio: cuentas de venta, planillas de gastos, facturas de sacos, fletes, etc., etc., y con vista en ellos, el tribunal fija a cada industrial el precio que debe pagar por el café comprado y el porcentaje de utilidad que le corresponde. Este porcentaje está fijado por la misma ley de acuerdo con el precio obtenido así:

hasta C	%
hasta	%
hasta C	%
de ahí en adelante	%

Este sistema que a primera vista parece complicado, es en la práctica muy sencillo y conveniente. Evita las especulaciones, da al productor un máximo de garantía y es un incentivo para el beneficiador quien obtiene un mayor porcentaje conforme aumenta el precio y para el productor que se da cuenta de que su cooperación en-

tregando un producto sano es a la larga en provecho propio.

En la generalidad de los otros países cada productor, así sea de pequeño, tiene su propia instalación para preparar el café que luego vende, ya seco, a comerciantes exportadores que se encargan de clasificarlo y mezclarlo. El sistema tiene el gravísimo inconveniente de hacer imposible la obtención de partidas homogéneas en apariencia, color, aroma, y sabor pues el pequeño productor no tiene las facilidades que existen en las grandes instalaciones, no tiene verdadero interés en obtener un producto de primera calidad y sobre todo el grado de sequedad que cada uno le da es tan diferente, que al mezclarlas le dan una apariencia de inferioridad aun cuando los otros factores: aroma y sabor, sean perfectos.

La Comisión técnica de Costa Rica en la pasada Conferencia de la Federación Centroamérica - México tuvo especial cuidado en hacer incluir en la clasificación del café una tercera: las "Marcas de Fantasía" que aunque no tiene verdadera importancia para el mercado americano, sí la tienen y muy grande para los mercados europeos que ya comienzan a interesarse por nuevas importaciones y donde el café no se vende tanto por tipos como por marcas individuales.

FUTURO DE LA INDUSTRIA

Muchos son los factores que se oponen a una futura expansión de la industria cafetalera en Costa Rica. En primer lugar están los controles y restricciones en los Estados Unidos que como dijimos antes, tienden por el

contrario a aminorarla si no a destruirla. El alto costo de la vida con su corolario, el alza del jornal es el segundo que unido al primero la hacen aun mas difícil. La escasez de población viene después, factor este muy importante en una industria que requiere enorme cantidad de brazos sobre todo en determinados momentos, como la recolección del fruto. Este factor tiende a agravarse cada día con la migración constante de la población rural hacia las ciudades atraída por el espejismo de una vida mejor y por la seguridad de encontrar trabajo para hombres y mujeres en la multitud de pequeñas industrias que la guerra ha hecho surgir tanto en la capital como en las cabeceras de provincia. Este fenómeno que conceptuamos muy natural debido a la mala orientación de la educación en las escuelas rurales cuyos programas son idénticos a los de las urbanas, sin la menor mención de lo que la vida del campo significa para el hombre y la sociedad, hace la solución del problema aun más difícil.

Tratar de que estas gentes vuelvan al campo, como se pretende, dándoles tierras en lugares apartados, ni resuelve el problema para la caficultura ni lo resuelve para el campesino. No lo resuelve para la industria cafetalera porque con ello se aleja la población aun más de los centros de la industria y no lo resuelve para el campesino, porque el campesino, y es esta una experiencia que tenemos, pero que no queremos recordar, no gusta de lo que él llama "remotidades" donde la mujer se aburre lejos de su familia y donde él pierde el esfuerzo de su trabajo por la carencia de transportes y las dificultades de conseguir

dinero para trabajar. Además, y es esto algo que no se debe olvidar en empresas de esta clase, el campesino costarricense no se considera propietario si no tiene un cultivo estable: café o caña de azúcar; lo demás es para él, terreno de "milpiar" que abandona con la mayor facilidad porque no lo arraiga a la tierra.

Un país que como Costa Rica no tiene cultivado arriba del 15% de su territorio tiene por fuerza que poseer todavía una gran reserva de territorios que en el caso concreto, son aprovechables para el cultivo del café. En efecto los hay y de muy buena clase, tanto por su fertilidad como por sus condiciones climáticas en la misma Región Central y muy particularmente en las estribaciones de la Cordillera Central cobijada por el Volcán Turrialba en la vertiente Atlántica. Esta última región completamente virgen y que está siendo habilitada por la carretera en construcción a Guápiles que arranca de la antigua y bien trazada Vereda de Fuentes, tiene condiciones admirables de tierra y clima para convertirse en zona cafetalera de primera clase. Comienza en la aldea de Santa Cruz al Norte de la ciudad de Turrialba y a una altura de 1.200 metros sobre el nivel del mar para ir descendiendo paulatinamente y en una extensión de 50 kilómetros mas o menos, hasta llegar a Guápiles punto terminal de la Línea Vieja del Ferrocarril de Costa Rica a una altura de 650 metros. La calidad de este café ha sido reconocida de antaño en el mercado de Londres como de las mejores del país; la marca H. M. La Flor, pequeño beneficio de la re-

gión, ha obtenido los mejores precios habiendo llegado hasta 225 chelines por cwt, precio no superado por ningún otro café costarricense. En las cataciones llevadas a cabo por la comisión técnica de la Federación Centroamericana-México, estos cafés fueron clasificados como Strictly High Crown.

El desarrollo de la región es sin embargo, muy problemático en un futuro cercano debido a los factores apuntados mas arriba, especialmente la escasez de brazos.

Este problema de la escasez de brazos que pareciera de fácil solución debido a las circunstancias porque atraviesa el mundo en la actualidad no ha sido enfocado con la seriedad que requiere y es posible que debido a ello se pierda una oportunidad única que puede no presentarse de nuevo en los próximos cien años. Me refiero a la inmigración de campesinos europeos, en especial de aquellos países que como Polonia ha sido ocupada por Rusia y especialmente Finlandia cuya población está hoy hacinada en las regiones del Norte desplazada por la ocupación rusa de las provincias limítrofes. Al mencionar a Polonia, nos referimos naturalmente al campesino polonés y no al judío polaco que no es agricultor sino comerciante. El campesino polonés es fuerte, trabajador y sufrido, un tanto ignorante, pero muy deseable para las faenas rudas, y en cuanto al finlandés, creemos que no existe una raza más deseable desde el punto de vista étnico y moral. Es además viril, trabajador, inteligente y honrado. Ambos tienen la enorme ventaja de que con su ingreso no se importarán al país teorías

exóticas o marxistas, ya que los dos han peleado y sufrido por deshacerse de ellas.

Todo lo anterior en cuanto a la producción extensiva, o tal vez mejor, en cuanto a la expansión de cultivos, no existe otro problema, mucho más grave a nuestro entender que es el de la baja producción por área cultivada. Con todo y ser el café el producto principal de buena parte del trópico americano, con todo y haber sido explotado por más de cien años, su cultivo sigue siendo en este hemisferio el más empírico de todos los productos estables del trópico.

La caña de azúcar, los bananos y el cacao, el hule, la cinchona son hoy productos que se explotan de manera científica y su cultivo mejora cada día gracias a las investigaciones de las Estaciones Experimentales dedicadas a su estudio.

—Qué razón puede haber para que el cultivo del café haya quedado a la zaga? La razón es muy simple, su misma fortaleza, su mismo vigor que le ha permitido vivir y fructificar a pesar del mal trato y de la ignorancia del cafetalero. Un cultivo que se ha desarrollado prácticamente libre de pestes no ha necesitado de la intervención urgente de la ciencia que al investigar las causas de ellas pudiera también encontrar defectos y lagunas en su ordenada explotación. El cultivo del café ha vivido al garete hasta hoy y ya es tiempo de encauzar su explotación. Al respecto son interesantes las siguientes observaciones del Dr. Wilson Popenoe en su estudio "Algunos Problemas de la Agricultura Americana" publicado en la Re-

vista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica N^o 136 de junio de este año:

"Este el producto principal de varios países, tiene una historia que es talvez única en agricultura.—¿Dónde existe otro producto de la tierra que como éste haya sido cultivado por más de un siglo y que no haya sido amenazado de destrucción por enfermedades y plagas de insectos? La caña de azúcar ha tenido su mosaico, la producción de cacao ha sido reducida a menos de la mitad en muchas regiones por el *Marasmius* y el *Monilia* y toda la industria bananera ha tenido que ser reorganizada debido a la introducción de la Sigatoka a la América Tropical.

"No quiere decir esto que el café no tenga enemigos; pero sí que los cafetaleros de la América Tropical han podido desenvolverse año con año y década con década sin pagar mayor atención al control de las pestes".

"Puede ser que esto haya sido debido únicamente a buena suerte y que el día llegue en que la industria tenga que sufrir una crisis como las que las otras industrias han tenido que afrontar. Hagamos votos porque ese día si ha de llegar, esté aun muy lejano". (1).

"Mientras tanto, si la industria del café ha de ser una industria agrícola firme y solvente, en que el cafetalero inteligente e industrioso reciba un galardón por su esfuerzo, es indispensable que se apliquen las mejoras intensivas que han caracterizado a la industria azucarera y al negocio de bana-

(1) Cf. A. A. Betancourt, *Chom.* 7,7:319 (1943).

nos. Es probable que, entre ellas la propagación vegetativa sea la más importante. Hasta ahora tenemos muy poca información, si es que existe alguna, respecto a la superioridad de una semilla sobre otra en lo que concierne al crecimiento, fructificación y otras características. Si una investigación como la que se ha llevado a cabo en las plantaciones de cacao de Trinidad llegara a probar que la propagación vegetativa de individuos resulta en mayores proventos para el cafetalero, la replantación de los cafetales no sería entonces más que cuestión de tiempo".

"Si la propagación vegetativa llegara un día a convertirse en realidad, habría necesidad de prácticas de cultivo más intensas para poder sacar todo el provecho de un material superior y más costoso".

La poda del cafeto por ejemplo, es algo completamente ignorado todavía en muchas regiones. En otras las técnicas usadas son definidas. Mayores estudios son necesarios, lo mismo que una difusión más completa de sus principios y adaptabilidades a las diferentes condiciones locales".

"En algunos países se ha desarrollado últimamente un cierto interés por controlar la erosión en las plantaciones de las laderas y en el uso de fertilizantes comerciales. Este interés no es por cierto universal, pero su práctica aunque todavía muy limitada está indicando que por ahí marcha la procepción y si esto es así, se puede augurar mucho bueno para el futuro de la industria del café".

El Instituto se ha preocupado por este problema que considera vital, pe-

tal, pero carente de los necesarios recursos y de los técnicos especializados que una empresa de esa naturaleza requieren, se ha limitado a la divulgación por medio de su Revista de las investigaciones llevadas a cabo en Oriente por ingleses y holandeses; a los consejos que la práctica de sus personeros ha podido sugerir y muy especialmente al suministro de plantas de semilla seleccionada por medio de almácigas que año con año pone a disposición de los cafetaleros a precio de costo.

La fundación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas y su instalación en la región cafetalera de Turrialba en Costa Rica ha abierto una verdadera y nueva fuente de investigaciones agrícolas en el Instituto de Defensa del Café se ha apresurado a aprovechar en beneficio de la industria cafetalera. Al efecto ya se ha entrado en conversaciones con el Dr. A. Ilee director de ese centro con el objeto de sentar las bases y elaborar un programa de trabajo que iniciará tan pronto se esté debidamente preparado para ello. El primer paso consistirá en la organización del personal que trabajará probablemente bajo la dirección de un renombrado técnico holandés el Sr. F. P. Ferwerda de gran práctica en Java y Sumatra con quien ya se ha entrado en arreglos para su venida al país.

