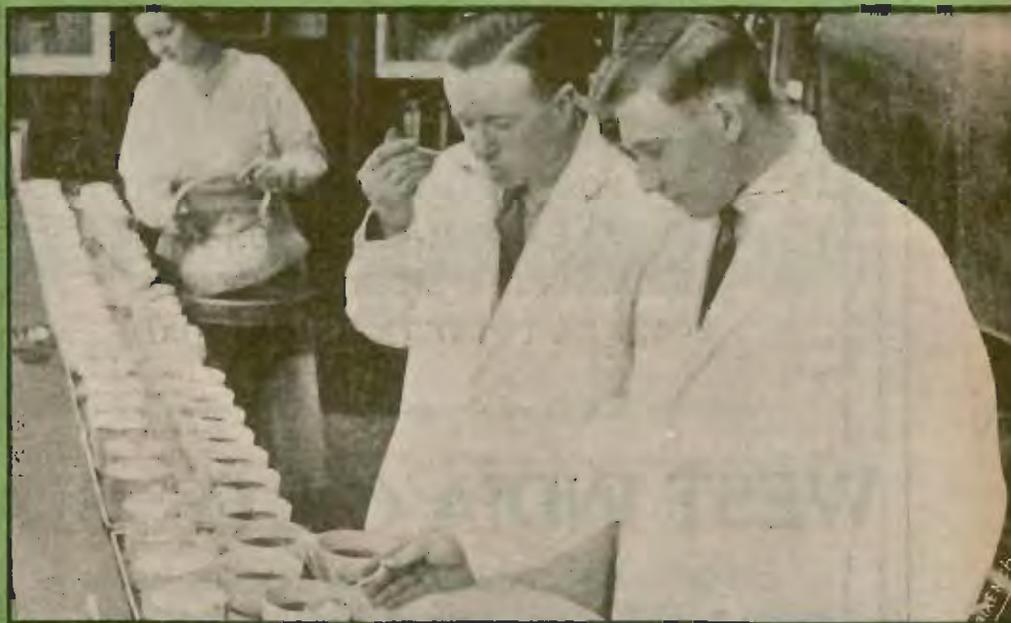


# REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFFEE DE COSTA RICA



Departamento de Catadores de Café de la casa J. Lyons & Co. Ltd., que forma parte importante de la cadena de tostadores de café de Londres y vende las mejores marcas de nuestro grano en aquella Capital.

No. 77

Marzo 1941

Tomo X

# PRODUCTOS DE PETROLEO



ES UNA GARANTIA PARA  
USTED ESTE EMBLEMA  
- SIMBOLO DE ESSO -  
PORQUE REPRESENTA  
A LA ORGANIZACION  
RECONOCIDA MUNDIALMENTE  
COMO LA PRIMERA EN CALIDAD

---

## WEST INDIA OIL Co., S. A.

San José, Costa Rica

UNITED FRUIT COMPANY

# La Gran Flota Blanca

**SALIDAS SEMANALES DE PUERTO LIMÓN DURANTE  
TODO EL AÑO, CON CONEXIONES RAPIDAS EN LA ZONA  
DEL CANAL, LA HABANA Y NUEVA YORK PARA TODAS  
PARTES DEL MUNDO**



Los vapores Turbo-Eléctricos ofrecen un servicio de lujo y con todo confort para pasajeros que viajan todos en una sola clase.

Después de muchos años de experiencia, esta línea presta un servicio de carga rápido y eficiente para los puertos norteamericanos, europeos y del Caribe.

Durante la cosecha, los vapores de la **ELDERS & FYFFES, Ltd.**, salen quincenalmente de Puerto Limón llevando café para Inglaterra directamente.

APARTADO 1607

CABLE VIMY

# Costa Rican Coffee House, Ltd.

SAN JOSE, COSTA RICA

AMERICA 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.

**TELEFONO 2426**

# LINDO BROTHERS, Limited

SAN JOSE, COSTA RICA

Cable Address: "LINDO"

Codes: Bentley's  
Lieber's  
A B C

## Growers and Exporters of Fine Quality Mild coffees

Our qualities - listed below - are well known to the European and American markets, for their excellence:

### Husk Coffees

L & C  
Juan Viñas

El Sitio  
Juan Viñas

A W & C  
Cachi

M A Margarita  
Cachi Heights

R & C  
Aquiare Heights

L B  
San Francisco

### Country-Cleaned Coffees

C L  
Juan Viñas

P R

C W

Cachi

P R

L B

Juan Viñas

L B

Cachi

### Aquiare Coffee Co.

R & C

Aquiare

P R

L B

San Francisco

Fermented cocoa beans of our marks:

**Cacao de Río Hondo** - **Cacao de Río Hondo**  
L L N F

"White Plantation" and "brown" sugars.

We only handle and export our own produce which are carefully prepared in our own mills.

# Ferrocarril Eléctrico al Pacífico

**Rapidez - Eficiencia - Limpieza y tarifas bajas**

**El Ferrocarril preferido por los  
exportadores, importadores y pasajeros**

El Ferrocarril Eléctrico al Pacífico conecta a San José—capital de la República de Costa Rica—con Puntarenas, por medio de una vía perfectamente lastrada, recorriendo una distancia de 116 kilómetros.

**Al Muelle de Puntarenas atracan barcos  
de gran calado, sin dificultad**

**Allí llegan barcos de las compañías siguientes:**

**Pacific Steam Navigation Co.**

**Grace Line Inc.**

**Hapag Lloyd**

**East Asiatic Line**

**Fred Olsen Line**

**Navigazione Libera Triestina**

**Cfe. Générale Transatlantique**

**Johnson Line**

**Jensen Line**

**Frut Freed Line**

**Westfall Larsen Line**

**North Pacific Coast Line**

**Que conectan a Puntarenas con los principales puertos del mundo**

**Haga sus importaciones y sus exportaciones por este Ferrocarril Nacional**

# Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo X  
Número 77

San José, C. R., Marzo de 1941

A. Postal #152  
Teléfono 2491

## SUMARIO:

- 1) Comentarios relativos al Mercado de Café.—2) De la vida del campo, del absentismo y de la vivienda del campesino, por *Mariano R. Montealegre*, Director del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica.—3) La Vitamina B. Sus ventajas para el cultivo y selección de los vegetales, por *Loring G. Peede*.—4) Las maravillas de la ciencia. Estimulante, Hormona Vitaminizada. Compuesto para el crecimiento de las plantas.—5) El hábito del café.—6) Subproductos de la Caña de Azúcar, por *Joaquín de la Rosa*.—7) Mejoramiento por selección, de la semilla del maíz, por *C. P. Hartley*.—8) Cuba, la zucarera del mundo, por *Charles Morrow Wilson*.—9) El cultivo de la vainilla.—10) Sección de consultas. El valor alimenticio de la harina de yuca.—11) Costa Rica y la Civilización en el Caribe, por el *Profesor Chester Lloyd Jones*.—12) SECCION DE ESTADISTICA.—a) Exportación de café de Costa Rica de la cosecha 1940-41. Febrero de 1941.—b) Importaciones de café a los Estados Unidos dentro del Convenio de Cuotas (en sacos de 60 kilos).—13) Mosaico.

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.

**Los frutos del suelo de Costa Rica  
son la base de muchos de los productos  
de la Fábrica Nacional de Licores.**

El suelo de Costa Rica produce muchos frutos que se consideran insuperables en el mundo, y que son la base de algunos de los mejores productos de la Fábrica Nacional, como:

**CREMA DE NANCE**

**CREMA DE CACAO**

**CREMA DE CAFE**

**CREMA DE DURAZNO**

**CREMA DE MORA**

**CREMA DE NARANJA**

**VINO DE MORA**

**VINO DE MARAÑON**

**VINO DE NARANJA**

**VINO DE PIÑA**

## Comentarios relativos

### al Mercado de Café

Las fluctuaciones de precios y la actividad del mercado durante las últimas semanas, marcan en los Estados Unidos, con excepción del pequeño progreso alcanzado durante las primeras semanas de la guerra, el período más importante en el comercio de café desde la baja de 1937, cuando el Brasil abandonó parcialmente su antiguo programa de 31 años de valorización.

El punto sobresaliente fue el nivel de precio mínimo de exportación fijado por Colombia y no menos importante fue la anuencia de los tostadores americanos para pagar esos altos precios. Entretanto se completaban los detalles del Convenio de Cuotas, sin precios mínimos ni otros recursos de control por parte de los países productores, no parecía probable que hubiera un aumento de precios como el que se presentó.

La cuestión esencial es ahora saber qué puede esperarse de Brasil en cuanto a disposiciones adicionales, de acuerdo con los términos del Convenio. Una corriente de opinión sostiene que los precios mínimos son necesarios desde luego que Colombia los ha establecido y refuerza su criterio con la teoría de que un precio definitivo determinado, que guarde relación entre el café de Colombia y el de Brasil puede servir para elevar el precio de este último. Otro grupo piensa que Brasil puede verse eventualmente obligado a fijar precios mínimos de exportación. Esta última posibilidad se relaciona, naturalmente, con precios diferenciales ajustados a las dos distintas zonas. En la Conferencia Panamericana de La Habana, celebrada en agosto de 1937, se discutió la misma cuestión y, en aquella época, Brasil mantenía un precio diferencial de cerca de dos centavos entre el Café Santos suave 4 y el Excelso Manizales. Las estadísticas muestran claramente el amplio radio de

fluctuaciones entre los cafés de Colombia y de Brasil. Desde luego, el período anterior a 1937, cuando el Santos 4 estaba casi a la par del Manizales, no era normal. Del mismo modo, el aumento hasta cerca de 7 centavos, que ocurrió después, fue debido a la reducida existencia de café y a otros factores extraños.

—o—

Posiblemente, si examinamos más detenidamente los términos de los decretos dictados por el Gobierno de Colombia, relativos al café, estaremos en condiciones de opinar mejor en cuanto al futuro de la industria. Desde luego, lo principal es la determinación de precios mínimos de exportación fijados f.o.b. en los puertos colombianos. Estos tienen que ser fijados "de acuerdo con las condiciones del mercado exterior", por un Comité integrado por el Jefe del Departamento de Control, por el Gerente de la Federación de Cafetaleros, y por un miembro de su cuerpo de directores. Como se ha podido observar de manera evidente, los términos antes citados deben interpretarse literalmente. Cuando los tostadores americanos parecían dispuestos a absorber grandes cantidades de café al precio mínimo inicial, las autoridades aprovecharon la oportunidad para aumentar los precios.

Es entendido que Colombia está económicamente capacitada para llevar a cabo su programa cafetero que está respaldado por los impuestos respectivos. Todas las transacciones extranjeras, con muy contadas excepciones, tienen un impuesto de cinco centavos por dólar. Además, en las transacciones con café todo el exceso en dólares obtenido sobre los precios básicos, tiene que ser convertido a moneda nacional, a razón de un dólar por un peso colombiano. Esto

representa un impuesto de 42%, al tipo de cambio corriente, en las transacciones con café realizadas sobre o bajo los precios básicos determinados.

Con respecto a la compra de los sobrantes de café, el decreto determina que la Federación puede comprar y disponer del café. Se ha dicho que 600.000 sacos van a ser comprados en la inteligencia de que los mercados europeos no serán reabiertos en un futuro cercano. Otras compras de granos de diferentes clases se han hecho ya por la Federación con destino al consumo local que está, además, asegurado mediante la imposición de \$ 5.00 como derecho de exportación para determinadas calidades. Todas las licencias de exportación deben ser utilizadas dentro de los 30 días siguientes a su fecha de otorgamiento y el registro de los contratos de embarque, pasados 45 días de practicado, necesita licencia especial del Centro de Control.

Generalmente se cree que las disposiciones dictadas por el Gobierno de Colombia, en los términos vigentes, darán por resultado grandes almacenamientos por parte de los importadores en los Estados Unidos para, a su tiempo y poco a poco, reemplazarlos por nuevas entregas conforme formulan nuevos contratos para entrega futura con los tostadores.

—o—

El Convenio Inter-Americano de Café, firmado en Washington el 28 de Noviembre último por catorce naciones Latino-Americanas y los Estados Unidos, ha sido ya tan divulgado y discutido en los círculos comerciales, que no es necesario hacer nuevos especiales comentarios acerca de él.

Sin embargo, tenemos que considerar la cuestión de las importaciones en exceso sobre las cuotas. Estas deberán ser manejadas con el mínimo posible de formalidades, es decir, que lo previsto en el Convenio, en cuanto a la deducción en el año siguiente de cualquier exceso de importaciones durante el año anterior y el hecho de que el espíritu de un convenio es en realidad tan importante como su texto, nos lleva a la conclusión de que alrededor del final de cada año de cuota, habrá muchas regiones cafetaleras cuya producción exceda la cuota y

muy pocas que no la hayan completado. Si no es una disposición premeditada para exceder el monto de las cuotas parece claro que tal exceso entrará libremente para un consumo local indefinido y que las diferencias no mayores del 10% de la cuota deberán ser cargadas al siguiente período de cuota sin trámites especiales. Como se ha observado claramente por todos los interesados, los Estados Unidos no pueden tomar parte en ninguna maniobra encaminada a hacer insuficiente el total de las cuotas. En tal emergencia, los Estados Unidos, mediante sus doce votos, que representan las dos terceras partes de los votos de la Oficina Inter-Americana de Café, pueden aumentar las cuotas hasta un 5% del límite fijado para el primer año del Convenio. Esta es una innovación terminante, que no se registra en ninguna otra contratación internacional vigente. Los Estados Unidos, en cuanto al comercio del té, el caucho y el estaño, están por completo sujetos a las decisiones de los países productores en cuanto a las cantidades aprovechables.

—o—

Lo que hace que el Convenio sea realmente importante, no es sólo el hecho de que el comercio cafetero americano haya sido tomado en cuenta al formular los planes — hecho sin precedentes —, sino que tal disposición se tomó para ser aplicada en el futuro como elemento considerado en su capacidad de consejero.

—o—

Con mucha frecuencia, algunos llamados economistas, imitando a sus hermanos de mejor ilustración, dicen que a la larga la demanda y la oferta determinan los precios. Sabemos que la afirmación es cierta y ha sido comprobada siempre; pero los últimos años, con la acumulación de cuotas, concesiones y otros factores que interrumpen el libre juego de las fuerzas económicas, han complicado de tal modo la situación de la oferta y la demanda, que deben ser balanceadas, que cualquiera disposición empírica, cualquier juicio equivocado, desquicia en su base los cálculos formulados.

Conforme se aprecia generalmente, el Convenio de Café tiene especial importancia

por razones psicológicas. Aleja los temores de ventas en competencia ruinosa que pudieran tener los productores así como los exportadores a los mercados principales, y al mismo tiempo, inspira confianza a los compradores que invierten cuantiosos fondos a fin de tener siempre cantidades considerables de café almacenado.

Fundamentalmente, el Convenio no tiene el propósito de elevar demasiado los precios, sino más bien de nivelar la situación evitando un dumping ruinoso para el café, originado en la clausura de los mercados europeos. Sin embargo, si las autoridades de los Estados Unidos están de acuerdo en que las naciones del Hemisferio Occidental necesitan que su café se les pague a mejor precio y pueden adoptar esa política sin encontrar mayor oposición, puede esperarse el aumento de tráfico cafetero en los mercados del norte.

Los críticos en cuanto a lo anterior, pueden preguntar qué hay de los 15.900.000 sacos que determina la cuota y agregar que esa cantidad puede fácilmente ser mayor de lo que se necesita para el consumo en los Estados Unidos. Pero a eso se puede contestar que los países productores están en capacidad, mediante su política de ventas, de obtener un aumento moderado en los precios a pesar del monto de la cuota. Por ejemplo, sabemos que es necesario el voto unánime de los países productores de café para reducir las cuotas en un 5%, o a menos de 15.105.000 sacos. Los Estados Unidos, si los precios no han bajado de los niveles corrientes, pueden no estar de acuerdo en asumir la responsabilidad de votar en favor de esa reducción, pero el Convenio dispone que tales mermas en los embarques, siempre que no excedan del 10% serán automáticamente agregadas a la cuota del año siguiente. Sobre esas bases, puede presentarse el caso de que las importaciones sean un 10% menores de los . . . . . 15.900.000 sacos, o sean apenas . . . . . 14.310.000 sacos. No se espera, sin embargo, que tal caso se presente pues existe la convicción de que las importaciones de café a los Estados Unidos durante el primer año de cuota, llenarán las cifras calculadas aun cuando parte de ellas se impor-

ten solamente para ser almacenadas como reserva.

—o—

Ningún comentario acerca de la situación del mercado actual de café puede ser completo sin las obligadas referencias sobre los fletes marítimos. En general, se estima que los fletes actuales son razonablemente bajos y tomando en cuenta que hay reservas bastantes de toneladas de carga, no es fácil que las tarifas marítimas alcancen ahora los fantásticos precios a que llegaron durante la guerra mundial. Por otra parte, los Estados Unidos están ya prestando ayuda abierta a Inglaterra y cualquier aumento en el tráfico marítimo, especialmente de barcos americanos, habrá de perjudicar las rutas a lo largo de nuestro continente, provocando en su iniciación tarifas más elevadas, y desde luego, si los Estados Unidos intervienen directamente en la guerra, la primera consecuencia será el aumento de tarifas sobre los fletes marítimos y asimismo el de los seguros contra riesgos de guerra. Es difícil decir si los astilleros americanos podrán reponer el promedio de barcos destruidos, pero no hay duda de que los fletes aumentarán si la construcción de barcos demanda trabajo con salario adicional.