El programa que tendrá por fuerza que ser muy amplio abarcará todas las fases de la industria pero muy especialmente seis que requieren urgente solución:

1 Cultivo del suelo.

2 Variaciones en la fructificación.

- 3 Empleo racional de los abonos.
- 4 Sombra.
- 5 Propagación vegetativa.
- 6 Poda.

1.—Cultivo del suelo.

La disparidad de criterios que existe en los países cafetaleros con respecto a la manera de mantener las plantaciones libres de hierbas demuestra la anarquía en que vive esta industria que es sin embargo la base de la economía de todos ellos. En Brasil por ejemplo y debido, no hay duda, a la imposibilidad de manejar esas plantaciones en masa que fueron la norma de ese país hasta hace pocos años, se empleó la maquinaria, con ello se aflojó y pulverizó la tierra, se provocó la erosión y hoy yace en el fondo del océano la que fué fertilidad de sus famosas plantaciones. En Costa Rica como en todas las otras regiones cafetaleras del mundo, se ha practicado desde la iniciación de la industria lo que los ingleses llaman "Clean weeding" o sea limpia absoluta del terreno, con lo que aunque en menor escala, se provoca la erosión.

Cada uno de los países usa un implemento diferente. El Salvador la azada, Costa Rica desgraciadamente la pala, que es el implemento más incómodo, más agotador y más deficiente que pudo nunca haberse inventado. La descripción de sus defectos sería demasiado extensa, baste con enumerar algunos de ellos: aminora la absorción de materias alimenticias porque destruye enorme cantidad de raicillas, provoca la evaporación porque apelmaza el terreno y aumenta el área con la formación de lomillos;

ayuda a la erosión porque los espacios entre los lomillos son verdaderos canales por donde el agua corre irrestricta arrastrando con ella la tierra suelta de estos; amontona la tierra alrededor del tallo con lo cual este pierde su clorofila y se ablanda convirtiéndolo en fácil presa de las enfermedades fungosas.

Como en los naranjales y demás plantíos de árboles frutales, el cultivo del suelo en los cafetales debe ser superficial para evitar el maltrato de las raicillas y debe tomarse en cuenta que éstas no están a la orilla del tronco sino desparramadas por todo terreno. A este respecto dice E. G. Windle (*Modern Coffee Planting Madras 1933*). "El Clean Weeding ha sido responsable de la ruina de muchas fincas tanto de té como de café, sobre todo si no hay sombra y están mal drenadas".

2.—Variaciones en la Fructificación

En las cosechas de café hay enormes fluctuaciones de un año para otro cuya causa no ha sido determinada. Todo cafetalero sabe que la cosecha de un año depende de las condiciones existentes durante el año anterior y entre ellas son factores importantes el crecimiento vegetativo y el número de yemas que se forman en el nudo de las ramas florales. Sin embargo, y a pesar de las mejores condiciones preparatorias para una gran cosecha, ésta puede fallar y falla en la mayoría de los casos cuando las condiciones climáticas en el año de la cosecha dejan de ser favorables. En la región Central de Costa Rica es cosa comple-

tamente constatada que si las condiciones preparatorias han sido buenas, la cosecha será abundante siempre y cuando llueva aunque poco a fines de marzo o primeros días de abril, pero que si las lluvias atrasan las flores así sean de abundantes no se convierten en frutos.—Cuál es el factor que falla, que desaparece o que falta? Es esta, en mi opinión, la investigación de mayor urgencia y probablemente la primera que se lleve a cabo de acuerdo con el Memorandum del Instituto de Defensa del Café ya en manos del de Ciencias Agrícolas dando como base de ella la fecundación de las flores por medio de insectos y recomendando una serie de experimentos con abejas que podría llegar a convertirse, si los resultados fueran, como es de esperar, en una feliz combinación de ambas industrias.

3.—Empleo racional de los abonos.

El dinero que en los trópicos se ha botado con la aplicación empírica de fertilizantes artificiales o químicos es algo pavoroso. Sin más guía que las recomendaciones de los fabricantes, más interesados en su propio negocio que en el éxito de los cultivos de sus clientes, se han gastado ingentes sumas de dinero que en su mayor parte no han sido aprovechadas.

Debemos tener presente que los fertilizantes no sirven exclusivamente para restituir al suelo las cantidades de elementos contenidos en la cosecha, deben servir además para llevar a la planta lo más pronto posible, a una alta producción y mantenerla así por un largo tiempo. Estos resultados

no podrán conseguirse sino mediante cuidadosas experimentaciones que toman largos años y que al final nos enseñarán cuáles son las dosis mínimas necesarias y cuál la técnica para aplicarlas. Sin esto, continuarán los cafetaleros derrochando su dinero sin una verdadera utilidad. Estos experimentos son difíciles y engañosos para aquellos que no tienen una base de conocimientos científicos que les permitan apreciar los verdaderos resultados y necesitan de verdaderos campos de experimentación bien acondicionados y a cargo de técnicos experimentados. Creemos que la intervención del Instituto de Ciencias Agrícolas sería de gran importancia en esta faz del problema cafetalero pues aunque no condenamos el uso racional y comedido de estos fertilizantes químicos que, empleados con medida y con criterio científico son una gran ayuda para el incremento de las cosechas, si creemos que su abuso ha causado ya grandes males, no sólo a la bolsa de los incautos productores que han botado su dinero, sino a la tierra misma.

4.—Sombra.

El capítulo de la sombra en el cultivo del café ha sido tal vez el que más se ha prestado a controversias e indudablemente el que más fracasos ha producido a la industria. Poco a poco todos los países cafetaleros tanto del Oriente como de este hemisferio se han convencido de la necesidad de cultivarlo a la sombra de árboles que lo protejan contra el viento, los rayos directos del sol y muy especialmente contra los cambios de tempera-

tura; aun el mismo Brasil hace grandes esfuerzos por conseguirlo. En todas partes se da preferencia, como es natural, a los árboles de la familia de las leguminosas, especialmente Ingas, Erythrinas y Casias que son las que aparentemente dan mejor resultado. Falta todavía estudiar otras especies y muy especialmente tratar de encontrar alguna que a las condiciones necesarias como protectora del café reúna alguna que la haga valiosa por su producto mismo.

5.—Preparación vegetativa.

La reproducción artificial o agámica conocida en arboricultura como propagación vegetativa es considerada hoy día como la más conveniente para la multiplicación de árboles frutales, plantas florales y otras y se hace por medio de tubérculos, bulbos, rizomas, pseudotallos (macollas o pencas), estacas, acodos, injertos y yemas.

La ventaja que este sistema tiene sobre la reproducción natural o sea la reproducción por semillas es la de tener seguridad de que los caracteres de la planta resultante serán idénticos a los de la planta madre sin el menor peligro de que influencias hereditarias desconocidas puedan hacerlas variar.

En realidad la propagación vegetativa no es una verdadera reproducción sino más bien una continuación de la vida de la planta de la cual provienen las estacas, acodos o yemas.

Un estudio de este problema que ya comienza a preocupar al mundo cafetalero sería de enorme utilidad

pues haría factible la selección de plantas resistentes a las enfermedades, a las sequías, a la intensa humedad y muy especialmente a la selección de plantas homogéneas de gran productividad. En El Salvador ya se ha principiado a ensayar, aunque muy en pequeño, con los injertos y en la Estación Experimental de Lyamunge en el Este de Africa con estacas de madera tierna El empuje extraordinario que el sistema ha dado a la citricultura y a la fruticultura en general augura para la industria cafetalera algo parecido.

6.—Poda.

Es en esta rama de la industria cafetalera que el Instituto de Ciencias Agrícolas podrá ayudar de manera realmente efectiva. La poda del café tal y como se efectúa en este país es relativamente nueva pues apenas hace 50 años que se practica. Ha sido adoptada con el nombre de Poda de Costa Rica en buena parte de los países productores del grano, pero no puede todavía considerarse como perfecta.

El objeto de esta poda es provocar nuevos crecimientos verticales que vengán a reponer los ya agotados por haber perdido las ramas horizontales o florales que habiendo cumplido su misión han desaparecido. Uno de los puntos a estudiar sería el número de renuevos que deben utilizarse o en otras palabras si pagaría mejor dejar un crecido número de ellos y explotarlos hasta el completo agotamiento de la planta que habría que reponer o conformarse con cosechas menores y con-

servar la planta por un número mayor de años.

Fuera de estos puntos quedan otros de gran interés y entre ellos el problema máximo mundial: la erosión de los suelos que en Costa Rica constituye, sin lugar a dudas, el problema nacional de mayor importancia, muy especialmente en ciertos cantones de la Meseta Central que en opinión del Instituto de Asuntos Inter-Americanos, "sufren de una erosión tal, que productos básicos y muchos otros no pueden ya producirse económicamente".

Este problema de la conservación de Suelos con ser general ocupará no hay duda, lugar preferente en las investigaciones futuras del Instituto de Ciencias Agrícolas y la industria cafetalera tendrá oportunidad de aprovecharse de ellas. Ya el país cuenta con varios técnicos nacionales que por gestiones de la Secretaría de Agricultura en 1943 hicieron un curso en Universidades Americanas y luego un año de práctica en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Todos ellos están dedicados a estas actividades, unos como empleados de la Secretaría de Agricultura y otros bajo las ordenes del Instituto de Asuntos Inter-Americanos.

Preparación del producto para el mercado.

Los costarricenses tenemos la pretensión, muy justificada en nuestra opinión que en ningún otro país se prepara el café para el mercado mejor que como se hace en los 150 beneficios con que cuenta la industria. Las plantaciones, unas grandes, otras pequeñas, se caracterizan por la más absoluta limpieza, de tal manera que se puede asegurar que el café siempre llega a los mercados extranjeros libre de toda contaminación producida por fermentaciones pútridas tan comunes en muchas de las calidades de café de otras procedencias. Todos los beneficios están bien apereados con maquinaria moderna que les permite elaborar un producto de alta calidad por su aroma, su sabor y su apariencia. Esto, unido a la abundancia de agua y al prurito del beneficiador que ha convertido su industria en una especie de religión ha dado por resultado la eliminación de las clases inferiores y corrientes. Hoy día Costa Rica no produce, como dijimos al principio de este informe más que café superior, que de acuerdo con el veredicto de los catadores de la Conferencia técnica Centroamérica - México e n t r a en las dos primeras categorías de "High grown" y Stricly high grown".
San José, 14 de Agosto de 1946.

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

La participación de las lombrices de tierra en la conservación de los suelos

Por Henry Hopp,

del Servicio de Conservación de suelos de Estados Unidos. Condensado por *Organic Gardening* del artículo publicado por "Soil Conservation Magazine". Trad., y adaptado de Jang de Salazar.

Los investigadores del Servicio de Conservación de suelos han estudiado la parte que les toca a las humildes lombrices de tierra en la conservación del suelo.

Los expertos en suelos sabían desde hace tiempo que la forma de gránulos ayuda a hacer el suelo resistente a la erosión. Estos gránulos son conocidos técnicamente como granos de tierra (soil aggregates), que consisten en partículas de tierra individuales cementadas unas con otras para formar granos más grandes. (1).

Las partículas individuales de un suelo son clasificadas como arenón, arena, sedimento y arcilla. El arenón está hecho de partículas mayores, aproximadamente 1/25 de pulgada. La arena da partículas que van desde 1/25 hasta 1/500 de pulgada. Las partículas de sedimento miden entre 1/500 y 1/12500 de pulgada. Las partículas pequeñas de 1/12500 de pulgada se clasifican como arcilla.

En un suelo no granulado las partículas se conservan separadas. Cuando está expuesto a la acción erosiva de la lluvia y corrientes de agua, muchas pequeñas partículas son arrastradas y

el resto que queda se apelmaza. El suelo en estas condiciones se empapa con la lluvia o se vuelve duro y costoso con la sequía. Cuando el suelo está granulado las partículas individuales —corrientemente las más pequeñas— se adhieren entre sí para formar granos más grandes y compactos. Estos granos de tierra pueden variar en tamaño hasta de 1/4 de pulgada de grueso. Resisten mejor el azote de las aguas y como no son llevados tan fácilmente por la corriente pluvial hacen el suelo lo más resistente a la erosión.

El suelo que está bien granulado no sufre pérdidas, sea que esté mojado o seco. El agua filtra fácilmente y el suelo permanece ventilado.

Este equilibrio entre el agua y el aire del suelo ayuda a las plantas a crecer debidamente. La formación de granos, por lo tanto, es un asunto de gran importancia para la conservación del suelo.

Se sabe que los organismos microscópicos del suelo ayudan a formar los granos. Las bacterias y hongos del suelo viven de la vegetación muerta o de los desechos que se dejan en el campo después de la recolección de la cosecha. Es evidente que las bacterias producen sustancias viscosas ca-

(1) Véase *Estructura del Suelo*, por W. S. Martín. Revista del Instituto de Defensa del Café, N^o 124, Marzo 1945, pág. 151.—(Nota del Tr.)

paces de cementar entre sí las partículas individuales. Los hongos tienen los finísimos que pueden hacer la misma labor.

Ultimamente las conclusiones de nuevas experiencias parecen enseñar que las lombrices de tierra son también fabricantes admirables de granos de tierra.

En un experimento se tomó tierra de un campo de lespedeza y se pasó por una zaranda que tenía huecos de un diámetro de 1.50 de pulgada. Esta tierra fina echó luego en vasijas y se le agregó agua. Un recipiente contenía la tierra con todas las bacterias y hongos que estaban presentes en forma natural. El otro tenía una tierra similar, pero con la particularidad de que se le habían agregado lombrices.

Después de tres días los granos detenedores (water stable aggregates) se habían formado de tal manera que ya no podían pasar por la zaranda. En la tierra que tenía microorganismos sin lombrices, un 5.9 por ciento era de estos granos, mientras que en la tierra con lombrices el total era de 12 por ciento. De modo que en la tierra con lombrices había cerca del doble de granos capaces de retener el agua.

No solamente la proporción de granos era mayor donde estaban presentes las lombrices, sino que la resistencia de estos granos fué mayor cuando se sometieron a prueba de gotas de lluvia. Esto se determinó sometiendo los granos más grandes a la acción de gotas de agua que se dejaban caer desde una altura de doce pulgadas, y contando cuántas gotas eran necesar-

ias para romper los granos de tierra en partículas más finas. Los granos formados únicamente por la acción de los microorganismos se rompieron con seis gotas; pero para aquellos en que se habían cultivado las lombrices se necesitaron como 13 gotas de promedio. Los granos en donde se cultivaron lombrices fueron por consiguiente cerca de dos veces más resistentes a la acción erosiva de la precipitación pluvial.

¿Cómo forman las lombrices de tierra estos granos? Las lombrices son de los pocos animales que comen tierra y no tienen rival en su género. Se comen la tierra junto con la materia orgánica. El excremento de la lombriz es expelido en forma de pequeñas bolitas. Estos son los granos de tierra que produce la lombriz.

El modo como las lombrices excretan los granos de tierra ha sido determinado en otras experiencias. Se usaron tres diferentes clases de lombrices: *Lumbricus terrestris*, que provenían de un campo de lespedeza; *Helodricus caliginosus*, que venían de un juncal y *Helodricus foetidus*, de un montón de boñiga. A todas se les proporcionaron buenas condiciones de humedad, un suelo fértil y temperatura cálida. Las *Lumbricus*, las más grandes de las tres especies, produjeron casi su propio peso en granos de tierra. Las otras dos especies, que eran más pequeñas, produjeron granos, pero más despaciosamente. La forma y tamaño de los granos variaron según la clase y tamaño de las lombrices, dando las *lumbricus* los más grandes. Todo parecía indicar, según estos experimentos, que las lombrices

de tierra son magníficos granuladores del suelo.

Hasta dónde pueden los agricultores aumentar por métodos sencillos la población de lombrices de suelo? Los resultados obtenidos con rotación de parcelas por la Estación Experimental Agrícola de Maryland (EE. UU.) dan mucha luz sobre este asunto. Las experiencias se iniciaron hace cinco años con un grupo numerado de parcelas, que fueron cosechadas en la forma siguiente:

a) Cosechas corrientes del mismo cultivo (row cropping) cada año.

b) Rotación de dos años (el mismo cultivo la primera vez; cultivos ligeros de gramíneas (small grain?) la segunda vez).

c) Rotación de tres años (cosecha de cultivos la primera vez gramíneas la segunda y heno la tercera).

Las lombrices se contaron durante el invierno en las parcelas que tenían cultivos corrientes durante la estación anterior. En las parcelas sometidas a una rotación de tres años había cinco veces más lombrices que en aquellas sujetas al mismo cultivo anual.

Otra serie del experimento indica que los agricultores pueden aumentar la población de lombrices aun con el sistema de un mismo cultivo repetido todos los años. La prueba incluye:

a) Siembras repetidas en donde la tierra ha sido arada y cultivada.

b) Frijolares de soya en eras en donde la tierra es preparada por medio de discos y sin ningún otro cultivo en el verano.

c) Siembras de invierno en surcos, con la preparación de la tierra en otoño y dejándola descansar después

de la recolección de la cosecha en primavera.

d) Siembras de invierno en surcos, preparando la tierra en otoño, pero sembrando también leguminosas en verano, sea alternado con la siembra principal o bien después de que se ha recolectado la cosecha en primavera.

Los resultados de estas pruebas revelaron que las parcelas cultivadas bajo el plan de siembras en el invierno y leguminosas en el verano eran las que tenían la mayor población de lombrices, cerca de cien veces más que las otras parcelas donde se hicieron siembras anuales repetidas. Ciertamente, las lombrices con los sistemas de invierno y de leguminosas en el verano eran casi tan numerosas como en las parcelas en donde sólo había rastrojo de leguminosas. La buena costumbre de conservar el suelo y aumentar la población de lombrices de tierra parecen ir del brazo.

Un tercer estudio de las investigaciones a acerca de las lombrices de tierra recomienda la importancia de cultivar leguminosas. Un antiguo juncal abandonado en Beltsville (Md.), propiedad del centro de investigaciones agrícolas fué parcialmente convertido por el servicio de Conservación de Suelos en cultivos de *Sericea Lepedeza*, hace unos 7 años. Con arado de discos se roturaron cinco eras separadas tres pies una de otra y luego sembradas con *Sericea*. Al mismo tiempo y en eras intercaladas a igual distancia se sembró junco. A principios de marzo de 1946 se calcularon las lombrices que había, dando los resultados que se pueden ver en la tabla. Más de un millón de lombrices

por acre se encontró en las eras de Sericea, mientras en las de junco solamente había medio millón.

Estos estudios están enseñando, con razón, que hay que agregar un nuevo capítulo a la conservación del suelo. También están indicando que una lombriz de tierra puede, en condiciones favorables, producir diariamente cerca de un gramo de granos de tierra. La población de lombrices del tamaño indicado en estos estudios es capaz de convertir en granos de tierra tal vez unas quinientas libras o más por acre y por día. De modo que se pueden considerar las lombrices de tierra necesarias para la conservación del suelo. Estos estudios acerca de la lombriz de tierra principian a enseñarnos que es posible, al mismo tiempo que se utiliza la tierra, utilizar este enjambre de humildísimos seres en el mejoramiento del suelo.

Nota del editor de *Organic Gardening*. El servicio de Conservación del Suelo debe dar todavía un paso más adelante y comprobar el efecto de los abonos químicos en relación a la población de lombrices de tierra.

	Parcela N°	Lombrices por acre (Miles)
Cobertera		
Sericea	1	1,100
	3	825
	5	910
	7	1,010
	9	1,830
	<hr/>	
Promedio	.....	1,136
Junco	2	320
	4	550
	6	550
	8	640
Promedio	.....	515



La manufactura de la harina de plátano

Por José H. Ramírez

Químico asociado de la Estación
Experimental de Río Piedras

Una de las cosechas agrícolas cuyos desperdicios son mayores es la del plátano y el guineo. En la finca y en los mercados puede uno fácilmente comprobar tal aseveración.

Igualmente sucedería con las frutas cítricas y la piña (que son productos que una vez alcanzada su plena madurez, se deteriora rápidamente) a no ser porque la industria frutera absorbe gran parte de las cosechas para la confección de jugos enlatados y la manufactura de conservas.

Poco o nada se había hecho hasta la fecha con el guineo y el plátano para evitar los desperdicios antes anotados y para lograr un mayor aprovechamiento de los frutos, con lo cual había de lograrse una mayor amplitud en su producción y cultivo.

Ya habíamos hecho estudios e investigaciones para la confección de vinos y vinagre con el plátano y el guineo y esta situación nos llevó a pensar en los beneficios que se derivarían de la manufactura de harina con el plátano y el guineo, no como se había venido haciendo anteriormente, generalmente por aficionados con ausencia absoluta de la técnica y con lo cual se lograba un producto de calidad inferior y que se deterioraba rápidamente, sino que nuestro propósito era producir un artículo de cualida-

des nutritivas y de buen aspecto físico que pudiera sustituir otros tantos que importamos para usarlos en nuestra dieta cotidiana. Como veremos más adelante, nuestro logro fue casi completo aunque por circunstancias especiales, no me fue posible realizar una experimentación más amplia para determinar el valor nutritivo del producto.

En nuestras investigaciones descubrimos que allá para el año 1940, Jamaica tenía una gran industria para la confección de harina de plátano y de guineo cuyo producto logró una gran aceptación y una buena demanda en los mercados de Inglaterra. Sin embargo, podemos decir que esta industria era semiprimitiva y funcionaba sin intervención de la técnica ni de la química, lo cual se manifestaba a veces en la calidad del producto que no era "standard".

Desde nuestra infancia habíamos oído decir a nuestro jibaro que la sal eliminaba la mancha del guineo, aseveración que quedó confirmada con nuestros experimentos mediante el uso de soluciones de sal obteniéndose un producto de apariencia superior que no ennegrecía al cocerse.

Este experimento se realizaba, al principio solamente con plátanos obtenidos en el mercado local, sin va-

riedad identificada; y luego con plátanos de las variedades "Congo" y "Enano" cuyas plantas fueron segregadas en una plantación y sus frutas fueron cosechadas y elaboradas periódicamente. (1)

Con el propósito de establecer comparaciones, algunas frutas recibieron cierto tratamiento especial y otras no. Este tratamiento consistió en remover la corteza de la fruta, sumergiéndola en agua caliente a 170°F por cinco minutos. La fruta fue cortada en lonjas finas con una cuchillo "stainless steel".