—o—

Es de importancia al considerar la situación del mercado americano, referirse a la campaña emprendida por la Oficina Pan-Americana del Café y a la excelente cooperación prestada por la Asociación Nacional de Café de los Estados Unidos. En una de sus interesantes publicaciones, dice la Asociación, refiriéndose a la cuota de . . . . . 15.900.000 sacos: "Esta cantidad es mucho mayor de la que hasta hoy se haya podido vender aquí, y nuestro trabajo consiste en que cada libra de café sea vendida. Podemos hacerlo sin arriesgar nada, excepto utilidades. Estamos seguros de que si disponemos de un buen artefacto y vendemos el doble de lo corriente, nuestros países amigos, productores de café, verán que su grano tiene colocación. Tenemos sin embargo, que venderlo al consumidor. La im-

portación de café verde no significa necesariamente consumo de café."

En cuanto a esto, pensamos que la campaña ampliamente distribuida por todo el país traerá por consecuencia el aumento en las ventas de café y asimismo en el número de sus consumidores.

Antes de que la Oficina Pan-Americana

de Café iniciará sus actividades, las estadísticas sobre café, en cuanto a varios países productores centroamericanos eran generalmente incompletas o del todo no existían. Ahora, mediante la organización de la citada Oficina, el comercio cafetero americano dispone de informaciones oficiales que orientan mejor sus actividades.

HAGA SUS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES



POR LA VIA PUNTARENAS

**CLAUDIO CORTES C.**

Administrador General

## **De la Vida del Campo,** **del absentismo y de la vivienda del campesino**

Por *Mariano R. Montealegre*

*Director del Instituto de Defensa  
de Café de Costa Rica*

La vida del campo, desde el punto de vista agrícola, es la aplicación de la familia a los trabajos culturales y al mismo tiempo el ansia del hombre por disfrutar de los placeres de la Naturaleza, mil veces superiores a los que brinda la ciudad.

La base indispensable, obligatoria, esencial, de la vida del campo, es la morada del agricultor, ya sea en su predio propio o ya sea, como es el caso del peón, en la finca del patrón a quien sirve.

El absentismo del propietario ha sido la causa de que este factor importantísimo de progreso propio y bienestar de sus empleados se haya retrasado en Costa Rica. Dichosamente este mal gravísimo tiende a desaparecer gracias a la red de carreteras que aumenta cada día y pone en comunicación fácil los lugares más apartados con los centros de población, haciendo posible la residencia de los propietarios, grandes o pequeños, en sus fincas en los campos.

Esta descentralización de las ciudades, que pudiera, tal vez, llamarse con mayor propiedad urbanización del campo, es una de las características que más llama la atención en la vida moderna.

Por todas partes, a la orilla de las carreteras y cada día a distancias mayores de las viejas ciudades, se levantan quintas más o menos lujosas, que alegran la campiña y dan una nota de confort y bienestar, antes desconocida en el país.

La influencia que este éxodo de las ciudades tiene sobre la prosperidad de la agricultura, es incalculable; a medida que la ciudad se descentraliza, crece el producto de la tierra.

Cada familia que abandona la ciudad,

pasa automáticamente y sin darse cuenta, del rango de consumidora al de productora de frutos agrícolas. Toda ama de casa, al abandonar la ciudad, lleva en su mente tres proyectos que pone en práctica tan pronto como se instala en el campo: el jardín, el patio de gallinas y la huerta.

Las repercusiones que estos tres hechos sencillos tienen en la vida nacional, pasan generalmente inadvertidos, pero son incalculables porque no solamente son económicos y sanitarios sino eminentemente sociales.

La característica del final del Siglo XIX y principios del presente fue el horror al campo, su abandono por los placeres de la ciudad y el consiguiente descuido de la propiedad rural.

La conclusión de la Guerra Mundial marca el límite de esta corriente migratoria hacia las ciudades, para convertirse en todos los países, gracias al automóvil y las buenas carreteras, en el éxodo de las ciudades hacia los campos.

Una de las pocas naciones del mundo en que la vida del campo ha sido siempre una especie de religión, ha sido Inglaterra. La ambición de todo industrial o comerciante inglés, es llegar a poseer una casa de campo. Tan pronto como llena ese deseo, se traslada con su familia y se convierte en un factor del progreso de la localidad, ayudando con su prestigio, su experiencia y sus consejos en el adelanto material, sanitario, cultural y social del cantón donde vive. Es por esta razón que no existe en el mundo una campiña más pintoresca, más limpia ni más sana, que la campiña inglesa. Que el hombre de la ciudad lo haga por conveniencia, por egoísmo o por altruismo, no tiene importancia; pero sí la tiene y muy

grande, el hecho en sí, pues entraña un íntimo contacto de clases, no ya en el toma y daca del comercio, sino en la consecución de un mismo fin y un mismo ideal, como son el confort y la felicidad común. A pesar de que en Inglaterra la división de clases es sin duda la más marcada en el mundo blanco, es Inglaterra el país en que con menos facilidad germinan todos esos "ismos" que están terminando con nuestra civilización. La razón proviene de esa comunidad de intereses, que permite el íntimo contacto entre el campesino y el hombre de la ciudad o, como diría nuestro pueblo, entre "el rico y el pobre". El íntimo contacto engendra la confianza y el respeto y éstos, a su vez, la amistad y estima. El interés que el recién llegado de la ciudad se toma en los asuntos municipales, escolares, sanitarios, deportivos y demás, no solamente sirve de enseñanza y estímulo para sus menos privilegiados vecinos, sino que despierta en ellos un sentimiento de admiración, de respeto y de cariño, que más adelante sirven no sólo para contrarrestar las propagandas antisociales, tan en boga hoy día, sino para crear una corriente de colaboración y verdadero espíritu público de que las masas han estado carentes por ignorancia y falta de interés y la cual ya se vislumbra por doquiera.

El absentismo constante del propietario es una de las causas que detienen el progreso agrícola porque hace de todo punto imposible la enseñanza que resulta de la observación, la experiencia que proporciona el constante ensayo, el lucro que rinde la aplicación al cultivo, de las ciencias que constituyen la base de la agricultura, y el beneficio generalmente ignorado, pero no por eso menos importante, de la unidad de pareceres entre el patrón y el labrador, que se traduce en eficiencia para el trabajo y en ganancia efectiva. Ideales todos que no se cristalizan sin el trato continuo y el aprecio mutuo.

El propietario que vive lejos de su tierra, que desatiende sus intereses agrícolas dejándolos en manos de capataces más o menos competentes, no puede nunca llegar a comprender a sus criados ni a palpar sus necesidades, complemento éste indispensable pa-

ra el buen éxito de la explotación. Con frecuencia se oye decir que el peor enemigo del finquero es el peón; pero a poco que se observe, se encuentra que el quejoso pertenece al gremio de los absentistas, gentes que no tienen cariño por su predio, que no se preocupan por el bienestar de sus trabajadores a quienes ni siquiera conocen, que son completamente extraños a la tierra y a sus hombres y que estiman su valor por los colones y céntimos que les produce para derrochar en la ciudad. Gentes que se dicen agricultores, pero que lejos de serlo, resultan una carga para la agricultura.

El peón no es enemigo del patrón; es, por el contrario, el factor más importante en su negocio agrícola y la calidad del uno es siempre representativa de la calidad del otro. Entre los campesinos, lo mismo que en todo conglomerado humano, y lo mismo también que entre las plantas y los animales de la creación, existen ejemplares buenos, ejemplares malos y ejemplares defectuosos. En una plantación, los ejemplares defectuosos e improductivos, se eliminan y reponen por otros adecuados. El ganadero inteligente sabe que la única manera de prosperar en su negocio, consiste en hacer la debida selección; pero tanto el ganadero como el plantador, saben también que conforme mejoran sus hatos y sus plantaciones, deben mejorar sus condiciones de vida. La selección en un hato se hace importando sementales adecuados y apareándolos con hembras poseedoras de calidades afines y capaces de procrear hijos sanos y sin taras que los descalifiquen. La selección en las plantaciones, se hace por medio de semilleros y almácigas; pero en ambos casos precisa también que el medio ambiente sea propicio, que los alimentos sean adecuados y que el trato en general esté de acuerdo con la calidad del producto. Supongo, porque es de lógica elemental, que en los tiempos en que existía la esclavitud, los esclavos en los mercados tenían un precio acorde con sus aptitudes para el trabajo a que se les destinaba y que así como un animal de pura sangre que se adquiere para el mejoramiento de un hato y que ha costado ingentes sumas es acreedor a un trato especial, el esclavo excepcional tam-

bién, como parte que era del Haber del propietario, recibía un trato adecuado a su valor y aptitudes, mientras que aquellos que por sus condiciones físicas y de otra naturaleza resultaban indeseables, eran descartados.

La Democracia —y esto es algo que sus detractores no le podrán negar— tiene a su Haber el hecho de haber convertido en hombres libres a quienes eran siervos y de haber borrado de la civilización blanca la venta del esfuerzo humano en subasta pública. Ya el hombre no es un objeto que se compra y se vende aun cuando su esfuerzo está siempre sujeto a la oferta y la demanda; en su obtención entran otros factores desconocidos antaño, cuando lo único que prevalecía era el dinero. Estos factores se resumen en el derecho que el hombre tiene de aceptar o rechazar el empleo o de abandonarlo en el momento en que sus condiciones dejen de ser aceptables. Esto, naturalmente, ha hecho variar la situación del trabajador en cuanto lo equipara al patrón en su libertad de trabajarle y así como el patrón inteligente buscará los servicios de quien mejor los pueda desempeñar, el peón eficiente los prestará a quien lo recompense, entrando por mucho en esto de la recompensa, el trato que reciba y las comodidades que se le brindan. Hace poco visité un Ingenio de Azúcar de que se me había hablado mucho como modelo de orden y eficiencia; el propietario, que tiene su residencia en la finca, al pasar por el departamento de pailas se detuvo un instante y tomando del brazo a un mozo simpático y fornido, me dijo: "Quiero presentarle al mejor pailero de Costa Rica". No me dió el nombre ni me dijo más, pero la sonrisa y el aire de satisfacción del muchacho me dieron la clave del buen éxito de este patrón. No sólo de pan vive el hombre, dice un refrán tan viejo como sabio: la consideración, el cariño, la comprensión, son siempre más efectivos que el dinero porque influyen de manera decisiva en el ánimo del trabajador, produciéndole placer en su trabajo, lo cual determina invariablemente una mayor eficiencia en su calidad y cantidad.

A poco que se escudriñe en los manejos

de los que ven un enemigo en cada uno de sus peones, se encuentra con que la población de sus fincas es inestable, precaria, seminómada y por lo tanto, compuesta de los desechos de otras cuyos dueños, con mayor acierto, han sabido escoger y retener a sus servidores; con que los capataces son fiel reflejo de sus amos, desconfiados e incapaces; y con que las viviendas son barracas medio derruidas, verdaderas pocilgas invivibles, sin ninguna comodidad y que demuestran el poco o ningún aprecio que por sus criados tiene el propietario.

En este aspecto de la vivienda del peón se ha progresado bastante en los últimos años, gracias al empuje de la Secretaría de Salubridad Pública, que se ha esforzado de manera inteligente y denodada en el mejoramiento de las condiciones higiénicas, tanto de la población urbana como de la rural; pero hay también otro factor que ha ayudado mucho a este feliz resultado y es la nueva modalidad de las gentes de la ciudad, de vivir en el campo. Es natural y humano que el hombre que puede, trate de rodearse de toda clase de conveniencias y entre ellas se destacan, de modo principal, la higiene y el ornato. Una casa derruida y sucia, podrá no tener importancia para el absentista que no se preocupa por sus servidores, pero para aquel que vive en las cercanías y puede resultar perjudicado por los focos de enfermedades y molestias, sí la tiene y muy grande. ¿Qué de extraño tiene entonces que por egoísmo o por propia conveniencia se interese por el bienestar de su vecino? Las antiguas piezas de adobe, bajas, feas, sin luz ni ventilación, con piso de tierra y llenas siempre de humo y malos olores, van desapareciendo poco a poco para ser reemplazadas por casitas de aspecto alegre, bien ventiladas, casi todas con su pequeño jardín al frente que les da una apariencia de confort y bienestar que no puede menos que traducirse en salud y alegría para sus moradores y en mejor rendimiento en trabajo para el patrón.

Es este un movimiento que merece todo el impulso posible; sus repercusiones son inmensas y de un altísimo valor en todos los aspectos de la vida nacional, pues compren-

de la sanidad, la cultura y el bienestar general de la vida campesina.

Tomando en cuenta que la higiene y la salud general del pueblo, fuera de ser una de las grandes finalidades a que debe tender la administración pública, se traducen en indiscutible economía en uno de los renglones más dispendiosos, como es la Salubridad, pareciera natural que la primera medida a tomar fuera la de hacer cada día más factible la transformación por medio de facilidades en los sistemas tributarios. Durante todo el tiempo en que estuvo en vigencia la ley que gravaba el café con un impuesto de exportación, la industria cafetalera estuvo exenta de toda otra contribución municipal o nacional; pero una vez que ésta fue abolida, entró a tributar al unísono con las demás actividades del país. Entre estos gravámenes está el de la Tributación Directa, que se cobra, como es natural, de acuerdo con el valor de la propiedad, que a su vez se calcula por el avalúo de la tierra, de los cultivos y de los inmuebles. Entre estos últimos se cuentan las casas para peones, cuyo costo varía al infinito pues depende del capricho del propietario, pero que no produciendo ninguna renta efectiva, tienen para él un valor similar ya sea que le cuesten ₡ 500,00 o que le cuesten tres o cuatro mil colones.

Mucho me temo que el cambio de tributo llegue a producir un efecto nocivo sobre esta tendencia moderna del embellecimiento de la propiedad rural si no se dictan medidas que lo suavicen y lo hagan menos oneroso. En realidad, para el propietario poco escrupuloso, lo mismo da que el peón viva en una casucha infeliz o en una morada decente, que esté rodeada de buenas condiciones higiénicas o que sus alrededores sean pantanosos e insalubres; pero para la Administración Pública es muy distinto el problema, tanto en lo moral como en lo económico.

Dejando a un lado la parte moral, que no necesita discusión, precisa recordar que es más económico prevenir que curar y que las ingentes sumas que gasta el Erario en Salubridad son la consecuencia obligada de las malas condiciones en que se desarrolla la población rural, con su cortejo de tu-

berculosis, parásitos intestinales, fiebres palúdicas, tifoideas y un sin fin de otros males provenientes todos de la falta de higiene, que es imposible de aplicar cuando las condiciones de ambiente son tan adversas como se encuentran en muchos lugares del país.

Si al final de la jornada es el Erario Nacional el que tiene que cargar con los enfermos y desvalidos, si son los hospitales, asilos y sanatorios costeados por el Estado los que tienen que recoger esos guiñapos humanos víctimas de la ignorancia o el descuido, pareciera de sentido común que el evitarlo, aunque a expensas de un tributo, fuera más económico y más humano.

Es más, de ello dependen el porvenir de la Nación y el de la raza, pues no es un secreto científico que la mayor parte de las enfermedades, especialmente la tuberculosis, se trasmite a las nuevas generaciones, si no ya por herencia directa, como era la creencia hace algunos años, si por la susceptibilidad para adquirirla que tienen los organismos débiles descendientes de otros con taras fisiológicas. El deber de velar por la salud pública incumbe sin duda ninguna a la Administración Pública; pero incumbe también a todos los ciudadanos en general y a cada uno en particular, dentro de su esfera de actividad. De modo que si es plausible el esfuerzo de aquellos que por una u otra razón se preocupan por el bienestar de los demás, es vituperable el abandono o la indiferencia de los que por egoísmo se desentienden de él.

Las Leyes y Reglamentos que regulan los esfuerzos de la Secretaría de Salubridad estarán completos y serán de verdadera efectividad, el día en que la destrucción de esas pocilgas humanas sea un hecho cumplido. De poco sirven la construcción de excusados y demás medidas sanitarias, si la atmósfera general en que la vida se desarrolla es de suciedad y estrechez. El efecto que el medio ambiente ejerce sobre el hombre es mucho más efectivo y duradero que el que puede ejercer la compulsión y así vemos como se morigeran la vida y costumbres tan pronto como cambian las condiciones en que se desarrollan. Un campesino que habita una casucha maloliente y fea, será

sucio y desaliñado en su persona, se cuidará poco de su mujer y de sus hijos, pasará sus ocios en las tabernas; la mujer, por su parte, no tendrá interés en el aseo de la casa y de los suyos, que se criarán en las peores condiciones de higiene moral y física, terminando por ser todos enemigos del patrón y más por culpa de éste que por maldad de aquéllos. En cambio, es un placer visitar las fincas en que imperan otras condiciones; hasta las gentes parecen de una raza superior: sanas, limpias, alegres, sin ese aire triste y abatido que los hace aparecer melancólicos, descontentos, y que a la postre resultan fácil presa de todas las enfermedades físicas y morales.

Terminar de una vez con estos males, es sumamente difícil. Muchas cosas se oponen a ello y especialmente, los intereses crea-

dos; pero alentar la construcción y la conservación de las viviendas decentes para los jornaleros me parece de fácil realización y de un gran interés social; pero la única forma de conseguirlo pareciera ser la de ayudar, ya que no con subsidios, por lo menos de manera indirecta, mediante la rebaja de los impuestos de Tributación Directa para todo aquello que sin producir una renta efectiva, se traduzca en embellecimiento de la campiña, higiene de las poblaciones y progreso general. En el caso concreto de las viviendas del jornalero, ya que la ley ordena que sobre ellas se cobre y estando todas destinadas a un mismo fin, pareciera de equidad que todas fueran tratadas con el mismo rasero, haciendo caso omiso de su costo real y efectivo.

## Un hormiguero puede dejar arrasado un sembrado en una noche

Por esta razón nuestros Laboratorios, han lanzado al mercado la única defensa del agricultor contra esta plaga; el producto creado para el exterminio completo de las hormigas, terribles enemigas de sus cosechas.

LA INCOMPARABLE

# FORMICIDA

Para cuyo empleo se deben seguir cuidadosamente las indicaciones que aparecen en la envoltura y etiqueta del frasco. Para obtener resultados positivos, recomendamos hacer esta operación tres veces, con tres días de intervalo entre una y otra. En esta forma, la FORMICIDA destruirá totalmente el hormiguero.

LABORATORIOS DE LA  
BOTICA FRANCESA

## Un anuncio que es también una enseñanza práctica

### EL ABONO DE PESCADO

Los chinos que son los maestros más antiguos de la agricultura y asimismo los que han podido sacar mayor producto de la tierra, no han abonado jamás con fertilizantes químicos y sin embargo, sus tierras han producido durante miles de años óptimos frutos.

Los chinos emplean en sus tierras solamente abonos orgánicos, de origen animal, dando siempre la preferencia a los que se integran con deyecciones humanas.

La civilización moderna ha prohibido el uso de excrementos humanos como abono en las poblaciones chinas, debido a los peligros de contaminación; pero esa raza de grandes cultivadores de la tierra ha encontrado el medio práctico de resolver fácilmente su problema.

El Doctor J. W. Scharff, M. D., D. P. H., Jefe de la Sanidad de Singapore, expresa al respecto lo siguiente:

“Las medidas de sanidad habrían tenido un efecto desastroso en la agricultura local de este país si no hubiera sido porque los hortelanos viven todos cerca del mar y tenían la alternativa de utilizar el “abono de pescado” en vez de su excremento. Como el pez es muy abundante en esos mares, pudieron salvarse de aquella pérdida. Es ya una práctica establecida la de echar al mar los residuos humanos para engordar los peces y convertirlos luego en abono. De esta manera, todo el pescado que no se aprovecha como alimento para el hombre, servirá como fuente inagotable para alimentar el suelo y las plantas que del mismo viven.”

El abono de pescado es cada día más popular porque es el único verdaderamente completo, el único que realmente sirve para todos los cultivos y el que ha rendido constantes pruebas de que mejora las cosechas en su cantidad y calidad sin dañar los suelos de cultivo.

**THE HUMBER FISHING AND FISH MANURE CO. LTD.**

Hull - Inglaterra

Para pormenores a sus agentes exclusivos:

**Montealegre Hermanos**

Oficinas: 50 varas al norte del Correo

Apartado 1238

Teléfono 3794

SAN JOSE, COSTA RICA

**Para ventas al menudeo: FELIPE VAN DER LAAT**

Por razón de las dificultades originadas en la guerra será muy limitada la cantidad de abono de pescado HUMBER disponible.

## La Vitamina B<sub>1</sub>

### Sus ventajas para el Cultivo y Selección de los Vegetales

Por Loring G. Peede

Si, como ha sido demostrado, las vitaminas poseen el secreto de la salud, crecimiento y resistencia a las enfermedades en los seres humanos y en los animales, ¿por qué no también en los vegetales?

Uno que ha hecho algo más que pensar en esto es el Doctor James Bonner, del Departamento de Fisiología Vegetal del Instituto de Tecnología de Pasadena, California, quien durante un período de varios años, con el auxilio de sus colaboradores, realizó prolijos experimentos con la aplicación de la Vitamina B<sub>1</sub> en soluciones acuosas, a las raíces de los vegetales con el propósito de estimular el crecimiento de las raíces así como de la planta en general.

Los resultados obtenidos en el Invernáculo del Instituto, científicamente dispuesto, por no mencionar también los experimentos efectuados por centenares de miles de botánicos, floricultores, horticultores, etc., demuestran sin lugar a dudas, que la Vitamina B<sub>1</sub>, aplicada en debida forma, acelera el desarrollo de las raíces. Sin embargo, el efecto de este estímulo sobre la planta en conjunto es más variable en sus manifestaciones, y aunque no siempre dé resultados en los puntos en que se desea, en general se logran efectos sorprendentes, sobre todo en lo concerniente al rápido crecimiento y al tamaño final de las plantas, su vigor, su resistencia a las enfermedades, su frondosidad y su más temprana y abundante floración.

El estudio de las Vitaminas en su relación con los vegetales, data del tiempo del descubrimiento de la "teoría de las hormonas en los vegetales". Se ha descubierto recientemente que los hormones no son exclusivos de las glándulas del hombre y de los

animales, sino que también las plantas elaboran estas secreciones. El Doctor Bonner tenía conocimiento de que aquellos constituían la clave del crecimiento de las raíces y de otras funciones; pero las causas de su variable actividad, o de su inactividad, permanecían en el misterio. Se propuso descubrir cuáles sustancias químicas las ponían en condiciones de acelerar el crecimiento de las raíces. Finalmente dió con un fermento y, observando los resultados obtenidos, logró descubrir su origen en la acción del complejo vitamínico-B y, últimamente, en el componente vitamínico-B<sub>1</sub>.

La propia vitamina, donde más comúnmente se encuentra, es en el fermento, el hígado y las cáscaras del trigo, del arroz y otros cereales. La Vitamina B<sub>1</sub> y otras del complejo vitamínico-B, algunas de ellas desconocidas, son ahora objeto de mucho interés en los centros médicos, donde se reconocen sus propiedades contra el beri-beri y gran número de otras enfermedades, tantas, en realidad, que la vitamina se considera ahora uno de los factores más importantes en la preservación de la salud.

Producida sintéticamente, la Vitamina B<sub>1</sub> adquiere una forma cristalina, denominada Thiamin Chloride, muy soluble en agua y eficaz para tratar las raíces de las plantas a razón de una parte (cristalina) por 100.000.000 de partes de agua. Es en esta forma, o en algo que se acerque a esta proporción, como emplean la vitamina los horticultores.

Los experimentos del Instituto demostraron pronto que si bien muchas plantas elaboran Vitamina B<sub>1</sub>, haciéndola descender de las hojas a las raíces, una gran parte de ellas, bajo las condiciones del cul-

tivo artificial no la producen en cantidad suficiente. Entre las que sí producen suficiente Vitamina B<sup>1</sup>, tenemos las plantas alimenticias más cultivadas, como las habichuelas, guisantes, tomates y maíz. También es interesante observar que en lo que respecta a las plantas de las casas y jardines en general, las amas de casa y los jardineros de muchas generaciones ya sabían que el fermento en solución estimula el crecimiento de las raíces, como lo hace también el agua en que se remojan las hortalizas. Se dice que en los países del Mediterráneo, hay la costumbre de poner unos cuantos granos de trigo, arroz o cebada en los hoyos al trasplantar las posturas, no obstante que la cantidad de Vitamina B<sup>1</sup> que se podría obtener por ese medio sería insignificante.

Sin embargo, informes de distintas fuentes parecen ser bastante concluyentes en cuanto a la utilidad de la vitamina sintética B<sup>1</sup>, dentro de ciertas restricciones. El primer límite radica en la planta misma, la cual, para que responda al estímulo, tiene que hallarse deficiente en su propia reserva de esta Vitamina. Luego, donde es posible emplear estiércol fresco, como para las plantas de gran cultivo, el empleo de la vitamina estaría en gran parte restringido a ciertos usos, como el trasplante de posturas, estacas y retoños. Ahora se sabe que uno de los agentes estimulantes del estiércol fresco es su propia Vitamina B<sup>1</sup> que lleva a las raíces de las plantas. Además, el suelo no debe ser demasiado alcalino, pues eso neutraliza la acción de la Vitamina. Tampoco debe ser el suelo deficiente en ninguno de los elementos minerales esenciales o sustancias nutritivas, pues de lo contrario el aceleramiento en el crecimiento de las plantas no llegaría a realizarse. En condiciones normales, se ha observado, en muchas plantas tratadas con la Vitamina B<sup>1</sup>, un extraordinario desarrollo de los tallos, ramas, hojas, flores y frutos, lo mismo que en las raíces. Del mismo modo, en los trasplantes y plantaciones en general, se pueden obtener mediante la Vitamina B<sup>1</sup> mejores resultados que con los procedimientos corrientes de cultivo. Es posible, además, hacer el trasplante con las raíces desprovistas

de tierra, sumergiéndolas mientras se siembran, en una solución de Vitamina B<sup>1</sup>. Muchos sostienen que este sistema es mejor que el de trasplantarlas con terrón y en todo caso, también, significa economía en el transporte y evitar tener que abrir hoyos de mayor tamaño.

Analícense los siguientes resultados brevemente expuestos, que resumen un gran número de informes:

Un horticultor de Nueva Jersey ganó en aquel Estado un concurso de Tulipanes, exhibiendo los ejemplares más grandes que hasta entonces había visto.

En Pasadena un narciso alcanzó más de un metro de altura y tenía algunas flores de 20 centímetros de diámetro.

En experiencias realizadas durante más de un año en el Instituto de California, se observó que las plantas tratadas con la Vitamina B<sup>1</sup> aceleran en un 75% su crecimiento comparadas con las no tratadas. Estos experimentos se efectuaron en arena alimentada con soluciones acuosas nutritivas.

El Instituto obtuvo asimismo una mejora positiva en el trasplante de retoños, plantas, vides y árboles. Una *Buginvillea* de metro y tercio de largo, fue sumergida en una solución de Vitamina B<sup>1</sup> (en una concentración de una parte cristalina por un millón de partes de agua) durante 15 minutos, con toda la tierra eliminada. Luego se la volvió a plantar a plena luz solar. Al lado de ella, se sembró una planta similar sin tratamiento, trasplantada con sumo cuidado para que no se desprendiera la tierra que traía alrededor de las raíces. Al cabo de dos semanas se observó que la primera planta habría crecido 15 cm. y estaba floreciendo, mientras que la segunda, seriamente quemada por el sol, había perdido muchas de sus hojas y 35 cm. del tallo. Sobre este particular se observa que la *Buginvillea* es una de las plantas más difíciles de trasplantar.

Un estudio realizado por Better Homes & Gardens, una revista popular, indica que por lo general los que hacen uso de la Vitamina B<sup>1</sup> lograron evitar el "choque de las raíces" y la marchitez de cerca de un 90% de las plantas tratadas. Muchas de las plantas trasplantadas estaban ya en flo-

ración y aun así, se aprovecharon en un 85%.

Si bien son numerosos los informes acerca de los buenos resultados obtenidos en varias partes, muchos otros experimentadores han sido menos afortunados, siendo esa la causa de que exista una gran divergencia de opiniones sobre el particular. No obstante, parece que donde no se obtuvieron resultados satisfactorios fue debido a la existencia de uno o más factores desfavorables al uso de la Vitamina.

La solución no debe ser demasiado fuerte, ni emplearse con excesiva frecuencia y se cree, además, que nunca sucesivamente, es decir, sin riego con agua pura durante una semana, por lo menos, entre los tratamientos.

No se espera que a los retoños les broten las raíces por la acción de la Vitamina B<sup>1</sup> solamente. Para este objeto se pueden comprar hormonas en el mercado y la Vitamina se utiliza para estimularlos después de que las raíces han brotado.

También existen muchas plantas que no responden a la Vitamina B<sup>1</sup>, y por ahora se recomienda principalmente para las plantas cultivadas en la casa en macetas o tiestos, así como en los invernaderos donde no es conveniente el empleo de grandes cantidades de estiércol. Sin embargo, para vigorizar ciertos tipos de plantas enfermas y para el trasplante de posturas, retoños, estacas, plantas adultas, arbustos, vides y árboles, su valor ha sido ampliamente demostrado. Un cultivador de cítricos informa haber aumentado la producción de todo su campo mediante el empleo de esta Vitamina; pero las personas más íntimamente ligadas con los laboratorios, limitan sus recomendaciones, por ahora, al uso en los invernáculos y jardines caseros. En el desarrollo de plantas híbridas parece un hecho que resultarán mejores variedades mediante el uso combinado de los hormonas y la Vitamina B<sup>1</sup>. Las nuevas variedades de la segunda y tercera generaciones son con frecuencia débiles y necesitan la fuerza vigorizadora que la Vitamina B<sup>1</sup> parece poderles transmitir.

Si bien no ha sido demostrada su utilidad para la agricultura en grande escala, dondequiera que se la pueda utilizar, el costo de la vitamina no debe ser prohibitivo para muchos cultivos comerciales. Se calcula que un solo gramo de Vitamina tiene suficiente fuerza vegetativa para ser diluida en 1.000 hectólitros. El precio de un gramo al por mayor (sintético) es de solamente unos cuantos dólares, pudiendo obtenerse también en el mercado soluciones concentradas en frasquitos tan pequeños que caben en un bolsillo del chaleco, por la reducida suma de un dólar. Y esta pequeña cantidad de solución es suficiente para el tratamiento de millares de plantas. Los fabricantes de alimentos especiales para las plantas han incluido las vitaminas en varias mezclas químicas para ser utilizadas como fertilizantes al mismo tiempo que como soluciones nutritivas en los cultivos, a base de agua.

Como es natural, es mucho todavía lo que falta por descubrir en esta rama de la investigación; pero lo que hasta ahora se sabe tiene grandes y halagadoras perspectivas en muchos aspectos de la horticultura, sobre todo para los seleccionadores de plantas y floricultores. Hay pruebas, por ejemplo, de que la germinación de varias semillas se mejora remojándolas en una solución de Vitamina B<sup>1</sup> y asimismo de que se pueden vigorizar las plantas enfermas.

Por otra parte, el Doctor Bonner, del Instituto de Tecnología de California, llama la atención hacia el hecho de que los trabajos de investigación apenas han principiado y tendrá que pasar algún tiempo antes de poder establecer fórmulas que puedan ser aplicadas con resultados seguros. Mientras tanto, uno de los investigadores en esta rama de cultivo, informa que todas las células vivientes, tanto animales como vegetales, necesitan la Vitamina B<sup>1</sup> para su debido desarrollo y que como todavía no se han encontrado excepciones, la Vitamina B<sup>1</sup> se puede considerar, sin duda ninguna, como uno de los más universales factores químicos.

LAS MARAVILLAS DE LA CIENCIA**Estimulante,**  
**Hormona Vitaminizada****Compuesto para el crecimiento de las plantas**

La American Chemical Paint Company, de Nueva York, ha puesto a la venta un nuevo estimulante para el desarrollo de las raíces, el "Transplantona", que bien puede llamarse polvo de hormona vitaminizada.

Transplantona es un polvo soluble en agua, que contiene dos hormonas vegetales, incluyendo naphthylacetamina y tres vitaminas entre las cuales se encuentran las vitaminas B1 y C.

Las hormonas vegetales inician o forman raíces en las plantas transplantadas al mismo tiempo que las vitaminas ayudan a mantener e incrementar su desarrollo. La "Transplantona", aun cuando de ninguna manera debe considerarse como un fertilizante, se puede aplicar con fertilizantes solubles y como tal puede usarse, con grandes ventajas, en soluciones para transplantar.

El maltrato de los sistemas radiculares de las plantas, es inevitable en todo transplante, sean ellas las delicadas raicecillas de las diminutas almácigas de tomate o las fuertes y desarrolladas raíces de árboles adultos; y

como resultado, el crecimiento de las raíces se retarda o se detiene definitivamente. Durante este período, la transpiración puede ser tan excesiva, que ocasione la marchitez de la planta y, en casos severos, hasta su muerte. Todos estos inconvenientes para el buen crecimiento de la planta, pueden evitarse regando las plantas con una solución de Transplantona la víspera, más o menos, de su transplante, o empapando las raíces durante una hora en la citada solución, en el caso de plantas de fácil transplante (en escoba). El tercer método recomendado es el de empapar el suelo con la solución una vez que la planta ha sido transplantada. Este tercer método se recomienda también para provocar el desarrollo radicular en todas las plantas, ya se encuentren sembradas en macetas, jardines u hortalizas, o ya se trate de árboles frutales, ornamentales, de sombra o perennes.

(Tomado del *Scientific American*, Volumen 164, No 3, de marzo de 1941).

*Originalmente la razón por la cual los doctores condenaron el café, fue la de que dicho producto no se hallaba incluido en la farmacopea y era poco conocido. Ahora, cuando la cafeína sí se encuentra en la farmacopea, se condena el café, precisamente, considerándolo como una droga.*

*En este mismo sentido la lactosa, o azúcar de leche, es también una "droga" y se usa para alimentar niños. Asimismo los extractos de carne y las vitaminas concentradas están calificados como "drogas".*

## El hábito del Café

El Weekley Scotsman, al hacer notar que Glasgow es la ciudad que consume más café en el Reino Unido, considera muy probable que dentro de poco el café sustituya al té como bebida nacional. Y pidiendo disculpas a "Katie", la heroína de la cantinela guerrera, exclama:

C-C-C-Café, Lindo Café,

Eres tú la única B-B-B-Bebida que yo [adoro.

Cuando el café fue introducido por primera vez a la Gran Bretaña, en el siglo XVII, se presentó una instancia al Parlamento, pidiendo que se prohibiera tal introducción porque significaba un despilfarro económico y era, a la vez, una bebida perjudicial para la salud. El argumento era:

Más Café — Menos Cerveza,

Menos Cerveza — Menos Malta.

Por consiguiente, ruina para los agricultores y ruina para los cerveceros.

La petición fue aprobada y la limitación impuesta en el Siglo XVII, es la causa de que en las Islas Británicas se tome menos café que en el Continente. Todo es cuestión de costumbre.

En Suecia, el Rey Gustavo III, fastidiado de una controversia entre los comerciantes de té y los de café, conmutó las sentencias de muerte de dos hermanos gemelos convictos de asesinato. El Rey ordenó que a uno de los gemelos se le diera diariamente una dosis liberal de té y al otro una igual de café. De esta manera se creyó que el público podía tener una demostración objetiva acerca de cual de las dos bebidas era más dañina para la salud.

El interés del público, sin embargo, duró mucho menos que cualquiera de los dos hermanos. Por fin murió uno a los 83 años de edad, el bebedor de té. La cuestión quedó definida, y el pueblo sueco es el que consume más café por habitante, entre todos los pueblos del mundo.