Después de realizar sendas pruebas se llegó a la conclusión de que la mejor manera de remover los taninos en las lonjas de las frutas, era sumergiendo éstas en la solución saturada de sal (NaCl.) 1:1 y cambiando el líquido de las lonjas tantas veces co-

mo fuera necesario, hasta obtener el menor vestigio posible de materias tánicas.

Las lonjas de frutas ya tratadas y las no tratadas se secaron en un horno al vacío, a 80°C, hasta que su humedad residual permitiera molerlas en un "ball mill". El método usado para la determinación de materias tánicas es el de José H. Ramírez adaptación del de Paul Menaul de la Estación Experimental de Oklahoma.

En el cuadro N° 1 pueden observarse los resultados obtenidos con plátanos de diferentes variedades, no identificadas comprados en el mercado local en distintas épocas.

El peso de cada seis frutas varió desde 1.207 hasta 1.720 gramos; el por ciento en estos plátanos fluctuó entre 34.337 por ciento y 39.31 por ciento; y su pulpa desde 60.69 por ciento hasta 65.41 por ciento, con una humedad variada entre 57.02 por ciento y 61.58 por ciento. En cuanto a rendimiento de harina, varió desde 20.09 por ciento hasta 27.98 por ciento, con alguna variación en su contenido de humedad que puede servir de base para calcular rendimiento de harina a base libre de agua. Notamos cierta variación en cuanto al contenido de tanino en la harina procedente de plátanos de variedades no identificadas, obtenidas en la plaza del mercado de Río Piedras, cuya causa se nos hacía muy difícil determinar. Por ello hubimos de variar la técnica de la experimentación seleccionando un grupo de plantas de plátanos que nos proveyeran periódicamente material adecuado para la investigación.

Una harina de plátano confeccionado con frutas del mercado, sin se-

(1) Para evitar posibles confusiones respecto a los nombres vulgares plátano y guineo usados en este estudio, copiamos el siguiente párrafo explicativo de una carta del autor: "En cuanto a los vocablos plátanos y guineos, usados al comenzar mi artículo, desearía aclarar que el nombre guineo (*Musa Cavendishii* Lamb.) que se usó, fué solamente con el propósito de someramente iniciar un estudio para manufacturar higos y harina con esta clase de géneros, que habrá de continuarse en el futuro.

Todo el presente estudio se realizó con la fruta del plátano (*Musa paradisiaca* L.) cosechada a sazón en la planta. Variedades: Congo y Enano.

Congo: Racimo de 8 a 9 manos. No engorda mucho. La planta crece alta.

Enano: Racimo pequeño pero gordo. La planta crece baja.

leccionar y sin tratamiento alguno para remover los taninos, demostró contener un 0.044 por ciento de tanino, mientras que otras muestras en idénticas condiciones mostraron un 0.026 por ciento de tanino. Tratada la primera con agua solamente, con el propósito de separar los taninos, dió una harina de color amarillento, con un contenido de 0.033 por ciento, de tanino, lo cual demuestra que el tratamiento con agua solamente es poco efectivo, mientras que la harina procedente de frutas sin tratamiento que contenía 0.026 por ciento de tanino, al ser tratada con solución concentrada de sal (NaCl. diluída a 1 a 1) era de un color blanco y de buena fragancia, con un contenido de tanino de 0.0175 por ciento. Otra muestra, cuyo único tratamiento fue sumergirla en agua caliente por cinco minutos para remover su corteza y luego la pulpa cortada en lonjas y sumergidas en solución concentrada de sal (NaCl. diluída 1 a 1) dió por resultado una harina blanca, de grata fragancia, con un contenido de 0.0125 por ciento de tanino. Esta prueba fue repetida una vez más con idéntico resultado. Queda, pues, establecido, que en casos como los tratados, la harina debe contener de 0.0125 por ciento hasta un máximo de 0.0175 por ciento de tanino para que resulte un producto de calidad superior.

Las frutas cosechadas de plantas segregadas y de la misma edad dieron resultados muy concordantes. La Tabla N° 2 demuestra que en los tres grupos de plantas seleccionadas para la investigación registró un aumento progresivo en el contenido de materias tanínicas en la pulpa de la fruta

del plátano, presentes en las harinas de éste.

Tomemos por ejemplo, el caso del grupo N° 1, cuadro N° 2, cuando el contenido de tanino original en la fruta fue de 0.005 por ciento en marzo 13 de 1944, conservándose por dos días consecutivos en 0.0075 por ciento habiéndose aumentado a 0.009 por ciento en las frutas cosechadas en marzo 20 de la variedad "Congo".

En el grupo N° 2, también de la variedad "Congo", cuyo contenido inicial en materias tánicas fue de 0.006 por ciento en marzo 23, aumentó a 0.009 por ciento en marzo 27, y a 0.0125 por ciento en marzo 28; mientras que en el grupo N° 3, que corresponde a la variedad "Enano" el contenido original de materia tánica en la pulpa de la fruta convertida en harina fue de 0.02 por ciento en marzo 29, aumentó a 0.033 por ciento en marzo 30, manifestándose en este particular la misma concordancia en los tres grupos de plátanos tratados, a pesar de ser variedades distintas.

Analizando los resultados obtenidos y que aparecen informados en el mismo cuadro N° 2, tenemos que concluir que es indispensable el tratamiento de la fruta con agua caliente para la obtención de una harina de calidad superior.

Ahora bien, esta experimentación nos demuestra que en casos de frutas con bajo contenido de tanino inicial, la solución saturada de sal para la remoción de la mancha del plátano, puede ser lo mismo 1:1, que 2 o 1:3, con idénticos buenos resultados, lo cual redundará en gran economía en el proceso de manufactura de harina.

En este caso queda plenamente demostrado si consultamos el cuadro N^o 2, que el producto manufacturado no debe contener más de 0.0025 por ciento de materia tánica residual para los plátanos con bajo contenido inicial o sea de 0.005 por ciento; y no más de 0.005 por ciento para las variedades con alto contenido como el Enano, o con 0.02 por ciento y 0.033 por ciento.

Esto es lo que nos ha demostrado esta fase de la investigación bien controlada, desde la obtención del material adecuado para los experimentos, hasta su terminación.

En cuanto al rendimiento de harina esta experimentación demuestra que la variedad de plátano "Congo" es decididamente superior a la variedad "Enano". En cuanto a otras fases del experimento, el resultado ha sido casi idéntico.

Bien es verdad que esta iniciativa

experimental se limita a la confección de un producto de calidad superior para usarse en todos aquellos casos en que se necesitare la fruta del plátano en la preparación de alimentos o bien como sustituto de algunos cereales que usamos corrientemente. También podrían aplicarse los resultados de estos experimentos a la manufactura de productos análogos al guineo. Con ambos frutos maduros podrían hacerse higos que también tendrían una buena aceptación, no sólo en los mercados locales, sino también en los extranjeros.

Que sirva esta iniciativa experimental, aunque algo limitada, para la industrialización de muchos de nuestros productos agrícolas, máxime hoy, cuando contamos con Agencias gubernamentales con grandes recursos como la Compañía Agrícola, que pueden llevarla a la práctica para beneficio general para el país. |



Tabla N° 1

RESULTADOS OBTENIDOS CON PLATANOS COMPRADOS EN EL MERCADO LOCAL

Fecha cuando fué cogida la muestra				Tratamientos	Por ciento de la corteza de la fruta	Por ciento de la pulpa de la fruta
	Nc.	N° de Frutas	Peso de la fruta			
1/5/44	1	6	1,591	Ninguno	38,12	61,88
1/7/44	2	6	1,592	Lavada con agua	36,07	63,93
1/8/44	3	6	1,622	Ninguno	38,22	61,78
1/8/44	4	6	1,600	Sol. con NaCl diluida 1 a 1.....	37,50	62,50
1/12/44	5	6	1,475	Corteza removida con agua a 170° F..	35,70	64,30
1/12/44	6	6	1,406	Sol. con NaCl 1 a 1 Corteza removida con agua a 170° F.	35,70	64,30
1/13/44	7	6	1,207	Ninguno	36,45	63,55
1/17/44	8	6	1,305	Sol. con NaCl 1 a 1 Corteza removida con agua a 170° F.	36,01	63,99
1/17/44	9	6	1,771	Sol. con NaCl 1 a 1	34,33	65,67
1/19/44	10	6	1,720	Sol. con NaCl 1 a 1 Corteza removida con agua a 170° F.	34,59	65,41
1/19/44	11	6	1,397	Sol. con NaCl 1 a 1	36,86	63,14
.....	12	6	1,480	Ninguno	36,55	63,45
	13	6	1,390	Sol. con NaCl 1 a 1 Corteza removida con agua a 170° F.	39,31	60,69

Por ciento de humedad en la pulpa	Humedad + materia soluble en la pulpa	Por ciento de harina de la fruta	Humedad en la harina	Por ciento del tanino en la harina no tratada	Por ciento del tanino en la harina tratada	Características de la harina
61,58	.....	23,64	3,40	0,044	.....	Color amarillento Buena fragancia
.....	63,20	23,19	4,60	.....	0,033	Color amarillento Buena fragancia
57,02	.....	26,62	.....	0,026	.....	Color amarillento Buena fragancia
.....	57,50	26,58	2,78	.....	0,0175	Color blanco Buena fragancia
57,03	.....	27,27	4,01	.....	0,0203	Color amarillento Buena fragancia
.....	60,67	25,37	6,25	.....	0,0125	Color blanco Buena fragancia
58,13	.....	27,98	.....	.....	.....	Color amarillento Buena fragancia
.....	60,95	24,10	5,31	.....	0,0125	Color blanco Buena fragancia
.....	63,83	23,75	.....	Corteza con manchas negras	0,032	Color amarillento Buena fragancia
.....	61,62	25,10	.....	Corteza con manchas negras	0,026	Color amarillento Buena fragancia
.....	64,46	22,69	.....	Corteza con manchas negras	.....	Color amarillento Buena fragancia
58,24	.....	26,49	.....	Corteza con manchas negras	.....	Color amarillento
.....	61,88	20,09	.....	Corteza con manchas negras	.....	Color amarillento Buena fragancia

Tabla Nº 2

RESULTADOS OBTENIDOS CON PLATANOS COSECHADOS

Fecha cuando fué cogida la muestra	Muestra del Racimo			Tratamientos	Por ciento de la corteza de fruta	Por ciento de la pulpa de la fruta
	Nº	Nº de Frutas	Variedad			
3/13/44	1	7	Congo	Ninguno	33.66	63.34
3/13/44	1	7	Congo	Sol. con NaCl Dil. 1 a 1.	36.86	63.14
3/15/44	1	4	Congo	Corteza removida con agua caliente a 170°F..	33.65	66.35
3/15/44	1	4	Congo	Sol. con NaCl Dil. 1 a 1. Corteza removida con agua caliente a 170°F..	34.07	65.93
3/16/44	1	2	Congo	Corteza removida con agua caliente a 170°F..	34.55	65.45
3/20/44	1	3	Congo	Corteza removida con agua caliente. Sol. con NaCl Dil. 1 a 2.....	33.18	66.82
3/20/44	1	5	Congo	Corteza removida con agua caliente. Sol. con NaCl Dil 1 a 3.....	31.81	68.19
3/23/44	1	2	Congo	Ninguno	Rajados	Rajados
3/23/44	2	2	Congo	Ninguno	29.42	70.58
3/27/44	2	2	Congo	Sol. con NaCl Dil. 1 a 1.	30.88	69.12
3/27/44	2	2	Congo	Corteza removida con agua caliente a 170°F..	30.65	69.35
3/28/44	2	2	Congo	Corteza removida en agua caliente. Sol con NaCl Dil. 1 a 1.	31.74	68.26
3/28/44	2	2	Congo	Ninguno	32.43	67.57
3/29/44	2	2	Congo	Sol con NaCl Dil. 1 a 3	33.00	67.00
3/29/44	3	3	Enano	Ninguno	36.20	63.80
3/30/44	3	3	Enano	Sol con NaCl Dil 1 a 1	34.85	65.15
3/30/44	3	3	Enano	Corteza removida con agua caliente a 170°F..	32.84	67.16
4/3/44	3	3	Enano	Agua caliente y Sol. con NaCl Dil, 1 a 1	33.49	66.91
	3	5	Enano	Sol. con NaCl Dil. 1 a 2.	35.72	64.28

Por ciento de humedad en la pulpa	Humedad + materia soluble en la pulpa	Por ciento de harina de la fruta	Humedad en la harina	Por ciento del tanino en la harina no tratada	Por ciento del tanino en la harina tratada	Por ciento del tanino removido por tratamiento	Características de la harina
56.37	.....	27.08	8.25	0.005	.....	.....	Color amarillento Olor agradable
.....	61.55	24.72	2.33	.....	0.0025	50.00	Color blanco Olor agradable
57.40	.....	28.29	2.50	0.0075	.....	.....	Color amarillento Olor agradable
.....	62.34	26.25	4.35	.....	0.0025	66.67	Color blanco Olor agradable
57.55	.....	27.99	3.19	0.0075	.....	.....	Color amarillento Olor agradable
.....	62.94	26.91	4.34	.....	0.0025	66.67	Color blanco Olor agradable
.....	62.57	27.00	5.50	.....	0.0025	72.23	Color blanco Olor agradable
58.25	.....	.....	3.53	0.009	.....	.....	Color amarillento Olor agradable
59.91	.....	29.42	4.88	0.006	.....	.....	Color amarillento Olor agradable
.....	63.26	26.83	4.25	.....	0.0025	58.34	Color blanco Olor agradable
59.49	.....	29.12	4.23	0.009	.....	.....	Color amarillento Olor agradable
.....	65.40	23.49	3.31	.....	0.005	44.45	Color amarillento Olor agradable
60.57	.....	27.28	4.02	0.0125	.....	.....	S. Color amarillento Olor agradable
.....	65.22	23.17	3.45	.....	0.004	68.00	S. Color amarillento Olor agradable
61.92	.....	25.59	5.27	0.02	.....	.....	Color amarillento Olor agradable
.....	69.61	20.98	2.74	.....	0.005	75.00	Color blanco Olor agradable
62.16	.....	25.81	3.04	0.033	.....	.....	Color amarillento Olor agradable
.....	67.40	22.20	3.21	.....	0.005	84.55	Color blanco Olor agradable
.....	67.40	22.20	3.40	.....	0.0052	84.25	S. Color amarillento S. Color blanco

La Caja Costarricense de Seguro Social

AVISA:

**a todos los patronos obligados
en el régimen del Seguro Social**

que a partir del 1° de Octubre de 1946, no se recibirán, por ningún motivo, planillas adicionales en que se reporten trabajadores que han dejado de ser incluidos en las planillas mensuales ordinarias. Que en consecuencia un trabajador que esté a la orden de su patrón y no aparezca en las planillas regulares, será considerado por la Caja del Seguro como no asegurado, y no se le podrán dar las prestaciones de ley, sin perjuicio de que su patrono sea debidamente sancionado.

Estados Unidos Amplía su Programa de Colaboración Agrícola Internacional



Este magnífico edificio alberga los laboratorios y oficinas administrativas de la Estación Agrícola Cooperativa de Santa Tecla, El Salvador.

WASHINGTON.—El Secretario de Agricultura, señor Clinton Anderson, en su informe anual, expone que el programa de colaboración técnica internacional de su departamento ha sido objeto de entusiasta acogida por parte de funcionarios en aquellas repúblicas americanas donde se lleva a cabo.

El programa aludido se comenzó a principios de 1942 en las otras repúblicas del Continente Americano, Filipinas y Liberia. Se tramita actualmente la aprobación del Congreso para hacerlo extensivo a todos los países del mundo.

En Ecuador, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Perú se han establecido estaciones agrícolas cooperativas que funcionan ahora sin interrupción. En Brasil y Cuba se están preparando proyectos de cooperación, y en Co-

lombia también se ha iniciado una experimentación semejante. "Un presidente del Perú", añadió el Secretario Anderson, "mencionaba la estación experimental de Tingo María en su propio país como ejemplo de cooperación internacional digno de imitación en el Hemisferio Occidental. El presidente de Colombia ha dicho que su país necesita la asistencia de los técnicos norteamericanos para perfeccionar los procedimientos agrícolas.

"La principal aportación del Gobierno de los Estados Unidos para administrar con eficiencia una de estas estaciones cooperativas estriba en la pericia de los técnicos norteamericanos asignados a la labor. Los países interesados pagan la construcción de las estaciones experimentales establecidas en su territorio. Sus inversiones se hacen a razón de cuatro dólares por

cada dólar que invierten los Estados Unidos.

“La preparación del personal técnico extranjero se divide en dos partes, a saber: la que se facilita en los Estados Unidos, y la que se imparte después en los países interesados. Al principio se dedicó atención especial a la primera parte de dicha preparación, con el fin de proveer el necesario núcleo de personal idóneo capacitado para proseguir en sus propios países los trabajos de experimentación. La segunda parte del plan de instrucción tendrá más importancia, tan pronto se disponga del número suficiente de peritos y elementos materiales en los otros países.

“Durante los años fiscales de 1944, 1945 y 1946, vino a los Estados Unidos bajo los auspicios de la Secretaría de Agricultura, un total de ochenticuatro peritos agrícolas y funcionarios pertenecientes a diecisiete diferentes países latinoamericanos, con el fin de obtener adiestramiento práctico,

dedicarse a estudios teóricos o ambas cosas durante doce meses.

“Los peritos extranjeros que han practicado en Estados Unidos, con la cooperación de la Secretaría de Agricultura, proceden no sólo de las otras repúblicas del Continente Americano, sino también de diferentes países del mundo, como India, China, Levante y Europa.

Las Secretarías de Agricultura y Estado han trabajado en cooperación, enviando comisiones a los países de Levante, China e Islas Filipinas. Estas misiones, compuestas de peritos agrícolas norteamericanos, cooperan con los gobiernos respectivos de los países que visitan, para poner en práctica los proyectos agrícolas. La misión que fué a Levante visitó de paso a Egipto, y luego al Líbano, Siria y Arabia, accediendo a invitaciones de dichos países, y acaba de llevar a cabo un cuidadoso trabajo de reconocimiento agrícola en Grecia.

JAN-27



INDISPENSABLE
EN TODO BENEFICIO DE CAFE

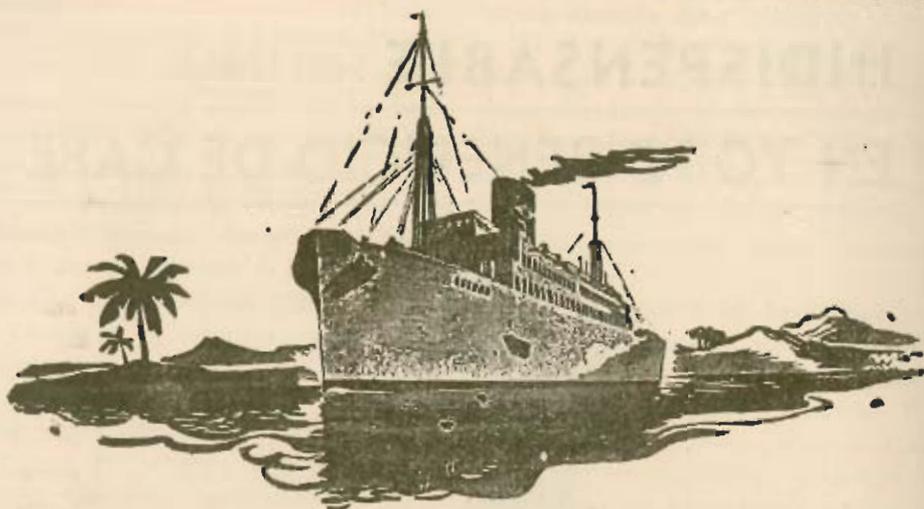


TIENE USTED YA LA SUYA?

El "Peso Toledo" peso oficial en el mundo entero

JOHN M. KEITH, S. A.

Agentes Exclusivos



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

El Cultivo del Hule HEVEA en pequeñas Fincas

Por W. R. Klippert

(Trad. por Hernán Echeverri Yglesias)

III

Defectos en las láminas de hule ahumado:

Hay un número de defectos en las láminas de hule ahumado que pueden ser corregidos con medidas simples. Si no se corrigen ellos rebajan la calidad del hule en tal forma que el productor pierde dinero en su venta. Algunos de los más comunes defectos se indican a continuación, para que sea fácil identificarlos y corregirlos:

(1) Unas pequeñas burbujas en las orillas de las láminas se deben por lo general, a mezcla insuficiente del ácido con el látex al efectuarse la coagulación. También algunas veces se deben a que se usó una cantidad insuficiente de ácido para coagular el látex. Cuando estas burbujas aparecen en las láminas téngase seguridad de que queda en los recipientes de coagulación después de haber sacado los coágulos. Si ese líquido tiene un color blanco lechoso, pruebe a usar un poquito más de ácido, pues ello indica que parte del látex quedó sin coagular.

(2) Pequeñas burbujas, como del tamaño de la cabeza de un alfiler que aparecen sobre la lámina en grupos o racimos, son causados por utensilios o recipientes de coagulación sucios.

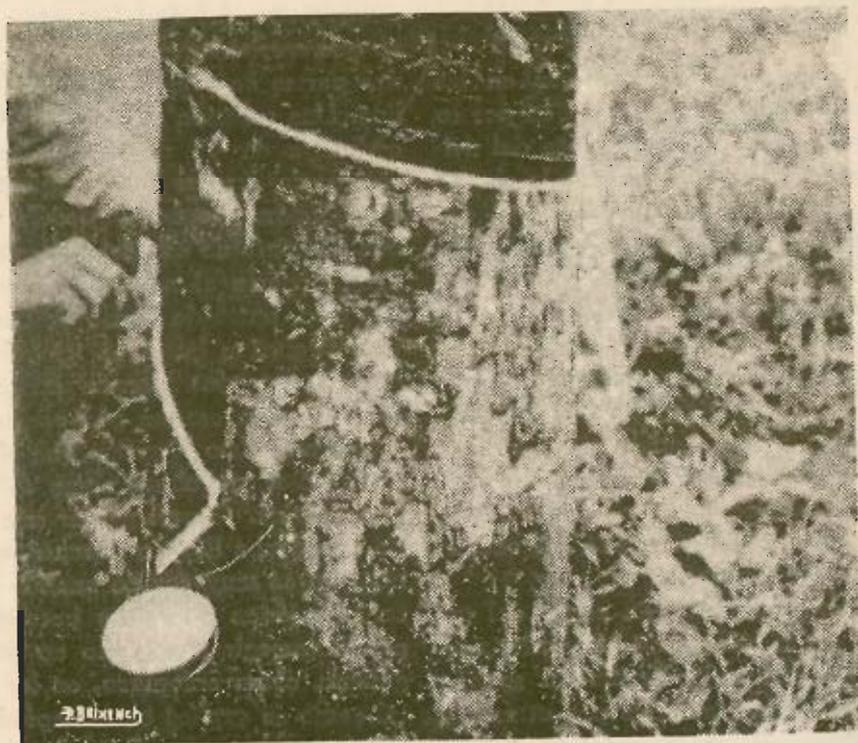
Cuando este equipo no se conserva bien limpio, pequeñas partículas de hule se juntan y fermentan, ocasionando burbujas de gas en el látex que aparecen en la lámina una vez seca. El remedio para este mal es mantener todo el equipo limpio y desinfectado.