Es muy probable que con el café en abundancia y con el té racionado, se opere en la gran Bretaña una revolución doméstica y que antes de la conclusión de la presente guerra, el pueblo inglés se haya aficionado al café tanto lo está hoy al té. En la actualidad es un deber patriótico tomar café y esto puede fácilmente convertirse en un placer.

En estos momentos hay en la Gran Bretaña café suficiente para tres años. Cuatro quintas partes son de café continental, lo que significa que se podrá conseguir a precios que permitirán consumirlo a miles de personas para quienes el precio era antes prohibitivo. Ya se han adoptado procedimientos especiales de tostado y mezclas para adaptarlo al paladar inglés. En todo caso, estos cafés continentales representan una gran economía en su preparación y se consiguen a precios muy razonables.

Desgraciadamente no es posible todavía obtener este nuevo café en pequeños envases, pero hay que recordar que si se tiene bien acondicionado se mantendrá por mucho tiempo en perfecta condición. En todo caso, el envase grande ha hecho que los precios hayan podido bajarse hasta llegar a un mínimo absoluto.

El papel que el café ha representado en la historia de la Gran Bretaña es muy importante. Lloyds, la Compañía de Seguros más grande del mundo, se inició como un simple negocio de café.

La deuda de la literatura inglesa con los cafés ingleses del Siglo XVIII es inmensa.

Todo el movimiento arquitectónico moderno, principió cuando Charles Rennie Mackintosh fue comisionado por Kate Chranston, de Glasgow, para diseñar los célebres restaurantes para señoras de esa ciudad y en los cuales se reunían las amas de casa cuando salían de compras. Glasgow es hoy la ciudad del Reino Unido donde

es mayor el consumo de café per cápita y donde existe, en casi todas las oficinas, la costumbre de tomar una taza de café a las once. Se han hecho transacciones por muchas cientos de miles de libras esterlinas entre hombres de negocios que tenían frente a sí una taza de café. Esta es una idea digna de ser propagada. Bien podría sustituirse por café el té de las once y de la tarde.

El trabajo de preparar el café en las mismas oficinas no ofrece dificultades. Hay innumerables recetas, pero los aficionados al café dirán que no hay más que una: la de ellos mismos. Sea lo que fuere, a continuación va una receta que es muy sencilla.

Primero, la cafetera, que debe ser de loza de barro, tiene que calentarse bien antes de vaciar el café. Segundo: no sea tacaño con el café. Calcule dos cucharaditas de café bien llenas para cada taza. Tercero: cer-

ciórese de que el agua del caldero está verdaderamente hirviendo. Lleve la cafetera al caldero y no el caldero a la cafetera; no le eche más agua que la absolutamente indispensable y déle al café una buena meneada.

Tape la cafetera y déjela quieta durante un par de minutos y vuelva a menear el café teniendo el cuidado de hacerlo con movimiento hacia abajo. Esto hará que la borsola se asiente. Dos minutos después el café estará listo.

Los patronos encontrarán que el café es un gran estimulante y que la energía de sus empleados se renueva exactamente a la hora en que principia a decaer. El café que, como dice Pope, hace juicioso al político, ayudará a los trabajadores de la Gran Bretaña en su lucha por la victoria final.

Para sus paseos al campo  
pida siempre las deliciosas  
frutas de la marca

# "DODGE"

Peras, Uvas, Melocotón,  
Albaricoques, Ensalada  
y Fruit Cocktail

DISTRIBUIDOR: JOSE GONZALEZ A.

## Sub - Productos de la Caña de Azúcar

*Por Joaquín de la Rosa.*

### **Celulosa purificada para pólvora**

De todos los sub-productos obtenidos de la caña de azúcar, el que posiblemente ofrece mejores perspectivas, debido a su alto valor y a su gran consumo, es la celulosa purificada que se obtiene del bagazo.

Este material, que en tiempos de paz se consume por cientos de miles de toneladas para la producción de Rayon (seda artificial), Duco (lacas y pinturas), Celofán (papel transparente), Piroxalina (materias plásticas), etc., en tiempos de guerra se consume por millones de toneladas para la producción de Nitro-celulosa, o sea pólvora sin humo.

La celulosa purificada del bagazo, se obtiene por medio del procedimiento básico ácido-alcálico, inventado y patentado por el autor de este trabajo, quien lo presentó hace tres años. El sistema ha sido comprobado en su eficacia por los más acreditados laboratorios del mundo que se ocupan de la celulosa y no solamente produce una celulosa que se puede comparar con la de más alta calidad obtenible del algodón purificado, sino con cualquiera otra celulosa purificada utilizable para fines de guerra.

En la producción de nitro-celulosa para pólvora, la celulosa purificada se disuelve en una solución que contiene los ácidos sulfúrico y nítrico. El ácido sulfúrico debidra la celulosa purificada permitiendo la reacción entre el ácido nítrico y la celulosa en la ausencia de agua y produciendo nitro-celulosa. Para que la reacción ocurra con el máximo de eficiencia, no solamente es necesario que la celulosa posea máxima pureza química, sino también que la celulosa tenga, además, la máxima calidad física y en cuanto a esto, la celulosa purificada del ba-

gazo supera a cualquiera otra obtenible. La rapidez de la reacción es de suma importancia para evitar la formación de nitritos de celulosa de alto peso molecular que en turno producen una pólvora de menor estabilidad. Es importante, por lo tanto, que el ácido sulfúrico penetre hasta el interior de las paredes de las fibras de celulosa lo más rápidamente posible, eliminando el contenido de agua de la celulosa antes de que principie la reacción entre el ácido nítrico y la celulosa. La alta pureza de la celulosa purificada de bagazo de más del 99% alpha, comparable con la mejor calidad de celulosa purificada de algodón y el poco espesor de la celulosa purificada del bagazo que es aproximadamente del 40% del espesor de las paredes de la celulosa purificada de algodón, permite la eliminación del agua con mucha mayor rapidez que con la celulosa purificada, de algodón o con cualquiera otra clase de celulosa purificada, de manera que la reacción entre el ácido nítrico y la celulosa ocurre con mayor rapidez y eficiencia y el producto, sea la nitro-celulosa para pólvora, es más uniforme y más estable, con mayor proporción, además, de nitratos de bajo peso molecular obtenibles.

La guerra mundial ha aumentado la demanda de celulosa purificada para explosivos, a tal punto que es urgente la construcción de un gran número de plantas para satisfacer las demandas inmediatas.

Las pelusas de algodón que se utilizan para la producción de celulosa purificada para pólvora valen actualmente más de \$ 60.00 moneda americana por tonelada de celulosa purificada y la cantidad es insuficiente para abastecer la demanda actual. La celulosa purificada de algodón vale más de seis centavos la libra,

Utilizando el bagazo sobrante, el costo del bagazo por tonelada de celulosa purificada es relativamente insignificante y utilizando todo el bagazo, sustituyéndolo con otro combustible, el costo del bagazo por tonelada de celulosa purificada no asciende a . . . \$ 6.00 en localidades favorables para el transporte del combustible.

Mi procedimiento comercial para purificar celulosa de bagazo es muy sencillo. Pueden utilizarse digestores de templeas y demás aparatos corrientes utilizados hoy para la purificación de celulosa de algodón y de madera, o pueden utilizarse digestores continuos patentizados y perfeccionados por el autor de este artículo y con los cuales es po-

sible obtener el costo mínimo y la mayor cantidad posible de celulosa purificada.

El costo de una Planta para Celulosa Purificada de Bagazo, utilizando digestores continuos, es actualmente de unos . . . . \$ 45.000.00 a \$ 48.000.00 por tonelada de producción diaria.

El margen entre el costo y el valor de la celulosa purificada de bagazo es considerable. La producción de celulosa purificada es una industria de grandes proporción, que no paga derechos de importación a los Estados Unidos ni está sujeta a restricciones ni a fluctuaciones violentas en su precio de venta.

## AGENCIAS UNIDAS, S. A.

EXPORTADORES DE CAFE Y OTROS PRODUCTOS

a los

PRINCIPALES MERCADOS MUNDIALES



Representantes de fabricantes de Estados Unidos, Europa  
y otros centros importantes



SERVICIOS DE VAPORES PARA CARGA Y PASAJEROS A  
TODAS PARTES DEL MUNDO, POR MEDIO DE LINEAS  
DIRECTAS Y RAPIDAS CONEXIONES

SAN JOSE

TEL. 3731



PUNTARENAS

TEL. 41

## Mejoramiento, por selección, de la semilla de maíz

Por C. P. Hartley.

No existe quizá ninguna otra planta que sea más susceptible a la influencia del medio en que vegeta, que el maíz. Ello se ha comprobado, una y mil veces, en todo el territorio norteamericano, donde hace muchos años que viene cultivándose un gran número de variedades, muchas de las cuales no dejan absolutamente nada que desear en la localidad donde están aclimatadas; pero que, sembradas solamente a unos doscientos kilómetros de distancia del lugar de origen, hacia el sur o hacia el norte, al momento se resienten en una u otra forma, mermando los rendimientos y siendo menester que transcurran muchos años antes de que recuperen sus peculiares cualidades.

*J. R. Mac Laren.*

Hubo un tiempo en que el cultivo del maíz no exigía otros esfuerzos que los de "sembrarlo y cosecharlo", no preocupando gran cosa al agricultor que el monto de la producción por hectáreas no alcanzara proporciones que en realidad podría alcanzar; las tierras donde se le cultivaba tenían poco valor, la mano de obra era barata, y si, para recoger una cantidad determinada, era necesario sembrar setenta y cinco hectáreas en vez de cincuenta ello se hacía sin que el costo de producción por unidad aumentara de una manera considerable.

En los tiempos que corren, el estado de cosas ha cambiado: en casi todos los países, las tierras de pan llevar se han valorizado, la mano de obra es más cara, y, por efecto de los modernos procedimientos

introducidos en la explotación de esta graminéa en las naciones más adelantadas, hay que competir con los bajos precios a que este grano se ofrece en los mercados. Para hacer frente a esta competencia, es indispensable estorzarse por producir más y mejor grano" por hectárea; y uno de los factores que más pueden influir para lograrlo, es el mejoramiento y selección de la semilla que ha de sembrarse. Es partiendo de este principio que pasamos a exponer la manera en que esto se puede poner en práctica, aunque el agricultor no posea grandes conocimientos técnicos.

El otoño es la mejor época del año para la adquisición de semilla de maíz para la próxima siembra pues con frecuencia sucede que cuando se espera hasta el invierno o la primavera para comprarla, no solamente la semilla ha subido de precio, sino que tampoco es tan buena como la que pudo haberse adquirido antes.

Al proceder a la adquisición de la semilla de maíz, no basta que ésta pertenezca a una variedad prolífica y de alto rendimiento, sino que es menester también que esté aclimatado en la localidad donde haya de sembrarse. Por lo tanto, cuando no exista en la comarca una persona de reconocida honradez que se dedique al mejoramiento, selección y venta de este producto, lo mejor es sembrar la semilla proveniente de los propios maizales o comprarla a algún vecino que haya obtenido buenos rendimientos.

El mejoramiento verdadero científico de la simiente de maíz es una verdadera profesión y requiere mucho tiempo y cuidado. Existen hacendados que todos los años compran la semilla para siembra, mientras que otros utilizan, total o parcialmente, la de los

propios maizales. Esto último es sin duda alguna, preferible, siempre que la semilla propia sea tan buena como la que hubiere podido comprarse.

Pero, como dejamos dicho, el mejoramiento de la semilla constituye una especialización a la cual hay que dedicar mucho tiempo, cosa que la mayoría de los agricultores no pueden hacer. Cuando existe en la localidad alguien que se dedique a esta especialización y pueda comprobar la superioridad de su producto, puede muy bien incurrirse en el gasto de comprarle la semilla a un precio razonable. Este mejoramiento de la semilla de maíz se obtiene poniendo en práctica los mismos procedimientos que se emplean para mejorar la raza bovina o caballar, esto es, reproduciendo (sembrando) los mejores ejemplares que puedan obtenerse.

El agricultor en general, sirve para "producir", más no para "mejorar". Aprovecha los altos rendimientos que el trabajo especializado de otros hombres hace posible obtener. Conviene, no obstante, tener presente que el maíz cosechado no siempre resulta tan bueno como la simiente, aunque algunas veces (muy pocas) sea mejor. Este cereal está sujeto a constantes variaciones y mudanzas, en las cuales tanto puede mejorar como puede degenerar.

### Cualidades que la buena semilla debe reunir

Muchas personas viven en la creencia de que la semilla basta que germine y que las plántulas crezcan, para que sea buena. Esto no es así; la semilla de primera clase debe reunir las siguientes cualidades: (1) Poder adaptarse al suelo y al clima de la comarca donde ha de plantarse. (2) Proceder de una variedad conocida por su alto rendimiento. (3) Estar bien madura y haber sido debidamente conservada desde la madurez hasta la plantación, para que no haya perdido nada de su fuerza vital. (4) Estar libre de enfermedades y de los ataques de los insectos, lo cual puede significar que tiene un gran poder de resistencia contra la infestación.

La importancia de estos cuatro requisitos ha sido demostrada de una manera palpable

en los muchos experimentos sobre el particular realizados.

### Cómo recoger la semilla

Cuando los maizales entren en sazón abandonéense todos los otros quehaceres y selecciónese una buena cantidad de simiente. Este trabajo es demasiado importante para dejarlo pendiente hasta que se haga la recolección. Elijanse las espigas de los mejores tallos, y póngase a secar el grano inmediatamente, con lo cual se recuperará, con creces el tiempo que en ello se invierte.

Recórrase el maizal provisto de un sembrero (saco) y elijan las mazorcas de los tallos que hayan dado mayor rendimiento, sin que tengan en su abono ninguna ventaja especial, tal como exceso de espacio a su alrededor, humedad o fertilidad del suelo. Pásense por alto las mazorcas grandes de los tallos solitarios rodeados por un gran espacio libre. Habrá de darse la preferencia a las plantas que hayan producido más en igualdad de circunstancias y en estrecha competencia con la circunvecina. Conviene escoger los tallos bien proporcionados y que hayan producido dos grandes mazorcas. En estos casos ambas mazorcas son buenas para semilla, aunque una sea un poco más grande que la otra.

Las mazorcas de madurez tardía y con una excesiva cantidad de savia, habrán de desecharse. La savia es buena para aumentar el tamaño y el peso del grano, pero puede perjudicar la calidad.

En las tierras cálidas, siempre que todo lo demás sea favorable, los tallos bajos y gruesos suelen ser preferibles. Resisten mejor al viento y producen más que los tallos altos y delgados.

En los lugares más fríos, generalmente se prefieren dos variedades: una de madurez temprana para grano, y otra de crecimiento tardío y exuberante para ensilaje. La semilla de la variedad destinada al ensilaje, habrá de obtenerse en los lugares donde se haya dejado madurar la planta, la cual podrá resistir a que se la siembre temprano. La variedad para el ensilaje debe sembrarse dos o tres semanas antes que la variedad para grano.

En la selección racional de la semilla hay

que atenerse a la ley general de la selección natural, la cual tiene por base fundamental "el predominio del más fuerte". Párase, pues, del principio de que cuanto más prolífica sea la semilla, más prolífica será también la planta. Elijase, asimismo, la simiente que haya resistido al tizón y a otras enfermedades.

Como que el crecimiento de las hojas que envuelven la mazorca (espatas) parece ser hereditario, dése la preferencia a las mazorcas que estén completamente cubiertas, pues ya se sabe que a éstas no las ataca el gorgojo con la misma facilidad que a las que no lo están.

Es también hereditaria en el maíz la propensión al ahijamiento. En igualdad de condiciones, elijanse los tallos desprovistos de hijuelos o retoños.

### Tratamiento después de la recolección

Después de recogidas las mazorcas para la simiente, deposítelas en un lugar seco, donde el aire circule libremente, y colóquense en forma tal, que no se toquen unas a otras. Este es el único procedimiento conveniente. Quien esto escribe ha visto arruinarse mucha semilla de maíz simplemente por haber pensado los que la recogieron que ya estaba bastante seca y no haberse tomado la menor molestia para curarla. Algunos agricultores están en la creencia de que como el clima en que viven es muy seco en el otoño, esto basta. Ello no es así, sin embargo, y por seco que sea el clima siempre se mejorará la semilla secándola bien después de recogida. Si se deja la mazorca dentro de la envoltura por mucho tiempo, se corre el peligro de que los granos germinen o se enmohezcan con el calor o que se congelen si el tiempo es muy frío.

La semilla de maíz suele perder algo de su vitalidad si se la deja en un saco o amontonada, aunque sea por espacio de sólo un día después de recogida. En los días calurosos existiendo alguna humedad en el grano y en los carozos, las mazorcas comienzan a agriarse y a humedecerse en el transcurso de muy poco tiempo.

Estas ristras de mazorcas pueden colgarse en un cobertizo, en un desván o en cual-

quier otro lugar, por ser más conveniente, y, con el tiempo resultan más económicas que cuando las mazorcas se cuelgan en ristras, pudiendo hacérselas con el alambre de cerco corriente. Estos armazones duran muchos años son livianas, muy baratas, y se las almacena fácilmente en cualquier parte mientras no se hace uso de ellas.

El secamiento a base de fuego no debe emplearse más que en épocas excesivamente húmedas e inmediatamente después de recogida la semilla. Usese, cuando esto se haga, un local con buena ventilación, so pena de que, en vez de mejorar la semilla, el fuego la perjudique. Cuando haya que recurrir al fuego, éste habrá de ser lento y continuo, encendiéndolo justamente debajo de la semilla y proporcionándole buena ventilación en la parte superior. No debe permitirse de ninguna manera, que las mazorcas se congelen, a no ser que estén perfectamente secas.