Es aconsejable hacer esta desinfección cada dos semanas, usando una solución de ácido carbólico. Esta se puede hacer del desinfectante carbólico que corrientemente se vende en todas partes bajo el nombre de Carbolina. Una solución al 2% (1 parte de carbolina en 49 de agua), se debe usar para limpiar los recipientes de coagulación, tanques y demás utensilios. Después de este tratamiento todo debe ponerse al sol para que se seque bien, antes de usarlo de nuevo.

(3) Pequeñas burbujas irregulares y pequeños puntos blancos en toda la lámina son causados por coagulación prematura. Esto significa que el látex comenzó a coagularse antes de llegar a la fábrica. Generalmente esto sucede cuando ha llovido durante la pica; también es muy común cuando se pica hule joven injertado, pero ello se puede corregir añadiendo un anticoagulante, como amoníaco, en las tazas, tal como se explicó en el capítulo anterior.



Extracción de latex—manera de cortar con la
cuchilla especial



Extracción del latex—Sistema de espiral completa
(Fotografía tomada por R. E. Stadelman)

(4) Burbujas y ampollas grandes son, por lo general, consecuencia de un excesivo calor en la ahumada. Cuando tales ampollas o vejigas ocurren, examine antes que nada la temperatura en la ahumadora y redúzcala a 40 o 45 grados Centígrados.

(5) Las láminas que tienen partículas tierras o granos de arena son depreciadas por los compradores de hule. La presencia de arena se debe a haberse coagulado el látex antes de que hubiera tenido tiempo de sedimentarse en el fondo del recipiente. Después de que el látex traído del campo se ha diluido en agua, la mezcla debe reposar por unos quince minutos antes de comenzar a medirla en los recipientes de coagulación, pues así se logra que toda partícula de arena o tierra se sedimente en el fondo. Si hay demasiada arena en el látex que viene del campo, úsese una dilución al 12%, pues entre más rala sea la solución más rápidamente se sedimentan los cuerpos más pesados.

(6) Los residuos de tierra o corteza en las láminas son el resultado de una mala coladura del látex, o de descuido en el manejo del látex después de que fué coagulado.

Casi todos los defectos que rebajan la calidad de hule en láminas, se pueden remediar si se toma todo el cuidado necesario para mantener el equipo limpio y para colar el látex perfectamente antes de coagularlo. Si todos estos detalles se tienen presentes, cualquier agricultor, con una fábrica simple y sencilla, puede producir hule en láminas de la mejor calidad.

Apéndice

(a)

Injertación en Alto

La operación de los injertos, con todos sus detalles, fué descrita en el Capítulo tercero de esta obra generalmente, queda completo todo el proceso. Pero en algunas partes de la América Latina, donde se encuentra la Enfermedad Suramericana de la Hoja, es indispensable tener árboles que combinen la alta producción con la resistencia a dicha enfermedad. Por tanto, es necesario llevar todo el proceso un paso más hacia adelante por medio de la injertación en alto, o doble injerto.

Ya que la escogencia de clases o clones para usar en injertos bajos, en las regiones infestadas de la América Latina, se ha estado llevando a cabo desde hace apenas unos pocos años, la producción de los clones resistentes no ha alcanzado aún el nivel de las mejores variedades del Oriente. Esto era de esperarse, por cuanto los clones altamente productivos del Oriente (los cuales, desafortunadamente, no tienen resistencia alguna a la peste de la hoja), son el resultado de por lo menos 20 años de intenso cruzamiento y selección. Pero creemos que es razonable pensar que en otros diez o quince años nosotros podremos tener clones de alta resistencia, en la América Latina, cuya producción se compare con la de los mejores clones orientales conocidos hasta hoy.

La injertación en alto es recomendable como un medio para obtener el más alto rendimiento posible, en nuestras plantaciones actuales en la América Latina.

Procedimiento:

La injertación en alto es simplemente la colocación de injertos en el tronco de los árboles, a más o menos seis pies de altura, por medio de los cuales se les proporciona follaje de alta resistencia a la enfermedad.

Cuando se piense dotar a los árboles de follajes resistentes por medio de los injertos en alto, háganse los injertos bajos usando los clones o variedades de mayor rendimiento, sin considerar su resistencia a la enfermedad de la hoja. Ya que generalmente esos clones carecen casi en su totalidad de dicha resistencia, es necesario conservarlos sanos, por medio de la atomización con fungicidas, hasta que puedan ser injertados en alto. Algunos agricultores prefieren hacer esto en el almácigo, mientras que otros trasplantan los troncos pequeños al campo y los atomizan allí con aparatos portátiles. Cada método tiene sus ventajas y desventajas.

Cuando los clones susceptibles se mantienen en el almácigo hasta alcanzar el tamaño para ser injertados en alto, el costo de la atomización es menor ya que los árboles se encuentran más cerca el uno del otro. Pero, por otro lado, es más difícil trasplantarlos al campo como troncos injertados en alto; pues, si después de haber sido trasplantados sobreviene una sequía, muchos de ellos morirán hasta un punto más abajo del injerto, perdiéndose en esta forma la finalidad de éste. Por esta razón es recomendable que tales troncos sean cortados como unos 15 centímetros (6 pulgadas) para arriba del parche del injerto.

Otro buen sistema es permitir a los tallos de las ramas desarrollarse mien-

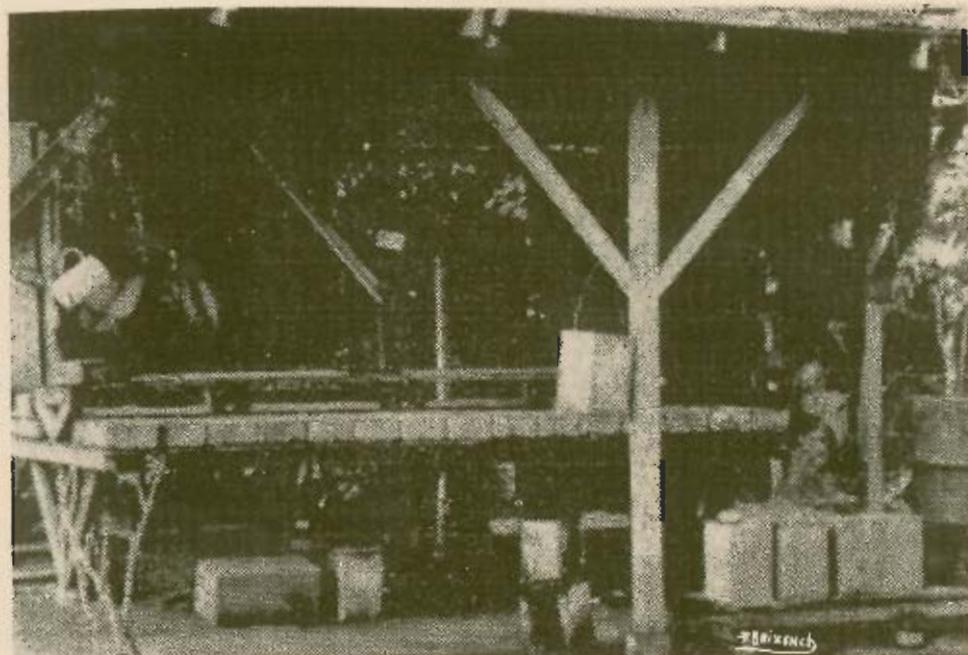
tras las plantas están aún en el almácigo.

Cuando el tallo forme tejido maduro y fuerte, córtese el tallo de la yema como a 45 centímetros, quítense todas las hojas y, después de 10 días, trasplántese el tronco a su lugar permanente en el campo.

Cuando se siembran, directamente en el campo, troncos de alta producción pero susceptibles a la enfermedad de la hoja, para ser injertados en alto allí mismo, el costo de la atomización es considerablemente mayor, así como también el costo del mantenimiento que ellos requieren, pero en cambio, las pérdidas son mucho menores.

La injertación en alto se debe hacer en la época en que los árboles se encuentran en la mejor condición y cuando ya tienen madera sazona, de color café, hasta una altura como de dos metros sobre la unión del injerto bajo. Esto generalmente ocurre como un año después de haber hecho este último injerto.

El procedimiento para la injertación en alto es similar al de la injertación baja, exceptuando algunas pequeñas diferencias. El injerto se debe colocar como a 1.85 metros (5 a 6 pies) sobre el nivel del suelo. Para estos es bueno proporcionarle al injertador un banco pequeño, portátil, que pueda usar trabajar a dicha altura con entera facilidad. Se ha notado que, cuando se injertan en alto clones de alta producción, el corte que se hace en el árbol, donde se ha de insertar el parche del injerto, se inunda de látex, ocasionando la pérdida total del injerto. Para evitar eso es necesario efectuar los cortes, sin abrir la corteza totalmente, en varios árboles antes



Vista general de una fábrica en una plantación pequeña de Hevea
(Fotografía tomada por H. F. Allard)



Implementos usados en una fábrica pequeña—Colador, recipientes de
coagulación y herramientas para mezclar y desnatar el latex

de comenzar la injertación, pues así el látex tiene oportunidad de fluir y coagularse antes de colocar los injertos.

Los injertos en alto se pueden abrir a los catorce días, en vez de los veintiún días acostumbrados para los injertos bajos. La experiencia ha demostrado que la unión, entre el patrón y el injerto, se efectúa en un período más corto en los injertos altos que en los bajos. Entre la apertura de los injertos y la corta de las cumbres de los árboles se debe dejar pasar el mismo período de diez días.

Creemos que es superfluo indicar que toda injertación en alto se debe hacer únicamente con los clones más resistentes. Los pequeños agricultores deben consultar a las estaciones experimentales de la localidad con respecto a los mejores clones para usar en esta clase de injertos.

Actualmente se recomienda que la injertación en alto se haga en clones de *Hevea Brasiliensis* solamente. Hasta la fecha se ha comprobado que la calidad del látex del *Hevea Brasiliensis* no se afecta cuando clones de esta variedad se injertan en alto con otras variedades de *Hevea*, tales como *H. benthamiana*, *H. guianensis*, o *H. spruceana*; pero es mejor no correr el riesgo de cualquier influencia de estas variedades que producen hule de inferior calidad y abstenerse de usarlas para la injertación en alto.

Hasta ahora la experiencia también nos ha demostrado que el follaje de injertos de bajo rendimiento tiene poca o ninguna influencia sobre la alta producción del tronco, pero ello aún no se ha investigado ampliamente.

Al escoger los clones para usar en

los injertos altos se debe tomar muy en cuenta sus sistemas de ramificación y sus características de crecimiento, aparte de sus cualidades de resistencia. Procúrese escoger, si es posible, clones que ramifiquen temprano y que formen una corona de ramas fuertes, bien balanceadas y distribuidas, que no quiebran fácilmente con los vientos.

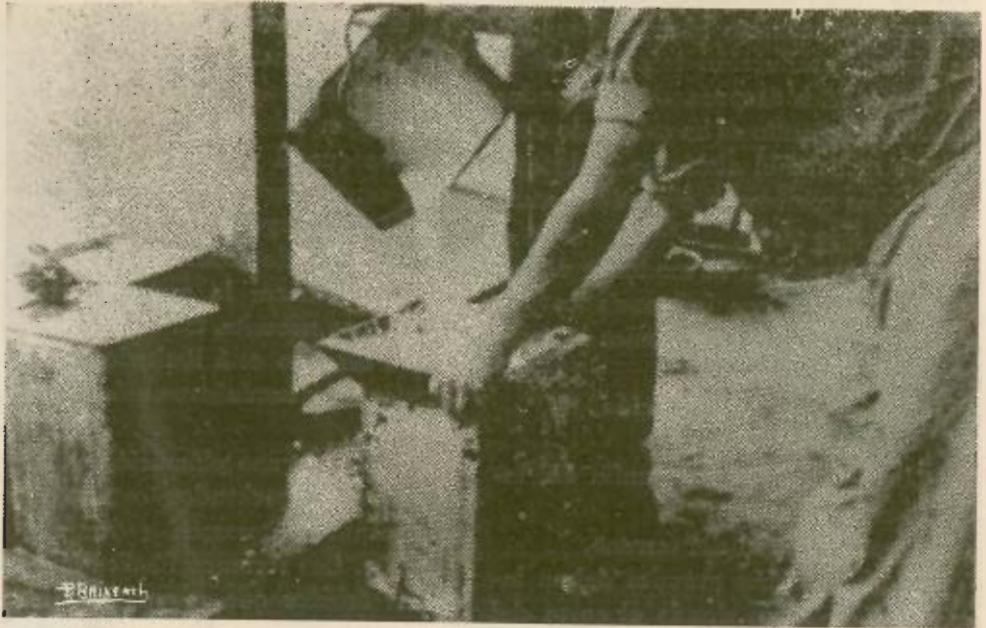
Cuando el injerto alto comienza a desarrollar, generalmente crece con mucha rapidez; esto ocasiona que su unión con el tronco sea tan débil que cualquier brisa lo quiebra. Este peligro existe por unos meses, sobre todo en aquellos casos en que los injertos altos se han hecho sobre árboles viejos, cuyos sistemas radicales están totalmente desarrollados y establecidos.

Hay varios sistemas para proteger el tallo del injerto, durante los primeros meses, o mientras adquiera la firmeza necesaria para sostenerse solo. Uno es amarrar el tallo al tronco del árbol por medio de una tablilla. Otro es retardar el crecimiento del tallo del injerto, dejando que broten y desarrollen algunas yemas naturales del tronco; estos tallos, fuera del injerto, deberán poderse tan pronto como el injerto no corra ningún peligro. Y por último, otro sistema puesto en práctica con muy buenos resultados, es cortar las hojas más grandes al tallo del injerto para quitarle peso; por lo general es suficiente hacer esto únicamente con la primera corona de hojas.

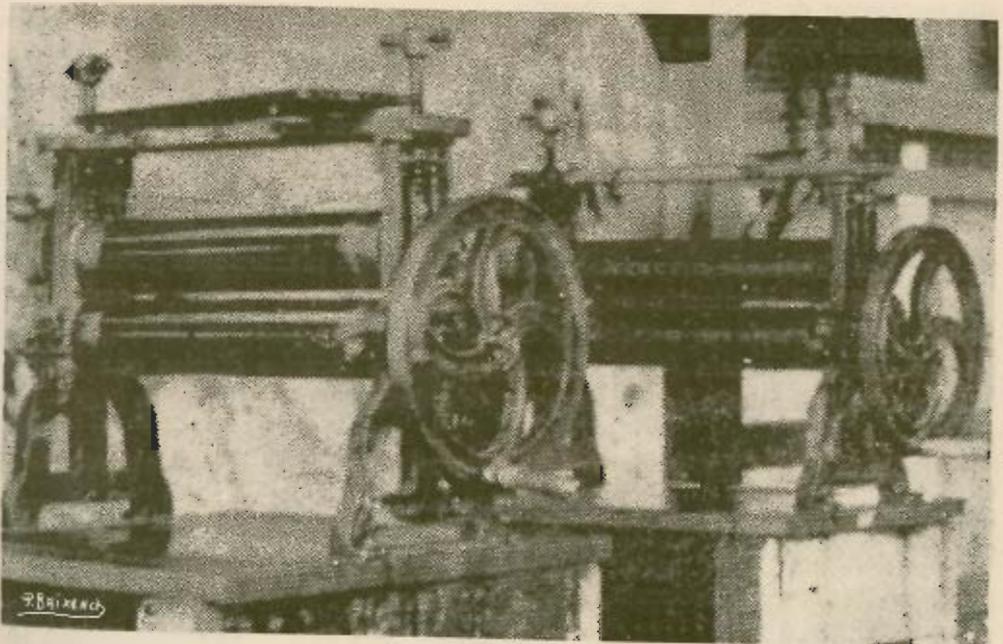
(b)

Costo de una plantación de *Hevea* hasta su madurez:

Se dice que una plantación de hule



Colando el latex a su llegada a la fábrica



Prensas de mano para producir láminas de hule en fábricas pequeñas
(Fotografía tomada por H. F. Allard)

"Hevea" llega a su madurez cuando se le puede comenzar a picar, aunque no alcanza su producción total sino hasta algunos años después. De este modo, el costo del plantío se ha calculado desde que se hace el almácigo hasta que los árboles comienzan a producir unos seis años más tarde.

Los costos hasta la madurez varían extensamente y son influenciados por muchos factores, de los cuales los más importantes son:

- (1) Tamaño de la plantación
- (2) Costo del jornal
- (3) Localización y topografía del terreno, y
- (4) Productividad del terreno.

Las plantaciones grandes deben localizarse en zonas donde el costo del jornal sea bajo. No es recomendable establecer una plantación de hule Hevea en regiones donde el jornal por día sea mayor de \$ 1.00. Sin embargo, los pequeños agricultores pueden trabajar con éxito en tales zonas, ya que ellos no tienen que preocuparse por construcciones y equipos costosos, ni tampoco tienen fuertes gastos de administración.

Hay una diferencia muy notable en el costo de una plantación en grande escala (1000 hectáreas o más) al de una en pequeña escala (unas cuantas hectáreas únicamente). La empresa de

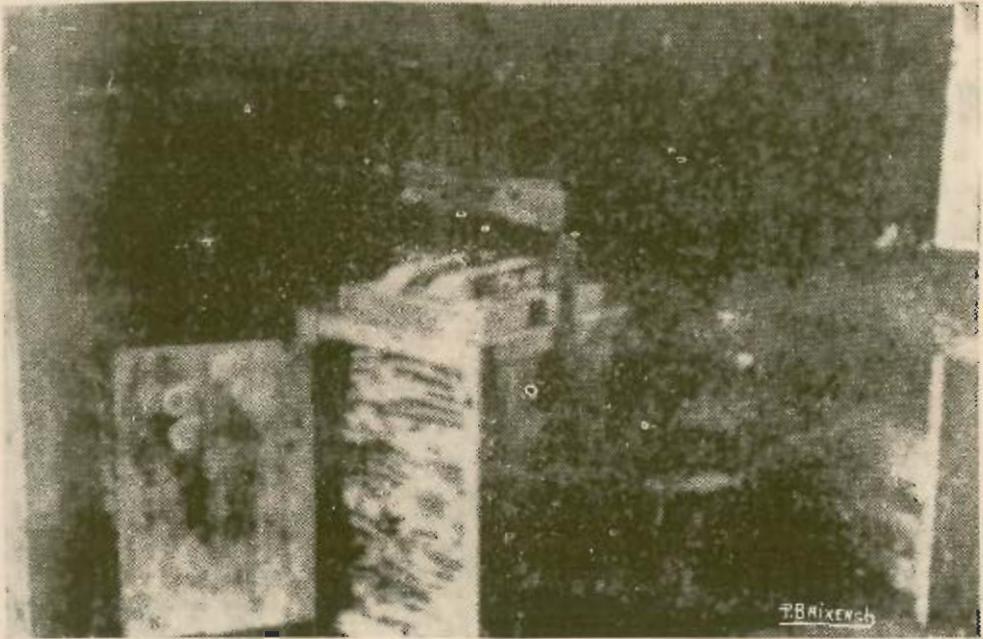
una plantación en grande escala tiene que tomar en cuenta el costo del jornal diario y gastar grandes sumas de dinero en edificios, caminos, maquinaria, equipo, administración, etc., etc., mientras que el pequeño agricultor no debe considerar ninguna de estas cosas. El constituye su propio personal y él mismo puede construir sus edificios sencillos y hacer la mayor parte del equipo que necesita. Su desembolso en dinero efectivo está limitado a las herramientas y suministros más indispensables.

El costo de una plantación es mayor en terrenos quebrados o pantanosos que requieren terrazas o drenajes de desagüe. Los terrenos fértiles que producen árboles que se pueden picar a los cuatro o cinco años en vez de los seis o siete, también reducen el costo hasta la madurez. Normalmente se debe contar con un período de espera de seis años antes de que los árboles comiencen a producir, salvo que la experiencia demuestre que ese período sea mayor o menor en la zona donde se lleva a cabo la plantación.

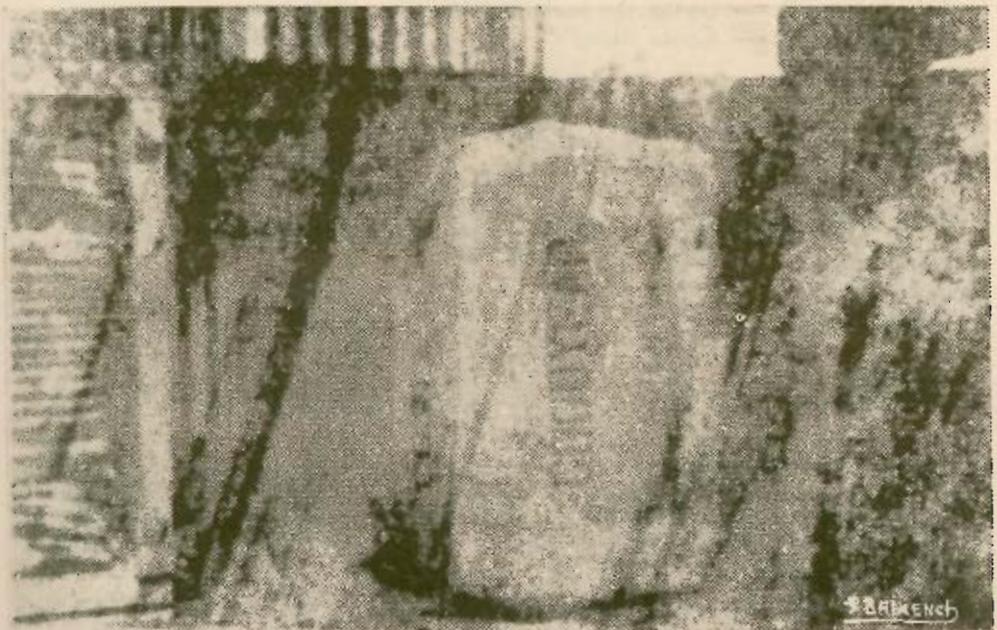
La tabla de costos siguiente está basada en experiencias obtenidas en la hechura de plantaciones grandes en la América Latina; muestra el costo aproximado, por hectárea, hasta la madurez, con jornales diarios que varían desde \$ 0.25 hasta \$ 1.00.