### Almacenamiento de la semilla durante el invierno

Después que hayan permanecido colgadas en el cobertizo o acondicionadas en las armazones durante dos meses, las mazorcas del maíz debiera hallarse "más secas que un hueso", y contener menos de un 10 por ciento de humedad. Puede luego dejárselas allí o almacenarlas en barriles o cajones a prueba de ratones durante el invierno; pero, en el uno o el otro caso, no debe exponérselas a una atmósfera húmeda, so pena de que absorban la humedad y se perjudiquen. Algunos hacendados, las mazorcas, perfectamente secas las colocan en el centro de un arcón y luego lo llenan de trigo o avena. Esto las protege contra los ratones.

### Protección contra el gorgojo y la polilla

Tan pronto se note en las mazorcas la presencia del gorgojo o de la polilla, debe inmediatamente encerrárselas con un poco de bisulfuro de carbono en locales, arcones, cajones o barriles casi herméticamente cerrados, por espacio de 48 horas. El bisulfuro habrá de ocharse en fuentes u otros recipientes poco profundos colocados

encima de la semilla. Medio cuartillo es suficiente para un barril que contenga 10 bushels (1 bushel—35,2 litros) o menos; y con una libra se tiene lo bastante para un depósito de 3 por 3 metros. Después de hecha la fumigación, deben aerearse bien las mazorcas, cuidando de no tener fuego cerca en el momento de abrir el depósito pues este gas es explosivo.

En las localidades donde el gorgojo y la polilla atacan el grano almacenado, depositense las mazorcas secas en receptáculos convenientes a prueba de ratones, y écheseles un poco de naftalina a razón de una libra por cada bushel de maíz. De esta manera se evitarán los estragos de dichos insectos, sin perjudicar la semilla. La naftalina suele ser de clase muy barata.

### Para conocer las propiedades germinativas de la semilla

La semilla de maíz madurada normalmente y que ha sido bien conservada, germina sin ninguna dificultad. Quien descuide la debida conservación de la semilla y tenga que perder después un tiempo precioso en la primavera, haciendo ensayos para conocer cuál será la semilla que germinará bien, y cuál no, nos da pruebas de ser muy mal administrador. Las medidas preventivas son siempre mejores que las represivas.

Hágase un cajón para probar el poder germinativo de la semilla y verifíquese un ensayo con unas 100 mazorcas separadamente. Cuidese que todos los granos de maíz para el ensayo parezcan perfectos y que no hayan sido lastimados en la punta al sacarlos de la mazorca. Si en cada diez mazorcas existen dos o tres que dejan de

germinar, entonces será conveniente probarlas todas antes de sembrarlas. Si la semilla ha sido recogida y curada debidamente, muy pocas veces se encontrará siquiera una sola que no germine, no siendo necesario, por lo tanto, continuar el ensayo.

### Clasificación de la semilla

La clasificación, o más bien dicho, la separación por tamaños de la semilla de maíz para sembrarla con eficacia, es algo difícil. Esto puede hacerse mejor antes de desgranar las mazorcas. Si el tamaño de los granos varía mucho entre unas mazorcas y otras, conviene dividir las en grupos, y desgranarlas separadamente, procediendo en seguida a averiguar cuál es la plantación de la sembradora que, por su tamaño le corresponde y que irá dejando caer más uniformemente el grano en el suelo. Numérense después los lotes que se hayan clasificado, a fin de poder identificarlos.

### Desgrane del maíz

Lo primero que debe hacerse al proceder al desgrane de una mazorca para semilla, es quitarle los granos más pequeños de la punta y los granos redondos y macizos que tiene en la base. Los primeros son menos productivos que los del resto de la espiga, mientras que los segundos, si bien son tan buenos como los otros, no encaen con la debida uniformidad en la sembradora.

El desgrane hecho a mano cuidadosamente es el que mejores resultados da. Y cuanto mayor sea la superficie sembrada, mayores serán, naturalmente, los beneficios que con ellos se obtengan.

*El café ayuda a mantener despierta y reanimadas a las personas que se sienten cansadas, pues quita la fatiga. Bajo circunstancias ordinarias, su estímulo dura unas dos horas. Después de ese tiempo se puede dormir como si no se hubiese tomado café.*

## **CUBA**

### **La Azucarera del Mundo**

*Por Charles Morrow Wilson.*

Para que podamos estar al tanto de las noticias azucareras que, con tanta rapidez son hoy alteradas, necesariamente tenemos que mirar hacia Cuba, pues Cuba es, con derecho, llamada "la azucarera del mundo". Esta isla, de gobierno republicano, con una extensión de terreno muy aproximada a la ocupada por el estado de Tennessee o Virginia, vive, principalmente, del azúcar, y regularmente es ella quien dicta normas en el mundo azucarero.

Desde luego que el azúcar es un cultivo universal. Pero Cuba es capaz de producir más azúcar que ninguna otra nación en el mundo. Bajo el sistema de rígidas cuotas, Cuba produce actualmente poco más de tres millones de toneladas al año. Pero ha llegado a producir cinco millones y medio de toneladas, y probablemente podría llegar a producir diez millones de toneladas, más de la que cultiva ningún otro país ni ningún otro continente.

Aun en estos tiempos de control agrícola, el azúcar continúa siendo el cultivo vital de Cuba. Los bautizos, los entierros, las bodas, y fiestas se desenvuelven de acuerdo con la zafra; y los mozaibetes cubanos todavía son medidos por las toneladas de caña que su machete pueda cortar en el día, o por la proeza que significa poder estibar sacos con un peso de 330 lbs. a los carros del ferrocarril o a los barcos.

Cuando usted visita Cuba, pronto descubre que los acontecimientos azucareros representan algo más que los de un cultivo. El azúcar tiene relación directa con la medicina, la sanidad, las escuelas, los caminos, la vida social, el desempleo, y hasta con el mismo gobierno. Si usted visita la parte rural de Cuba, en seguida encontrará algo que llamará su atención: el azúcar ha dejado de

ser aquel cultivo fácil y cómodo del sueño-liento trópico. La caña de azúcar es hoy un activo, rápido, laborioso y altamente mecanizado negocio; un cultivo que sigue una rutina precisa, en la que los médicos, los farmacéuticos, los provisionadores, los mecánicos, los químicos, los maquinistas, los ingenieros y los cortadores de caña, han de trabajar con absoluta armonía para que el ingenio pueda realizar su labor hasta que la zafra finalice.

Cuando estuve en la provincia más azucarera de Cuba—Oriente, para echarle una ojeada a esta industria, lo primero que me dijo el superintendente de la plantación, fue que viese a su médico. Me quedé sorprendido, pues yo había ido a estudiar asuntos azucareros, y no medicina; pero el jefe me explicó que el servicio médico era uno de los muchos adelantos de la industria azucarera actual. "Para producir azúcar es indispensable contar con hombres vigorosos", me dijo, y en las condiciones actuales de Cuba, podemos decir que "para producir hombres vigorosos, es indispensable el azúcar".

Los viejos se referían a Cuba y a otros países grandes productores de caña de azúcar, como lugares donde la malaria y su hermana, la fiebre amarilla, campaban por su respeto. Todos nosotros recordamos la heroica historia de la conquista de la fiebre amarilla en los días de la guerra hispano-americana. Es ahora la industria azucarera la que ha tomado en sus manos la necesaria campaña contra la malaria. Los médicos, el hospital, y la cuadrilla sanitaria para recorrer los campos, forman parte tan importante de las plantaciones azucareras modernas, como las mochas y las carretas. Esta campaña ha obtenido una resonante victoria.

Una autoridad en medicina tropical me decía que, sin la cooperación de la industria azucarera, esta victoria nunca se hubiese obtenido. En toda la zona cañera de Cuba se están utilizando ya los últimos medicamentos antimaláricos—atabrina y plasmoguina—, que están reemplazando la antigua quinina y que equivale a las balas, en esta guerra contra un microbio.

Las dos figuras de mayor relieve en esta campaña son: los Dres. Jaime de la Guardia y Teodoro de la Torre, ambos pertenecientes a la división cañera de la United Fruit Company. Visité al último de estos médicos en su clínica campestre, y lo encontré atacado en un caso de infección en la médula, que sólo podía ser curado inyectándole al paciente la fiebre malarial. Intentó conseguir el microbio por todas partes; pero sin lograrlo. De pronto recibió un telefonema de un listero que, entusiasmado, le daba la "grata" nueva de que uno de sus trabajadores había tenido que abandonar sus labores por haberse sentido de repente con grandes escalofríos, seguidos de fiebre. El Dr. la Torre se trasladó lo más pronto que pudo al lugar donde se encontraba el enfermo, una distancia de veinte millas, aproximadamente; pero sus esperanzas fueron defraudadas; no era malaria lo que padecía el trabajador enfermo, y el pobre joven con la afección medular, murió.

Las facilidades sanitarias que ofrecen las plantaciones cañeras modernas, no se limitan a combatir la malaria. Estas facilidades incluyen también operaciones quirúrgicas gratis, o casi gratis, y hospitalización para todos los empleados y sus familiares, y también a miles de desocupados rurales. Comprende, además, la distribución de medicinas, la sanidad de la plantación por medio de cuadrillas, y el mantenimiento de un número de investigadores que, de continuo, tratan de localizar el origen infeccioso de cualquier epidemia. Los cañeros han averiguado que preservar la salud de los empleados es siempre un buen negocio.

A través de toda la nación cubana se están desarrollando otros aspectos de utilidad pública que son de gran importancia; como por ejemplo: la vivienda campesina. Los bohíos de yagua y guano no son ya considerados como adecuados para los trabaja-

dores de fincas azucareras. En plantaciones como la Hershey Corporation y la United Fruit, encontraremos a los trabajadores viviendo en casas modernas de ladrillo, con pisos de maderas pulidas, cuartos de baño con pisos de mosaico, y amuebladas con tanto detalle que pueden competir fácilmente con las de los obreros de nuestro país. También las plantaciones azucareras modernas mantienen escuelas para los hijos de los empleados.

Cuba cuenta con una carretera asfaltada que atraviesa toda la isla. La mayor parte de los otros caminos vecinales han sido construidos y sostenidos por las fincas azucareras. Lo mismo sucede con los ferrocarriles. Exceptuando el ferrocarril central, los demás transportes ferrocarrileros han surgido al amparo de plantaciones azucareras, como una necesidad económica, por requerirse el uso de ferrocarril en las manipulaciones comerciales de la caña y el azúcar. Daremos un ejemplo: los 90,000 acres sembrados de caña de la United Fruit Company, cuentan con 330 millas de línea de ferrocarril de vía ancha, la cual puede compararse favorablemente con muchas líneas principales de los Estados Unidos. Esta, así como las líneas de otras fincas azucareras, llevan también pasaje, correspondencia y carga general, y sirven, por lo tanto, para que circulen por dichos rieles, cientos de camiones y automóviles de línea.

### Combatiendo el desempleo

Pero la inmediata y más seria obligación social de la industria azucarera cubana, es la de mantener trabajando durante el tiempo muerto a los 300,000 nativos que utiliza durante la zafra. Antes de que se estableciese el sistema de cuotas, la molienda de los centrales duraba de seis a nueve meses; y el tiempo muerto transcurría sin que el trabajador llegase a pasar miseria.

Hoy, la producción de los centrales azucareros ha sido restringida por medio de leyes, hasta conseguirse que la zafra sólo dure de cuatro a doce semanas—dependiendo de la cuota que le haya sido asignada al central—. Los cañeros que han podido sobrevivir a la depresión de estos últimos años, están luchando valientemente para conseguir una fórmula que resuelva la situación

de sus empleados durante los largos meses del tiempo muerto. Actualmente muchos de los cortadores de caña son empleados, después de la zafra, en reparaciones del ingenio, limpieza de la maquinaria, reparaciones de las carrileras y de los caminos. Algunos se dedican a la siembra de pequeños lotes de terreno cedidos por los ingenios, y otros trabajan en la industrialización de los vegetales de invierno.

Es así como la industria azucarera está haciendo un progreso significativo en la tarea de vencer uno de los más graves problemas de desempleo en todo el hemisferio.

La historia primitiva de la caña de azúcar no tiene nada que ver con Cuba. Este cultivo es probablemente oriundo de la India. El arte de refinar azúcar fue, sin duda, originado por médicos de Arabia, puesto que "azúcar" es una palabra árabe, y sabemos que esta substancia se usó por muchos cientos de años en aquel país con fines medicinales únicamente. Los cruzados introdujeron el azúcar en Europa, donde lo llamaron "sal de la India". Al comienzo del siglo XVI, los exploradores españoles y portugueses introdujeron esta planta en la América tropical, y está probado que fue Diego de Velázquez quien la introdujo en Cuba.

Por mucho tiempo, nada importante ocurrió en el desenvolvimiento industrial de esta planta. En la época de Shakespeare, la reina Isabel de Inglaterra compró azúcar para el uso de su mesa, al precio de \$ 22.00 la libra. Allá por el año 1750 los Estados Unidos comenzaron a importar azúcar crudo de las Antillas, por el cual nuestros antepasados pagaron a razón de treinta a setenta centavos libra por un producto muy inferior al que podemos conseguir hoy a menos de cinco centavos libra. Fue cuando el café y el té alcanzaron una extensa popularidad como bebidas de mesa, que la caña de azúcar se convirtió en un cultivo de importancia.

Durante los años 1780 a 1810, surgió en Prusia —con extraordinario interés por parte de los países europeos—, la fabricación de azúcar de remolacha. Al principio del siglo XIX, Napoleón Bonaparte subvencionó la industria de azúcar de remolacha en Francia y, desde entonces, el gobierno de aquella nación continúa subvencionándola. Las razones que tiene el gobierno para con-

finuar esta actitud, son muchas: las naciones de la zona templada desean producir, por lo menos, parte del azúcar que ellos consumen, como previsión en caso de guerra. La remolacha de azúcar, es una planta particularmente valiosa en la rotación de cultivos; y en época reciente, su pulpa y hojas se han convertido en un magnífico alimento para las ovejas y el ganado. Una demostración de lo que decimos, podríamos contemplarla si visitamos los Estados del Oeste de mi país —principalmente Utah, Idaho, Colorado, Montana, Wyoming y Nebraska— que, juntos, aportan el 70% del azúcar de remolacha producido en los Estados Unidos.

También organizó Napoleón, escuelas donde se enseñase a su pueblo la técnica del cultivo e industrialización de la "dulce raíz". Y fue él uno de los primeros en sostener que el azúcar de remolacha era tan bueno como el azúcar de caña. En este punto, en particular, están también de acuerdo los científicos modernos en materia alimenticia: el azúcar es azúcar, cualquiera que sea su origen.

Todavía en 1900, el azúcar de remolacha abastecía el 65% del consumo mundial; pero en los últimos cuarenta años, este por ciento ha caído por debajo de 25. En la actualidad la producción, en los Estados Unidos solamente, alcanza el 23% de su producción total de azúcar.

### La danza de los millones

Fue durante este largo período de decadencia del azúcar de remolacha, que Cuba se convirtió en la verdadera dueña del azúcar mundial; sencillamente porque Cuba puede producir más azúcar por acre, y a más bajo costo por tonelada, que ningún otro país del mundo. La grandeza azucarera de Cuba, fue propiciada por los Estados Unidos. Durante el presente siglo, los americanos nos hemos convertido en el pueblo mayor consumidor de azúcar del mundo, con un consumo permanente de 106 libras per cápita, por año. Además, el azúcar era, y es aún hoy, el único producto de importancia que los Estados Unidos no ha llegado a producir dentro de su territorio en cantidad suficiente para satisfacer su demanda. Nunca hemos producido más de una tercera

parte de nuestro consumo; y hoy día, menos del 2% del total de nuestros agricultores se dedica a la siembra de la caña de azúcar; mientras que, solamente un cuarto de 1% de nuestras tierras cultivadas, están sembradas de caña.

Al comienzo de la primera guerra mundial, Europa producía casi el total de azúcar que necesitaba. Pero cuando las fincas remolacheras fueron convertidas en campo de batalla, la producción cubana saltó de dos millones a más de cinco millones de toneladas al año, siendo llamada entonces, con justicia, la "azucarera del mundo".

Cuando vino el armisticio, muchos millones de personas que habían estado sometidas a estrictos racionamientos por largo período de tiempo, despertaron un deseo frenético por toda clase de dulces, y los almacenes de azúcar se vaciaron. Como consecuencia, al comenzar el año veinte, el azúcar cubano alcanzó el fantástico precio de veinticuatro centavos la libra en el central; y esa época es conocida en Cuba con el nombre de "danza de los millones". Los campos de caña producían a razón de..... \$ 1,000.00 por acre; un carretero ganaba \$ 15.00 diarios, y los tabacos de a \$ 0.50 se vendían como perros calientes; mientras que, por otra parte, las esposas de los dueños de plantaciones azucareras ordenaban prendas a la joyería, con la misma facilidad con que hacían una factura de víveres.

Pero el azúcar de remolacha europeo alcanzaba con rapidez su antigua producción, y las plantaciones de los Estados Unidos tomaban también nuevo incremento; y vino entonces la hecatombe. En seis días el azúcar cubano había bajado a nueve centavos la libra; y en seis meses, a dos centavos la libra. "La azucarera del mundo" se había roto, y el trabajo para pegarla de nuevo, ha sido penoso.

La presente era azucarera es de competencia sin límites, en la que el cultivo de la caña de azúcar ha dejado de ser un romance del hombre acaudalado, para convertirse en un cultivo práctico, de utilidad real. Pues durante los años que siguieron al año veinte, cuando Cuba intentaba reducir la siembra de caña por medio de leyes que disminuyesen su producción, el Hawaii, Las Filipinas y Puerto Rico —todas bajo el pro-

ductorado americano—, se afanaban por duplicar las suyas, para conquistar los mercados que Cuba desechaba. Mientras tanto, nuestros sembradores de Louisiana realizaban la resiembra de sus campos con magníficos resultados, y nuestros remolacheros descubrían un nuevo horizonte al ver cómo mejoraba el engorde del ganado cuando era alimentado con remolacha.