Costo Hasta La Madurez, En Dólares Americanos, Por Hectárea

	Jornal diario \$ 1.00	Jornal diario \$ 0.75	Jornal diario \$ 0.50	Jornal diario \$ 0.25
Tierras, edificios, maquinaria y equipo	\$ 231.25	215.00	200.00	185.00
Gastos de campo	275.00	215.25	156.25	97.50
Administración y gastos di- versos . . . . .	....	....	....	....



Pequeña prensa para empacar láminas de hule Hevea



Un fardo de hule Hevea listo para la exportación

Total por hectárea.....	\$ 706.25	622.75	543.75	457.50
Total por acre.....	\$ 282.50	249.10	217.50	183.00

Una vez que el costo aproximado se ha calculado, es importante saber la proporción de los gastos por año. La tabla siguiente es bastante exacta para ese objeto, en muchas localidades diferentes.

Considerando que los gastos se harán en un período total de seis años, antes de que la plantación entre en su madurez, indicamos a continuación el porcentaje del total que se requerirá, posiblemente, en cada uno de los seis años.

Primer año	15%
Segundo año	33%
Tercer año	18%
Cuarto año	14%
Quinto año	11%
Sexto año	9%

La partida "Gastos de Campo" a que nos referimos anteriormente y de la cual hacemos un desglose a continuación, se refiere al costo de la mano de obra en la siembra y mantenimiento, y por tanto, es la de mayor importancia para el pequeño agricultor.

Las tablas de gastos de campo que se incluyen seguidamente, que han sido desglosadas por operaciones o trabajos, han sido hechas para la América Latina usando jornales diarios desde \$ 0.25 hasta \$ 1.00, moneda de los Estados Unidos de Norte América. Sus columnas muestran:

- Columna A — Costo de la mano de obra
- Columna B — Costo de los materiales
- Columna C — Costo total

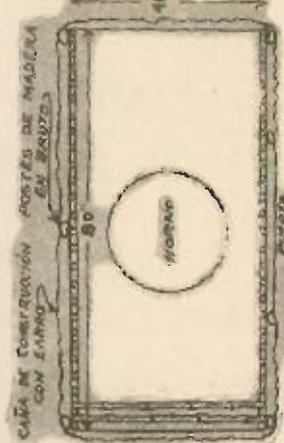
Al pequeño agricultor, que trabaja para sí mismo, le interesa únicamente la columna B, ya que no debe preocuparle el costo de la mano de obra.

Jornal diario de \$ 1.00

Tabla N° 1.

Costo estimado por hectárea hasta la madurez

Gastos de campo	A-Jornales	B-Materiales	C-Total
Voltea de la montaña	\$ 14.25	\$ 0.75	\$ 15.00
Amontonar, quemar y limpiar...	14.25	0.75	15.00
Estaquillar, hoyar y sembrar...	23.25	1.75	25.00
Chapias o limpieas	95.00	5.00	100.00
Almácigos	18.75	6.25	25.00
Injertación	18.75	6.25	25.00
Drenajes o terrazas	16.62	0.88	17.50
Cubiertas o fertilizantes	5.63	1.87	7.50
Resiembras	9.50	0.50	10.00
Podas y control de plagas	12.50	12.50	25.00
Administración y gastos diversos	8.50	1.50	10.00
TOTALES	\$ 237.50	\$ 37.50	\$ 275.00
Porcentajes	86.4 %	13.6 %	100.0 %



CASA DE CONSTRUCCION POSTES DE MADERA CON BARRIO EN BRUTO

PLANO DE SUPERFICIE

CASA AHUMADORA PARA PEQUEÑAS PLANTACIONES

SUFICIENTE PARA LAS NECESIDADES DE UNA PLANTACION DE 4 A 5 ACRES DE HOLE DE ALTA PRODUCCION UNAS 1000 LIBRAS POR AÑO TIEMPO REQUERIDO PARA SELEN LAS CAVAS 4 DIAS

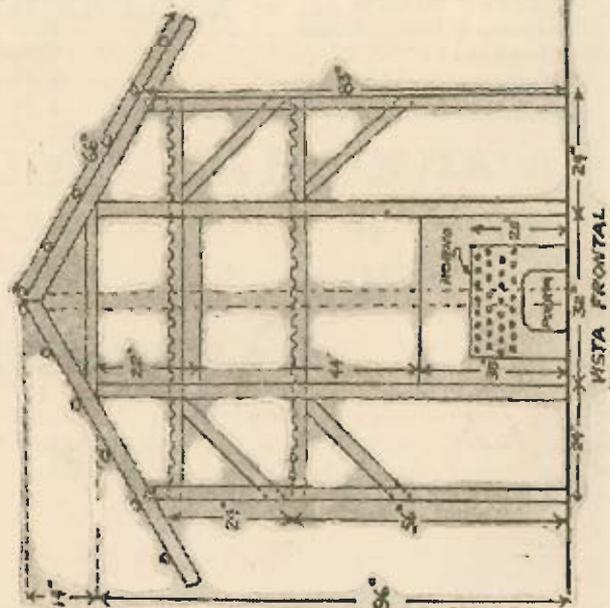
DISEÑADO POR W.E. ALPHERT ENERO - 1945 ESCALA 1/2"



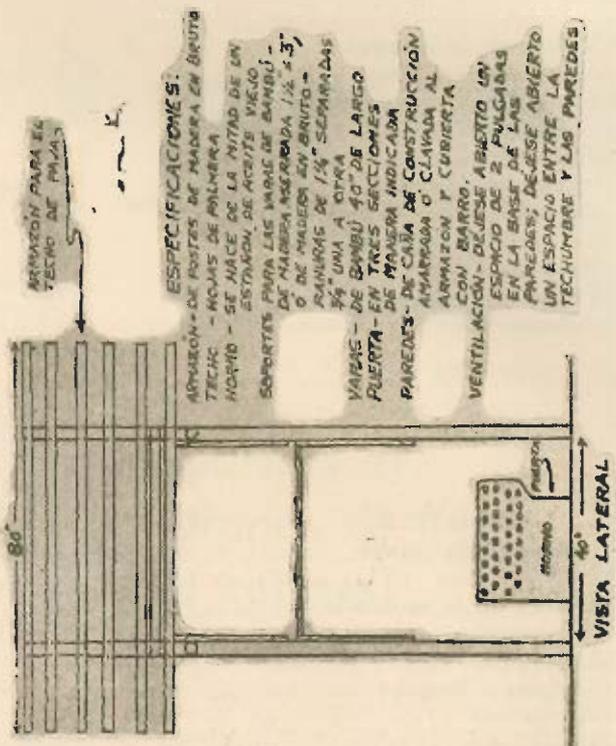
ESTE DIBUJO MUESTRA PUERTA EN SECCIONES

PUERTA INTERIOR - 30" DE ALTURA
PUERTA CENTRAL - 44" DE ALTURA
PUERTA SUPERIOR - 20" DE ALTURA

BARRIO 68 USADA PARA ALCANZAR LA SECCION SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

ESPECIFICACIONES:

- ARMAZON DE POSTES DE MADERA EN BRUTO
- TECHO - HOJAS DE PALMERA
- HORNOS - SE HACE DE LA MITAD DE UN ESTACION DE ACEITE VIEJO
- SOPORTES PARA LAS VARGAS DE BAMBÚ - 6 DE MADERA MUEBADA 1/2" x 3" O DE MADERA EN BRUTO - 3/4" UNA A OTRA
- VARGAS - DE BAMBÚ 40" DE LARGO
- PUERTA - EN TRES SECCIONES DE MANERA INDICADA
- PAREDES - DE CASA DE CONSTRUCCION AMARRADA O CLAVADA AL ARMAZON Y CUBIERTA CON BARRIO. ABERTO UN ESPACIO DE 2 PULGADAS EN LA BASE DE LAS PAREDES; DEJASE ABIERTO UN ESPACIO ENTRE LA TECHUMBRE Y LAS PAREDES.

ARMAZON PARA EL TECTO DE PALMA

Tabla Nº 2
Gastos de campo

Jornal diario de \$ 0.75
Costo estimado por hectárea hasta la madurez
A-Jornales B-Materiales C-Total

	A-Jornales	B-Materiales	C-Total
Voltea de la montaña	\$ 10.75	\$ 0.75	\$ 11.50
Amontonar, quemar y limpiar . . .	10.75	0.75	11.50
Estaquillar, hoyar y sembrar . . .	17.75	1.25	19.00
Chapias o limpias	71.00	5.00	76.00
Almácigos	14.00	6.25	20.25
Injertación	14.00	6.25	20.25
Drenajes y terrazas	12.50	0.88	13.38
Cubiertas y fertilizantes	4.25	1.87	6.12
Resiembras	7.00	0.50	7.50
Podas y control de plagas	9.25	12.50	21.75
Administración y gastos diversos . .	6.50	1.50	8.00
TOTALES	\$ 177.75	\$ 37.50	\$ 215.25
Porcentajes	82.6 %	17.4 %	100.0 %

Tabla Nº 3
Gastos de campo

Jornal diario de \$ 0.50
Costo estimado por hectárea hasta la madurez
A-Jornales B-Materiales C-Total

	A-Jornales	B-Materiales	C-Total
Voltea de la montaña	\$ 7.00	\$ 0.75	\$ 7.75
Amontonar, quemar y limpiar . . .	7.00	0.75	7.75
Estaquillar, hoyar y sembrar . . .	17.00	1.25	18.25
Chapias o limpias	47.50	5.00	52.50
Almácigos	9.50	6.25	15.75
Injertación	9.50	6.25	15.75
Drenajes y terrazas	8.25	0.88	9.13
Cubiertas y fertilizantes	3.00	1.87	4.87
Resiembras	4.50	0.50	5.00
Podas y control de plagas	6.25	12.50	18.75
Administración y gastos diversos . .	4.25	1.50	5.75
TOTALES	\$ 118.75	\$ 37.50	\$ 156.25
Porcentajes	76.0 %	24.0 %	100.0 %

Continuará

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.

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

<i>Naciones de Destino</i>	DICIEMBRE DE 1946			<i>Exportado de Octubre a Diciebr.</i>
	<i>Oro</i>	<i>Pergamino</i>	<i>Total</i>	
Estados Unidos	580.067	—	580.067	1.059.665
Helanda	58.500	—	58.500	178.970
Suecia	81.625	—	81.625	118.625
Bélgica	81.000	—	81.000	81.000
Suiza	15.000	—	15.000	22.000
Siria	18.750	—	18.750	18.750
India	12.530	—	12.530	12.530
TOTALES	847.472	—	847.472	1.491.540

<i>Puertos de Embarque</i>				
Puntarenas	—	—	—	72.978
Limón	847.472	—	847.472	1.418.562
TOTALES	847.472	—	847.472	1.491.540

<i>En kilos peso neto</i>				
Estados Unidos	572.115	—	572.115	1.045.391
Otras Exportaciones	263.731	—	263.731	425.630
TOTALES	835.846	—	835.846	1.471.021

SACOS EXPORTADOS EN EL
MES:

Estados Unidos	7.952
Otras Exportaciones	3.674
Total	11.626