Todas las variedades de caña de azúcar —*Saccharum officinarum*— pertenecen a la familia de las gramináceas. Esta planta alcanza una altura de 7 a 15 pies, y su tallo está cubierto de nudos a intervalos de cinco pulgadas aproximadamente. La parte más dulce de la caña es su parte inferior. Y por esta razón, debe ser cortada a ras de tierra. Por eso se hace casi imposible utilizar máquina en el corte de la caña, y el número de hombres requeridos para cortarla es considerable; se calcula un hombre por cada siete acres. La caña se propaga usualmente por medio de trozos, con dos o más yemas — que en lo sucesivo llamaremos "semillas". La primera siembra necesita de un año a quince meses para madurar; después del primer corte, un año es suficiente para que madure. En Louisiana, el corte de caña comienza en el otoño. En los trópicos, comienza en enero, y continúa hasta haber alcanzado la cuota asignada. De acuerdo con la calidad del terreno y la cantidad de lluvia, una plantación de caña dura de dos a treinta años. En Cuba, no es raro encontrarlos con campos que han sido sembrados hace treinta años; mientras que en Puerto Rico, donde las tierras están muy cansadas, la siembra se hace todos los años, después de cada cosecha. Las sequías y enfermedades virulentas, son los principales enemigos de la caña; también dan mucho que hacer los "chupones" por rendir éstos muy poca cantidad de azúcar.

Aparte de esos puntos básicos, la industrialización de la caña de azúcar envuelve un gran número de controversias. Una de ellas es la práctica observada frecuentemente de quemarla antes de cortarla, para suprimir las hojas y simplificar el trabajo del corte. En tiempo seco, la caña verde quema perfectamente. En el Hawaii, este sistema se ha generalizado; aunque comenzó por un incendio casual que arrasó con

una gran plantación en los momentos de comenzar la zafra; los colonos creyeron que habían perdido todo su dinero, y decidieron mandar sus cañas chamuscadas al ingenio; éste las molió sin dificultad alguna y el rendimiento fue bueno. Desde entonces, la práctica de quemar las plantaciones antes de cortar la caña, se ha hecho muy popular entre los colonos hawaianos.

Pero en Cuba, como en la mayoría de los otros países azucareros, existe un terror pánico al fuego en las colonias de caña. Hace poco, cuando visitaba una colonia de caña de Jamaica fui expulsado de los terrenos de la finca, por el solo hecho de tratar — distraído — de encender un cigarrillo en pleno campo. He visto en Cuba quemar cañaverales, y el humo negro que despedía ha llegado a tiznarme completamente, y hasta cegarme por momentos. No hay muchos espectáculos que inspiren tanto terror. La candela ruga como si fueran miles de rifles en acción; y si el campo está bien sellado de caña, las llamas no se podrán ver. Si usted intentase correr buscando un lugar seguro, puede tropezar con la muralla de fuego.

Hoy en día, la mayoría de las colonias cañeras están divididas en lotes separados por calles amplias para evitar que el fuego pase de un lado a otro del cañaveral. Pero si usted, por desgracia, es sorprendido en un cañaveral incendiado, lo único que puede hacer es buscar la zanja de desagüe, meterse en ella con la cara hacia abajo y dejar que la bola de fuego salte sobre usted. Por unos minutos, de verdadera agonía, usted se sentirá como una langosta salcochada; pero, si tiene suerte, verá más tarde que sólo su espalda recibió ligeras chamuscaduras. Sin embargo, creo que el hombre que pega candela a un campo de caña, es acreedor a ser llamado "enemigo público número uno".

### Bueyes y tractores

Hay muchas opiniones con respecto a la mejor manera de cultivar la caña de azúcar. En Louisiana y en otras áreas de terreno comparativamente secas, se utiliza el tractor para preparar las tierras. Pero en regiones húmedas, el buey es usado con ventaja por su condición de poder trabajar en

el fango. La United Fruit Company, considerada como la finca mejor mecanizada en la actualidad, utiliza más de 7,000 bueyes en sus trabajos agrícolas cañeros de Cuba y Jamaica. Millares de bueyes unen sus fuerzas con otros millares de tractores y carretas-caterpilas en la labor de trasbordar, durante la zafra montañas de caña de los cañaverales a los costados de los carros del ferrocarril, siendo elevados a éstos por trasbordadores automáticos. Una vez que la caña está colocada en los carros, todo el proceso que sigue es completamente moderno y standarizado. Cuando los carros llegan al batey, son pesados, e inmediatamente se deshacen de su carga inclinándose simplemente al lado de un gran hoyo provisto de esterres gigantes que se encargan de elevar la caña hasta el "tandem" o "tandems", cada uno de los cuales puede moler 2,500 toneladas de caña en 24 horas—equivalente a un día de trabajo en los centrales azucareros—. El "tandem", consiste de unas enormes mazas giratorias que trituran la caña, y están formadas por una serie de rodetes de acero, donde la caña es exprimida para extraérsele el jugo. La materia seca que queda se llama "bagazo", la cual es usada en las calderas como combustible, o bien puede ser utilizado en la manufactura de celulosa.

### El 80% es destinado a salarios

El jugo, de un color amarillo-verdoso, es colado y bombeado a las desecadoras, donde son eliminadas sus impurezas, siguiendo su curso hasta los evaporadores—tripleefecto o cuádrupleefecto—; ahí es cocinado al vacío hasta convertirlo en meladura. Esta meladura, de bastante espesor—de 28° a 30° Baumé—, es bombeada a enormes tanques, de donde es llevada al tacho o tachos, por succión, y se continúa cocinando hasta que se cristalice. Aquella parte que no llegase a cristalizar, se separa para someterla de nuevo al mismo tratamiento; y suele venderse como miel "invertida", para la fabricación de alcoholes, para lo cual tiene una gran demanda. Finalmente, el azúcar crudo—96° polarización—, que asemeja una arena de color carmelita, ya está listo para ser envia-

do a las refinerías. La mayoría de estas refinerías se encuentran en los Estados Unidos. Se necesitan 107 libras de azúcar crudo para hacer 100 libras de azúcar refinado. Y un ingenio requiere una tonelada de caña para poder fabricar de 150 a 280 libras de azúcar. Una producción de  $1\frac{1}{2}$  toneladas de azúcar refinado por acre, es considerada un buen rendimiento.

En ocasiones, trabajé en Cuba en un gran central, y siempre me impresionó la velocidad con que se mueven sus maquinarias y el ruido ensordecedor de esas gigantescas piezas de mecánica. Pero fui sorprendido más aun cuando me enteré que, por lo menos, el 80% del costo total de la producción del azúcar cubano se va en salarios y es este otro de los casos en que la maquinaria moderna no es la causante de la miseria de la clase trabajadora—. Es un caso cierto el que, durante los últimos cinco años, a pesar de que el precio del azúcar granulado ha estado estancado en cinco centavos libra, con ligeras variaciones, los jornales de los trabajadores de la industria azucarera han ido aumentando continuamente. En Cuba y en el Hawaii, un jornalero de campo gana de \$ 1.10 a \$ 1.60 diarios; además, le ofrecen alojamiento y servicios médicos; y un empleado considerado como "especializado" en algunas de las muchas manipulaciones de la industria azucarera, gana de dos a tres veces el salario de un jornalero.

### Un triunfo botánico en la industria azucarera

Los salarios azucareros en los Estados Unidos, son superiores a los que se pagan en Cuba; pero también la vida en este país es más cara que en Cuba, y que en casi todos los otros países tropicales. También en los Estados Unidos la mayoría de los colonos la componen un crecido número de propietarios de pequeñas fincas. Por ejemplo, en Louisiana—nuestra azucarera—, los 300,000 acres de terreno dedicados a la siembra de caña, están divididos en 19,000 fincas, correspondiéndole un promedio de quince acres a cada finca. Y sólo trescientas fincas son necesarias en Cuba para producir su enorme cosecha; en Hawaii, cinco compañías azucareras producen el total de la caña que utilizan en la zafra. Las mejoras

en el cultivo, y la eficiencia de la maquinaria, están jugando un papel importante en salvar la industria azucarera en este hemisferio. Pero más importante aún, son los continuos triunfos alcanzados con los cruces de las distintas variedades de caña de azúcar; y se puede decir que el futuro de la industria agrícola se está escribiendo en los laboratorios y en los pequeños lotes experimentales. Gracias a estos cruces y al crecido número de híbridos experimentados con la caña de azúcar, este cultivo ha sido levantado de su tumba y colocado de nuevo en el camino del progreso.

El enemigo mayor que tiene la caña de azúcar es el "mosaico", infección virulenta transmitida por un insecto perteneciente a los afidios. El mosaico debilita a la planta haciéndola también víctima fácil de otros males, como son los hongos y los taladradores o borers.

### Híbridos inmunes

Hace unos veinte años, apareció en nuestra "azucarera" de Louisiana, la enfermedad del mosaico con fuerza de huracán, y antes de que los cosecheros la descubriesen, ya esta enfermedad había causado cien millones de pesos en daños. En 1926, nuestra cosecha anual disminuyó considerablemente hasta llegar a hacerse casi invisible; la producción por acre decayó de treinta y cinco a cuarenta toneladas—que era lo corriente—, a seis o siete toneladas por acre.

Afortunadamente, contábamos con un laboratorio que nos respaldaba y de continuo investigaba la forma más eficaz de combatir la nueva plaga. Ya en 1880, las grandes plantaciones cañeras de Java fueron atacadas por un virus similar al del mosaico, y los testarudos holandeses de aquella isla descubrieron que la caña Chunnee, traída de la India inglesa, era extraordinariamente resistente a dicha enfermedad. Pero la caña Chunnee era muy delgada y sin otros méritos para los nativos, que estaban acostumbrados a sembrar un tipo de caña completamente distinto, y a obtener de ella enormes rendimientos; por lo que comenzaron a cruzar variedades nativas con la Chunnee, y llevaron a cabo un cruce con una variedad nativa silvestre, de la cual llegaron a producir bastante cantidad de semilla, de

donde seleccionaron aquellos híbridos que mostraron mayor inmunidad a la enfermedad, y que, además, produjeron abundantes cosechas.

Probablemente fue ese el inicio de los experimentos—ya hoy generalizados—, con los cruzamientos de plantas, y la implantación de un sistema científico, que pasará a la historia como el salvador de una planta de gran importancia económica. En 1887, se estableció en Java la Estación Experimental del Este, considerada como la cuna de las renombradas variedades P. O. J. inmunes al mosaico, y de grandes rendimientos. En el mismo año se fundó en Dodd, Barbados—posesión británica—, una estación con los mismos fines. Los cruces realizados con la caña en estas modernas estaciones experimentales, muestran a las claras que es posible adaptar un cultivo a las necesidades peculiares de un lugar determinado.

Nuestro Departamento de Agricultura, contando con hombres de gran relieve en el mundo azucarero, como son: Dr. E. W. Brandes y J. Jesweit, ambos pertenecientes al Buró de Industria Vegetal, están coleccionando un crecido número de semillas de caña procedentes de todas partes del mundo; unas son variedades cultivadas y otras silvestres, para después comenzar una serie de experimentos que prometen ser trascendentales. El Departamento de Agricultura de Washington, ha establecido una Estación Experimental de la Caña, en Canal Point, estado de la Florida, por ser este el lugar de la nación cuyo clima es más aproximado al que prevalece en los trópicos. También se estableció otra estación experimental, con idéntico fin, en Houma, estado de Louisiana.

El primer trabajo de importancia del Departamento de Washington, fue el de combatir el mosaico. En 1920, dos cosecheros de Louisiana: los señores Elliot Jones y D. W. Pipes, trajeron de Washington una maldita llena de semillas de caña P. O. J., que sembraron en sus fincas; y fue así como se dió inicio a la victoria en una guerra de veinte años contra la dañina enfermedad del mosaico. En 1928, las tres cuartas partes de la caña de Louisiana, era P. O. J., y la zafra produjo ese año \$ 21,000,000 contra \$ 7,000,000 que había producido el año 1926. Mientras tanto, las competentes esta-

ciones experimentales de Louisiana, y la Liga Americana de la Caña de Azúcar, formada en su mayoría por cosecheros de Louisiana, unieron sus fuerzas valientemente para salvar un cultivo que estaba a las puertas de la ruina.

En la actualidad, los híbridos obtenidos por el Departamento de Agricultura norteamericana, son famosos, y no se cultivan solamente en Louisiana, sino también en Cuba, Puerto Rico, Hawaii, Las Filipinas, América Central, y en muchos otros países.

### Un nuevo tesoro

Pero lógicamente, los técnicos del Departamento de Agricultura americano, dedicaron sus mejores energías en beneficio de su propia nación. Ellos saben que, por ejemplo, una variedad de caña que pueda resistir el frío, sería una gran adquisición, y que una caña que pueda resistir aunque fuese dos o tres grados más de frío que la actual caña que cultivamos, significaría muchos millones de pesos a los campesinos norteamericanos.

Ellos también saben que en el Asia central y en Turkestán, la caña nativa crece perfectamente en latitudes tan al norte como la ciudad de New York. Actualmente los técnicos del Departamento están cultivando variedades robustas de caña de azúcar, en la vecindad de Washington, D. C. En estas experiencias se está usando la técnica moderna de los cruzamientos, para así producir híbridos inter-genéricos, tales como se ha conseguido con los cruces de la caña de azúcar y el sorgo, que como sabemos, pueden producir una caña que alcanza su madurez en un período de seis meses, en vez de los doce meses requeridos usualmente. Si estos híbridos resultasen prácticos desde el punto de vista comercial, el radio de siembra de la productiva caña de azúcar se extendería a cientos de millas, y probablemente llegaríamos a producir todo el azúcar que necesitamos.

Por eso los técnicos del Departamento continúan rebuscando nuevas variedades de caña por todas partes del mundo, pues esperan que con los miles de híbridos distintos que produzcan, abrirán un nuevo camino a los campesinos del mañana, que los conducirá a la prosperidad.

### Azúcar y política

Tal expectación está justificada por el hecho de que, desde que se mejoró el rendimiento azucarero por medio de los híbridos P. O. J., el rendimiento en general ha aumentado, por lo menos, el 300 por ciento, como se podrá ver si comparamos el rendimiento de 1890 y el del año actual—1941—. El rendimiento por acre, en los Estados Unidos, es diez veces superior al de 1890. Hay razones para esperar un mayor progreso en el mundo azucarero en los próximos veinticinco años, que todos los alcanzados en los pasados años.

Por centenares de años la industria azucarera se ha mantenido mezclada con la política. Con la única excepción, tal vez, del algodón, no hay otro cultivo en todo el país, más político que el de la caña de azúcar.

Poco después del año veinte, cuando la dramática hecatombe azucarera cubana escribía una nueva era en el mundo azucarero, también comenzaba una nueva era en la "política" del azúcar.

En 1926, el general Machado, presidente de Cuba, y además colono, acometió la tarea de reducir la zafra azucarera en un diez por ciento. Su decisión partió de la base de que él creyó que Cuba todavía mantenía el monopolio de la producción de azúcar más económica del mundo, en lo cual estaba totalmente equivocado, pues no solamente Hawaii, Puerto Rico y Las Filipinas se apresuraron a aumentar su producción, en cerca de un millón de toneladas cada país, sino que los Estados Unidos aumentaron también los derechos al azúcar cubano a casi el doble de lo que pagaba hasta entonces.

Así fue como Cuba aprendió su dura lección: que los triunfos duraderos en la industria azucarera, tenían que ser buscados en el campo, en el ingenio y en los almacenes; pero nunca en la oficina de un letrado, ni en los salones cómodos de la ciudad. Sin embargo, a pesar de toda esta triste experiencia, en 1934 los Estados Unidos comenzó a legislar sobre asuntos azucareros, y lo hizo siguiendo la norma cubana, donde dicha legislación ya había tenido un rotundo fracaso.

### Las cuotas de la A.A.A.

En 1934, la A. A. A., inició la reparti-

ción de \$ 48,000,000 anuales, entre los cosecheros de caña de Norteamérica—incluyendo las naciones donde flotara la bandera americana—, como "utilidades" de la caña. Comprometiéndose los cultivadores, a su vez, a aceptar la limitación de sus siembras, así como las cuotas restringidas para los centrales azucareros; cosa que, para poner en vigor necesitó una serie de manipulaciones y adaptaciones costosas. Pero antes de que se pudiera comprobar la eficacia o ineficacia de la medida, el Tribunal Supremo la declaró inconstitucional. Fue ésta la primera ley azucarera del Nuevo Trato echada abajo, porque, de acuerdo con la referida ley, el Departamento de Agricultura percibía dinero, en vez de percibirlo la tesorería nacional, que es la que está legalmente autorizada para hacerlo, según se prevé en la Constitución.

En 1937, la "enmienda" conocida por Jones-Costigan, dividió el mercado azucarero americano en dos clases: el extranjero y el de posesiones americanas; encontrándose Cuba en el primer grupo. Esta enmienda, si el Congreso no la proroga, cesará el día treinta de diciembre del año en curso—1940—. Las siguientes cuotas de azúcar crudo han sido asignadas por el Secretario de Agricultura para cubrir el total de 6,832,156 toneladas, a que asciende el consumo del país.

### Producción bajo la bandera americana

Azúcar de remolacha producido en el territorio nacional, 1,584,524 toneladas. Azúcar de caña producido en Hawaii, 958,994 toneladas. Azúcar de caña producido en Islas Vírgenes, 9,115 toneladas. Total de azúcares producidos en los distintos territorios norteamericanos, 3,797,995 toneladas.

### Producción extranjera

Azúcar de caña producido en Cuba, 1,961,303 toneladas. Azúcar de caña producido en Filipinas, 1,052,854 toneladas. Azúcares producidos en otros países extranjeros, 27,004 toneladas. Total de azúcar comprado al extranjero, 3,034,161 toneladas.

### El azúcar está en manos de los grandes productores

El azúcar producido bajo la bandera americana no está sujeto a tarifa alguna. Este beneficio alcanza también a la cosecha filipina, la que, de acuerdo con un tratado especial, disfrutará de esta ventaja hasta el año 1942, en que cesará dicho tratado. En el Tratado de Reciprocidad de 1937, se reduce la tarifa al azúcar cubano, de \$ 30.00 a \$ 12.00 la tonelada. Aun con esta rebaja, el azúcar importado de Cuba aporta a la Tesorería de los Estados Unidos, casi la mitad del total de su recaudación por concepto de impuestos aduanales. Cuba ha tenido que legislar en el sentido de restringir su producción local, de acuerdo con las cuotas que le han sido estipuladas en la ley Jones-Costigan; además se le conceden 855,000 toneladas con destino a la exportación a otros países—fuera de los Estados Unidos—; 250,000 toneladas que deberán ser destinadas a cubrir la demanda de aquel país; y 500,000 toneladas que se consideran como "reserva permanente".

Esta última cantidad la justifica el hecho de que el Presidente está actualmente autorizado para suspender dichas cuotas en cualquier momento, por medio de un decreto que inhabilite la referida ley Jones-Costigan. En septiembre de 1939, cuando se rumoró que sobrevendría un "pánico azucarero", motivado por el inicio de la guerra en Europa, el Presidente Roosevelt hizo uso de dicha autoridad.

La actual ley de control azucarero prevé que, en recompensa por los beneficios que reciben los cañeros americanos, ascendentes a un promedio de \$ 12.00 por tonelada de azúcar, ellos aceptan la restricción de las siembras de caña, así como los salarios mínimos, y el horario de trabajo prescrito por el Secretario de Agricultura. El Gobierno no se grava por estos "beneficios", pues para ellos utiliza la recaudación por concepto del impuesto de \$ 10.00 por tonelada de azúcar que pagan las refinerías americanas.

Con esto se ha evitado que los cosecheros americanos fuesen calificados de "sanguijuelas" del tesoro nacional. Además, esta medida sirvió para averiguar que casi el total de los "beneficios" lo recibía un pequeño grupo de grandes cosecheros. Un cañero de Florida recibía cerca de un millón de pesos al año del dinero de "Santa Claus"; cuatro cañeros del Hawaii y dos de Puerto Rico, hacían otro tanto. Esto motivó que el Senado americano demandase del Secretario de Agricultura una relación de los cañeros que recibiesen más de \$ 10,000 anuales del tesoro nacional.

La publicación de esta lista no contribuyó a darle popularidad a la ley Jones-Costigan, que está ganando enorme impopularidad por parte de los cañeros americanos, particularmente en la "azucarera" de Louisiana, donde se se están ya cansando de los sedativos gubernamentales a la industria azucarera. Sin embargo, aunque la "política" azucarera forma ya parte de nuestro sistema de gobierno, nadie podrá predecir cuál será la legislación del futuro con respecto a este producto.

Hasta el momento de escribir este artículo, el Congreso no ha resuelto si la ley Jones-Costigan debe seguir en vigor, o si debe ser desechada. Si se le dejase morir por inacción, en el próximo año habrá menos libras en todos los aspectos azucareros: siembras, cosechas y producción. Muchos cañeros rezan porque tal cosa suceda.

Ellos están convencidos de que las verdaderas "informaciones" de carácter azucarero no pueden seguir siendo suministradas por el Congreso, ni por las organizaciones políticas; sino que hay que buscarlas en las fuentes de origen, que son: las plantaciones cañeras o remolacheras; los laboratorios; los lotes de terreno dedicados a experimentaciones; los bulliciosos ingenios, y las ventas diarias de los establecimientos.

(Del Country Gentleman).

## El cultivo de la vainilla

En Guatemala, la estabilidad económica exige que la serie de plantaciones industriales principales sean más numerosas que ahora; en lugar de concretarse casi exclusivamente en escala importante a sólo las plantaciones de café y azúcar, debemos hacer todo lo posible para favorecer el desarrollo de las que encuentran aquí condiciones excepcionalmente buenas por ser productos de origen indígena, de gran consumo, y que, teniendo mercado mundial, pueden ser en seguida convertidas en oro. Entre estos productos se pueden citar el cacao, la vainilla, el algodón, muchas fibras textiles, el arroz, las frutas tropicales, etcétera.

El presente boletín se ocupará de dos de estos productos, el cacao y la vainilla. Ambos son originarios de estos países; son cultivos e industrias que existen ya en pequeña escala y que con facilidades se pueden ensanchar.

En la bien conocida e importante publicación "Les Cultures Coloniales", el señor Henri Jumelle, publicó algunas notas sobre la vainilla, que dan una idea general, bastante buena de este cultivo. Sin embargo, como se han escrito para condiciones distintas de las de Guatemala, son algo incompletas. Acompañaré de algunos comentarios de mi experiencia personal en Centroamérica, la reproducción de dichas notas; dice el señor Jumelle: "La vainilla pertenece a la familia de las orquídeas."

### Especie

Vainilla claviculata, vainilla viriflora, vainilla sativa, vainilla silvestris cimarrone, vainilla pompona, vainilla planifolia o masa, etcétera.

Estas dos últimas especies se cultivan en México. La vainilla pompona tiene un aroma muy apreciado y los fabricantes de tabaco en La Habana la emplean para perfumar los cigarrros.

### Cultivo

La vainilla crece espontáneamente en las selvas de México y Centroamérica, situadas en las regiones cálidas (26 a 27 grados de temperatura mediana), al abrigo de las brisas marinas, en terrenos ricos en humus ligeros y permeables, en alturas que no pasen de 400 metros.

Son estas las condiciones requeridas para realizar una plantación. Sin embargo la altura, temperatura mediana indicada más arriba, no es absolutamente necesaria; la planta crece con éxito en la Isla de la Reunión, en donde la temperatura mediana es menos elevada (24 grados).

En México cuando se quiere establecer una plantación sobre terreno virgen, se escoge de preferencia un bosque expuesto al Sur o al Oeste en declive o en plano. El primer trabajo consiste en limpiar el lugar que ocupará la plantación, cortando las lianas y el monte y un cierto número de árboles, dejando solamente los que han de servir de sombra y de soportes para la planta. Estos árboles tutores deben estar esparcidos de 3 a 5 metros de distancia y no exceder de 4 a 5 metros de altura; pero todas las especies no convienen y debe evitarse de conservar árboles cuya corteza se despreque. Los mejores son los que tienen el tronco liso y no sean muy frondosos.

En término medio, se guardan por hectárea 500 a 600 árboles. A todos se les quitan las pequeñas ramas y se unen entre sí por medio de bambúes colocados hori-

zontalmente, alrededor de los cuales se enredará la vainilla.

El terreno ya preparado, se siembra por vástagos al comienzo de la temporada de las lluvias. Se cogen éstos sobre plantas que tienen por lo menos 4 años de edad y deben tener por lo menos de 60 centímetros a 1 metro de altura.

Para sembrarlos se abre al Norte y al Este de cada árbol una pequeña trinchera de 20 centímetros de largo y de 10 centímetros de profundidad; las tres o cuatro últimas hojas de la extremidad del vástago son quitadas y es esta parte desnuda la que se entierra, teniendo cuidado de mantener la tierra húmeda. La parte hojosa y aérea de la planta es mantenida contra el árbol con 3 ó 4 amarras vegetales. El trabajo consiste, después, en dos limpiezas al año y en conducir la planta sobre los bambúes a medida que crece.

Aunque el método mexicano deja entender que sólo usa exclusivamente árboles tutores de tronco liso distantes de 3 a 5 metros, esto no es de primordial necesidad. En la Reunión, y el Congo, por ejemplo, los árboles sirven solamente para sombra, entonces, entre los intervalos se ponen tutores de bambúes verticales y horizontales; al pie de cada tutor vertical se siembra el vástago de vainilla y se calcula que con este método se pueden sembrar 3,000 a 3,500 pies por hectárea.

La opinión general es que el abono vegetal es el mejor y debe ser siempre preferible a cualquier otro. Está admitido que los abonos animales, el guano y los abonos químicos son nocivos a la vainilla.

### Fecundación de las flores de la vainilla

La estructura de la flor de vainilla no permite el fácil acceso del polen que cae de las flores vecinas, por eso en las condiciones naturales la fecundación de las flores de vainilla se debe en gran parte a la intervención de los insectos. Pero es evidente que en las plantaciones no se puede atener a semejante eventualidad, pues en algunas regiones los insectos son raros y las flores de

vainilla efímeras. Se debe recurrir a la fecundación artificial.

El momento más favorable para esta operación es la mañana o un día sin lluvia. El instrumento que generalmente se usa es un pequeño pedazo de bambú de 7 a 8 centímetros de largo que termina ligeramente redondo y aplanado. El operador sostiene la base de la flor entre el dedo pulgar y medio de la mano izquierda junta el estambre al estigma. Si la fecundación se produce, la flor se marchita gradualmente; en el caso contrario, cae antes del segundo día. Se fecundan de 3 a 6 flores por día y se suprimen las otras.

### Cosecha y rendimiento

La vaina entra en madurez después de 7 a 8 meses de verificada la fecundación y se reconoce por el amarillento de la extremidad inferior. Este es el momento de la cosecha, no hay que hacerla más tarde, pues las vainas se abrirían. En México las flores aparecen en mayo y junio y la cosecha tiene lugar en enero, febrero y marzo.

Después de dos años de haberse sembrado el vástago, puede cogerse la primera cosecha; pero es preferible no fecundar y esperar al tercer año. Desde ese momento la planta está en pleno rendimiento hasta la edad de 6 años. Se considera una plantación como agotada al final del séptimo año.

En término medio, un pie rinde de 10 a 15 vainas, pesando, una vez preparada, de 6 a 8 gramos cada una. Se ve que una hectárea teniendo tres mil a tres mil quinientos pies, rendirá anualmente 200 a 300 kilogramos de vainilla.

Los gastos de instalación y de cultivo, no siendo muy elevados, presentan una explotación remunerativa. M. Boyssou calcula que en el Congo el gasto total de instalación y de los trabajos de una hectárea sembrada de vainilla hasta el momento de la primera cosecha, era de 150 dólares. En los siguientes los trabajos anuales costaron 25 dólares.

En México, en los buenos años, los plantadores dicen haber hecho hasta 300 por ciento de beneficio. La vainilla de esta procedencia es la verdadera vainilla Lec.

### Preparación de la vainilla

Las vainas desde que son cosechadas, sufren antes de ser exportadas una serie de preparaciones que tienen por objeto desarrollar su perfume y mantener su conservación.

En México las sumergen durante medio minuto en agua casi hirviendo, después las colocan sobre petates para dejarlas escurrir y en seguida se exponen al sol sobre frazadas de lana. Cada anochecer se encierran en estas frazadas en grandes cajas herméticamente cerradas que se ha tenido el cuidado de poner al sol para calentarlas. Todo esto necesita más o menos ocho días hasta que la vaina tenga un color café oscuro; en este momento debe ser flexible y poder doblarse. Después de este primer trabajo son llevadas al secador; un cuarto bien cerrado se abre al mediodía. Allí se colocan las vainas sobre estantes de bambú durante 4 a 7 semanas hasta que estén suficientemente secas, pero sin estarlo demasiado. Son entonces negras, flexibles, arrugadas, frescas, y se aplastan fácilmente.

Se ponen en cajas de hoja de lata cerradas y cada ocho días se quitan las que enmohecen. Al cabo de dos meses más o menos, las que quedan sanas se cubren de sus cristales de vainilla. Se escogen según el largo, grueso y aspecto, y se envuelven por 50 en papel de estaño. Es en este estado que la vainilla se manda al comercio.

En México se acelera a veces el ennegrecimiento, cuando no fue suficiente la simple exposición al sol, poniendo las vainillas en un horno a 34 grados durante 16 a 22 horas. Si después de este tiempo el ennegrecimiento no es completo, se termina la preparación, dejando las vainas en el secador a la sombra durante un mes o seis semanas. Se frotan con aceite o mejor con glicerina, las que se enmohecen. Como aceite se emplea y con ventaja el de grano de *Anarcadium occidentale* (marañón).

(Tomado de "Des Cultores Coloniales", por Henri Jumelle).

Hasta aquí la reproducción del trabajo del señor Henri Jumelle. Agregaré las ob-

servaciones siguientes para completar y rectificar algunos conceptos inexactos.

La sola variedad que debe interesarnos en Guatemala es la vainilla planifolia, originaria del Sur de México y de Guatemala. Es la mejor clase y la que más prontamente produce (al tercer año de la plantación con vástagos de tamaño corriente y desde el segundo año con vástagos largos). La vainilla se madura en ocho meses.

## II

### Sistema de plantación más conveniente

Por economía, es cierto, se puede cultivar la vainilla en bosques que se han limpiado, conservando solamente algunos árboles para tutores y sombra, la mayor parte de las pequeñas plantaciones existentes son de esta clase, pero semejantes plantaciones son necesariamente defectuosas, sin control suficiente sobre la sombra ni sobre la regularidad de la plantación. Su existencia será siempre deficiente y costosa. Es preferible desmontar casi completamente el terreno y sembrar en líneas árboles de rápido crecimiento, bien escogidos para que puedan servir a la vez de tutores y de sombra. Sin embargo, será favorable conservar algunos árboles muy altos cuya permanencia ayudará a mantener más fácilmente una atmósfera húmeda, favorable a la vainilla.

El establecimiento de una plantación de vainilla no exige de un modo absoluto terrenos planos. Puede emprenderse en terrenos algo quebrados, con tal que se arreglen las pendientes en terrazas por el sistema de líneas horizontales de izote (*Yucca gloriosa*), sistema explicado anteriormente en nuestros boletines populares, tratando de la repoblación de las montañas desnudas. En las gradas protegidas contra todo lavado del suelo así formadas, se acumula prontamente una capa superficial de tierra rica en humus, especialmente favorable al desarrollo de las raíces de la vainilla. Las raíces quedan siempre muy superficiales siendo la planta por naturaleza epífita. El sub-

suelo y aun el suelo de la plantación, con tal que sean algo permeables, no tienen, por consiguiente, gran importancia.

Al escoger el sitio para una plantación, hay que tener presente que el suelo no debe estar nunca, durante el crecimiento, expuesto a demasiada sequía, ni tampoco a excesiva humedad. En lugares de mucha humedad no debe nunca aplicarse lo que muchos autores aconsejan, es decir, una cubierta del suelo con materias orgánicas encima de las raíces. Si la capa de humus se considera insuficiente, y parte de las raíces queda descubierta, se pueda reparar este defecto cubriéndolas con tierra de hojas bien descompuestas y preparada con bastante anticipación o con tierra muy liviana.

En tiempo de excesiva sequía es al contrario muy conveniente, algunas veces indispensable, recubrir las raíces con hierbas y hojas secas o materias parecidas.

Las condiciones meteorológicas más convenientes son: una caída de agua de 1.300 milímetros anual hasta 1.850 milímetros, aunque una caída de 1000 sea en rigor suficiente. La temperatura no debe ser excesiva. La vainilla teme el exceso de calor como del frío; 280 grados centígrados de calor en término medio anual es un límite. Temperaturas momentáneas de 35 grados centígrados como máximo y 9 grados centígrados como mínimo, son límites que es peligroso traspasar.

La altura más favorable es la de 200 a 400 metros, pero en lugares bien protegidos donde el termómetro nunca baje de 9 a 10 grados centígrados se puede todavía cultivar con éxito la vainilla en Centroamérica, hasta 600 metros.

La vainilla puede reproducirse por semilla, pero es difícil; en todas partes la siembra se hace por vástagos. Escoger buenos vástagos es de primordial importancia.

En el estado silvestre la vainilla fructifica muy poco. Al contrario, en las plantaciones se provoca la fructificación por medio de la fecundación artificial, o con la ayuda de abejas especiales y resulta así abundante. Pero como consecuencia, las matas de las plantaciones se debilitan rápidamente. Es, pues, de aconsejar para toda plantación nueva que se trata de establecer.

se escojan de preferencia vástagos procedentes de plantas silvestres. Como esto no es siempre muy fácil se provee uno de vástagos buenos haciendo almácigos, donde no se deja florecer las matas. Estas se desarrollan con mucho vigor y son una fuente segura para la reposición de las matas que mueren y para ensanchar las plantaciones.

Se evita así la rápida degeneración que se ha observado con frecuencia donde las plantaciones nuevas se hacen con vástagos recortados de las plantaciones viejas.

El vástago se recorta a un 1 centímetro debajo de un ojo y se deja 2 a 4 días a la sombra para que pierda el exceso de agua que tiene. Si hay más altura que la plantación, se tendrá buen cuidado de evitar toda clase de heridas, conservando las hojas y las agarraderas de las matas.

No hay que recortar vástagos de los tallos que ya han florecido; al contrario, para obtener buenas matas es necesario obtener buenas matas vástagos de las partes más vigorosas de la mata.

Los mejores vástagos serán los que tienen sus nudos poco apartados, porque las raíces brotan, más vigor tendrá la nueva planta. Hay que evitar sembrar un vástago que tenga algún defecto de crecimiento, como es el acanalamiento o alguna señal de anterior herida o enfermedad. Muchos, por mal entendida economía, emplean vástagos pequeños. Aconsejo no sembrar vástagos más cortos de 1.50 metros; en general se recortan a un metro, pero la diferencia en el crecimiento es tan grande, que esta práctica debe desterrarse. Con vástagos de 1.50 metros se pueden obtener frutos en 18 meses; con vástagos pequeños hay que esperar hasta 3 años y más.

Si en una plantación de vainilla perece alguna mata, se reemplaza con más ventaja por medio de una marcota de un pie vecino, que por medio de un vástago. Se entierra la marcota al pie del tutor vacío, en un espacio de 25 centímetros, cubriéndola de tierra liviana. En un mes tendrá buenas raíces y se podrá separar de la planta madre.

No se puede sembrar vainilla antes de esta seguro de que la tierra no estará expuesta a sequía fuerte. Al mejor época es

en el principio del invierno, cuando las lluvias ya están seguras. Si se siembra más tarde, los vástagos resultan muy aguados y están expuestos a podrirse antes de haber echado raíces. Si algunos vástagos mueren en la nueva plantación, hay que reemplazarlos con otros un poco más grandes, para que la plantación quede pareja.

Al entretener la plantación debe uno evitar el maltrato de las raíces de la vainilla, que quedan siempre muy superficiales; con ese fin en muchas partes no cultivan el suelo, sino se contentan con cortar con frecuencia las malas hierbas, no dejándolas nunca tomar altura y fuerza.

Es preferible dejar crecer la vainilla verticalmente, en el principio, para que tome fuerza; después se separa la parte superior de la mata, con mucho cuidado, del tutor y se dobla la punta hacia el suelo, inclinándose toda la planta a buena altura para facilitar la cosecha.

Si se emplean como tutores árboles conservados de la selva, se hacen indispensables tutores suplementarios de bambú y también sostenes horizontales. Esto constituye un gasto grande y además no tiene duración. Es mejor sembrar ciertos árboles pequeños que puedan hacer el papel de tutores y dar al mismo tiempo la sombra necesaria sin exceso. Se siembran estos tutores a 1 metro de distancia en cada línea, apartando las líneas 1 3/4.

Acido fosfórico . . . . .	2.207	2.213	4.200
Potasa . . . . .	13.759	10.637	24.374
Soda . . . . .	7.281	1.811	1.484
Cal . . . . .	25.853	38.720	14.054
Magnesia . . . . .	16.190	15.347	7.127
Cloro . . . . .	0.721	0.556	1.194
Acido sulfúrico . . . . .	0.188		0.708

Por ese análisis se ve que la vainilla necesita especialmente cal magnesiánica y potasa y que teniendo también cloro sería conveniente darle los abonos de potasa, bajo forma de cloruro. La experiencia en Centroamérica prueba que la vainilla necesita abonos minerales para corregir la proporción excesiva de nitrógeno que contienen los abonos vegetales exclusivos.

Hay árboles que no deben emplearse, por tener influencia nociva sobre la vainilla, por ejemplo, casi todos los ficus, los artocarpus (árbol de pan), el mango, spondias dulce, anacardios (marañón), albizia (madre negro, guayaba, etcétera, son malos).

Con mucha sombra se obtendrán vainillas gruesas, pero con mucho menos aroma después de beneficiadas que las que han tenido mejor luz y aire.

Un buen árbol de sombra para la vainilla será el *Jatropha curcas* (se sembrará en su lugar con un año de anticipación). Este árbol se presta a una poda que hace de él un excelente sostén para las ramas de vainilla; si se necesita sombra provisional mientras crezcan los tutores de la plantación, se preferirán ciertas leguminosas grandes, como el gandul, el frijol de palo, etc.

En la plantación sembrada, como se ha indicado, deberían haber más o menos 5.000 matas de vainilla por hectárea.

La vainilla teme los vientos fuertes. Es de aconsejar la formación de buenos quebravientos, y como se sabe que una línea de árboles quebravientos protege una distancia de 5 a 6 veces su altura, hay que tener esto en cuenta, según los árboles que se escojan para determinar la mejor distancia entre las diversas líneas protectoras.

Según el siguiente análisis de las cenizas de tallos, hojas y vainas de la vainilla, hechos por Mr. Grandeu, éstas contienen:

La vainilla, cuando se deja crecer, puede alcanzar hasta 40 metros de altura y más. Es evidente que en las plantaciones debe podarse, no dejándola crecer a mayor altura que la que fácilmente puede alcanzar un hombre.

Tienen dos clases de raíces, unas terrestres y otras aéreas; las primeras son los principales órganos de nutrición de la plan-

ta. Sin embargo también las aéreas penetran, en condiciones favorables en la corteza de los árboles que les sirven de sostén y de allí sacan alguna alimentación; pero el principal papel de estas raíces es el de agarraderas que sujetan la planta a su tutor.

Las flores aparecen en marzo, abril y mayo; la cosecha en diciembre, enero y febrero; cogidos antes, muchas veces por miedo al robo, la calidad se resiente mucho.

### Fecundización

Los flores fecundizadas por el hombre son menos hermosas que las producidas por la fecundización cruzada, efectuada por los insectos.

Hay que limitar la producción a 25 vainas por mata, pero en algunas matas fuertes puede llegar a 35; si se deja mayor número de flores, las vainas quedarán pequeñas y de clase inferior.

La duración de una plantación de vainilla puede llegar, con buen cuidado, a 10 años; después es necesario renovar la vainilla.

Otros árboles que pueden servir ventajosamente como tutores son los siguientes: tabernaemontana, el laurel (*nectendrasanguinea*), el palo colorado (*hameliap*), indígenas de Guatemala.

Hay que tener la precaución de cortar la fruta con un parte de su pedúnculo sin arrancarla evitando todo daño por herida o torcedura.

### Beneficio

En México, las vainas se extienden al aire 24 horas para secar su superficie se separan en grupos según su estado de madurez y de apariencia. El Doctor M. P. Preuss en un viaje a México describe así el beneficio de la vainilla: Las grutas son compradas por el vainillero, que las extiende 24 horas al aire para hacer evaporar el agua que se encuentra en su superficie. Entonces se separan en varios grupos, según sean maduros o no, intactos, hendidos o maculados. Cada clase se trata separadamente.

Sobre plataformas de cemento, ligeramente inclinadas, pegadas a una pared pin-

tada de blanco bien expuesta al sol, se colocan desde la mañana, enteras las que se cubren con frazadas de lana de color oscuro. Hacia las diez de la mañana están ya calentadas en todo su espesor; las vainillas se colocan entonces sobre las frazadas arreglándolas perpendicularmente a la pared, en líneas tan aproximadas como se pueda, sin que se toquen. Hacia las dos de la tarde, están tan calientes que apenas pueden tenerse con la mano. Su superficie está toda cubierta de gotitas, haciéndose de color más oscuro.

Las vainillas calientes se juntan rápidamente y se ponen en aquellos cajones guardados interiormente con las frazadas. Los cayados de las vainillas deben estar expuestos hacia el interior de la caja. Llenada ésta, las extremidades de las frazadas se vuelven sobre las vainillas, la caja se cierra y se lleva a un cuarto cerrado. Al día siguiente se vuelve a abrir hacia las 9 o las 10; la vainilla ha sudado, está toda cubierta de gotas, y su color se ha vuelto enteramente moreno. El sudor dura más o menos 20 horas; se repite el mismo tratamiento (exposición al sol y transpiración), durante un tiempo que varía de 3 hasta 14 días según la temperatura. La práctica enseña cuándo se debe suspender el tratamiento.

Las vainillas se colocan entonces sobre estantes en un cuarto donde se acaba de secar a la sombra. Se acuestan paralelamente, sin tocarse entre sí, sobre las tablas que se cubren con bramante.

En el día se les expone al sol unos momentos, no más. Cuando el tiempo está lluvioso o nebuloso, se prepara la vainilla en un horno (poscoyon), hemisférico, de 3 metros de diámetro; se hacen paquetes de 400 frutas, que se envuelven en frazadas y se colocan en esa forma en el horno calentado desde la víspera. Según la cantidad de vainilla que se beneficie, la temperatura debe ser de 112 a 124 grados Fahrenheit. Después de dos horas de permanecer al horno, se examina el contenido de los paquetes, y cuando las frutas han adquirido el color moreno, se sacan del horno, dejándolas empaquetadas hasta el día siguiente, que se arreglan sobre los estantes, en el cuarto; se protegen del polvo por medio de bramantes.

Cuando la vainilla está de punto, lo que sólo puede conocerse mediante una larga práctica, se la encierra en cajas de estaño. Ha perdido entonces un quinto de su peso, y contienen todavía 20 a 30 por ciento de agua.

La vainilla tiene sus enemigos al principio del tratamiento; es el "moho blanco", el cual se evita aceitando las frutas; el garro, alteración que hace que sea picada por unos granitos arenosos, cristalinos. Según unos, el garro es producido por un hongo; otros opinan que es una expresión de ácidos orgánicos cristalizados; hay quienes piensan que los puntos arenosos consisten en oxalato de calcio contenido naturalmente en ciertas células de la epidermis, que sale de las paredes celulares por rasgaduras.

Aceitando las vainillas se previene esta enfermedad. El tercer enemigo es el "piojo de la vainilla", acariano del género (*tyroglyphus*), que aparece cuando las vainas están encerradas en las cajas de estaño, y las comunica un sabor desagradable.

Se destruye al mismo tiempo que el "mo-

ho negro" que le acompaña a menudo, pasando las vainillas por el vapor del agua hirviendo.

Cuando la vainilla ha quedado en caja varias semanas sin alteración ninguna, se le divide en dos clases: la buena y la mala. Esta se corta en fragmentos de 2 a 3 centímetros y forma la que se llama picadura.

Las vainas buenas se escogen según su longitud, después de lo cual se amarran en manojos que se colocan en porciones de 40 en cajas de estaño, las que se envuelven en papel aceitoso. Las cajas se empaquetan por 3 o por 5 en un cajón de madera.

Según su aroma, su aspecto aceitoso lleno y flexible y su color las vainillas se dividen actualmente en cuatro clases, a más de la picadura: superior, buena, mejorana, (exclusivamente las vainas hendidas, llamadas mojadas, ordinaria). A más de éstas, existen calidades indeterminadas (bueno a superior, mediana a buena).

(Folleto de la Dirección General de Agricultura de Guatemala).

# Sigfried Olsen Shipping Co.

IMPORTACION - EXPORTACION  
TRANSPORTES MARITIMOS

Compramos en firme

## CAFE Y CACAO

SAN JOSE, COSTA RICA

TELEFONO 4433

— APARTADO 583

## SECCION DE CONSULTAS

## El valor alimenticio de la Harina de Yuca

Laboratorio Químico del Instituto de Defensa del Café.

Señor don  
Fernando Castro Cervantes,  
Pte.

Muy señor nuestro:

Después de haber hecho los estudios necesarios, nos es grato contestar la consulta formulada por usted acerca del valor alimenticio de la harina de yuca, en comparación con varios de los alimentos de uso corriente entre el pueblo de Costa Rica.

Tomamos como base para este estudio, el promedio de análisis de seis muestras de harina de yuca, promedio que no difiere sustancialmente del análisis enviado por usted efectuado en la Estación Experimental de Santiago de las Vegas.

Para llegar al dato comparativo entre el valor alimenticio de la harina de yuca y el de los frijoles, el arroz y el maíz, nos hemos basado en el valor nutritivo de estos alimentos expresado en Calorías, de acuerdo los principios de la Ciencia de la Alimentación y, además, en su precio al detalle en el mercado de San José.

El Cuadro No 1 muestra los resultados analíticos promediales de los alimentos (según los promedios de la Universidad de Wisconsin) y los nutrientes como proteína, grasa y carbohidratos no fibrosos convertidos a su respectivo valor en Calorías según la relación fundamental:

- 1 Gr. de Grasa = 9.5 Calorías.
- 1 Gr. de Carbohidratos = 4.0 Calorías.
- 1 Gr. de proteína = 4.2 Calorías fisiológicas.

Mientras que la transformación de la grasa y de los carbohidratos por el organismo es completa, en el caso de las proteínas queda una parte inaprovechable que se elimina en forma de úrea. Esta parte representa aproximadamente  $\frac{1}{4}$  del total de las Calorías que corresponden a la cantidad de proteínas ingeridas. El valor resultante de la resta, que es cerca de  $\frac{3}{4}$  del total, es lo que se toma en cuenta en los cálculos de alimentación, es decir, el valor total medido por cremación en el Calorímetro es de 5.7 Calorías por gramo, pero el organismo aprovecha solamente 4.2 Calorías y  $\frac{1}{4}$  salen inaprovechadas en la orina.

Para facilitar la comparación de los alimentos según su precio comercial y su valor nutritivo, se han calculado las Calorías correspondientes a 100 gramos y a una libra.

El cuadro No 1 presume que el total de los nutrientes que contienen los alimentos es digerible y por lo mismo aprovechable para el organismo; pero las investigaciones sobre el metabolismo alimenticio han demostrado que en las heces se encuentran siempre cantidades de los tres nutrientes que no han sido digeridas. Para darse exacta cuenta del valor nutritivo de un alimento hay que tomar entonces en consideración, la parte digerible del mismo, que es el valor definitivo. La determinación de la digeribilidad de los nutrientes en los diferentes alimentos, ha sido objeto de muchas investigaciones tanto en la medicina humana como en la veterinaria.

Desgraciadamente no disponemos, por el momento, de coeficientes relativos al hombre, pero en el Cuadro No 2 hemos reunido

CUADRO No. 1

ALIMENTO	Agua %	Ceniza %	Proteína cruda %	Carbohidrato		Grasa %	Calorías 100 gr. alimento	Calorías 1 Lb.	Número de análisis
				fibra %	Ext. Lib. de N %				
Maíz bien seco . . . . .	10.5	1.5	10.1	2.0	70.9	5.0	373.5	1718	440
Arroz crudo . . . . .	9.6	4.9	7.6	9.3	66.7	1.9	315.7	1452	10
Arroz pulido . . . . .	12.3	0.5	7.4	0.4	79.0	0.4	350.9	1614	37
Frijoles . . . . .	9.5	4.4	24.6	4.2	56.1	1.1	338.2	1553	1
Yuca seca . . . . .	5.6	2.0	2.8	5.0	84.1	.5	352.9	1623	6

Precios aproximados en colones (en la fecha del informe de los alimentos al detalle,

1 libra de maíz . . . . .	¢ 0.085
1 " " arroz . . . . .	0.25 a ¢ 0.35
1 " " frijoles . . . . .	0.30 a ¢ 0.40
1 " " yuca seca . . . . .	0.125

CUADRO No. 2

ALIMENTO	Tot. mat. sec. en 100 Lb.	Nutrientes digeribles en 100 Lb.				Cociente nutritivo Lbs.	Cal. del Alim. Dig.		Precios por Lb. ¢
		Prot. cruda	Carbohidratos Lb.	Grasa Lbs.	Total Lbs.		Por 100 Grms.	Por 1 Lb.	
Maíz bien seco . . . . .	89.5	7.5	67.8	4.6	85.7	10.4	346.4	1593	0.085
Arroz crudo . . . . .	90.4	4.7	64.6	1.7	73.1	14.6	294.2	1354	
Arroz pulido . . . . .	87.7	4.6	72.8	0.4	78.3	16.0	314.4	1446	0.25/30
Frijoles . . . . .	90.4	20.4	53.8	0.6	75.6	2.7	306.6	1410	0.30/40
Yuca seca . . . . .	94.4	1.4	77.4	0.2	79.2	55.6	317.4	1460	0.125

los resultados experimentales sobre la digeribilidad de la proteína, la grasa y los carbohidratos en el organismo animal, que pueden servir como bases de comparación.

El Cuadro tiene, además, una columna relativa al llamado "Cociente Nutritivo" que es la proporción entre la proteína cruda digerible y la suma de los carbohidratos y la grasa:

grasa digerible ÷ carb. digible.

C. N. =  $\frac{\text{grasa digerible}}{\text{proteína digerible}}$

Esto indica hasta qué grado puede consi-

derarse balanceado un alimento. Se llama "cerrado" cuando hay mucha proteína en relación con los carbohidratos y grasas, como en el caso de los frijoles; y "abierto" cuando hay muy poca proteína en relación con los otros nutrientes, como en el caso de la yuca. El alimento ideal debe tener el cociente nutritivo entre esos dos extremos o debe acercarse, por una mezcla, a un cociente intermedio.

En el número 57, de julio de 1939, de la Revista del Instituto, se publicó un interesante trabajo sobre la yuca y su utilización, del cual reproducimos lo siguiente:

"En vista del creciente interés que han demostrado muchos países en el uso de la harina de yuca como sustituto de la harina de trigo, vale la pena decir algo sobre su composición. La Oficina de Química de la Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos, encontró que la harina de yuca no podrá sustituir enteramente a la harina de trigo para hacer pan, debido principalmente a su excesivo contenido de hidratos de carbono y a su falta de cuerpos nitrogenados. Por ejemplo, la harina de trigo ordinaria contiene del 8 al 14% de compuestos nitrogenados, mientras que la harina de yuca raramente llega al 2%. Por esta razón, el papel que desempeña la harina de yuca en la fabricación del pan, se debe reducir al de un sustituto parcial para ser empleado junto con la harina de trigo, por lo menos mientras se mantengan los métodos actuales de hacer pan. En Cuba, Suiza y otros países se han hecho ensayos satisfactorios en la fabrica-

ción de pan empleando del 60 al 85% de harina de yuca".

En resumen, entre los alimentos comparados, el maíz es el más rico en Calorías y al mismo tiempo el más barato. La yuca ocupa el segundo lugar pues supera al arroz y a los frijoles, tanto en precio económico como en Calorías y podría, si no sustituir esos dos alimentos básicos del costarricense, por lo menos adicionar su pobrísima dieta con un producto que a su precio relativamente bajo une la ventaja de su fácil cultivo, apropiado, además, para la mayor parte de nuestras zonas y climas.

Esperando haber dejado complacidos sus deseos, somos de usted muy atentamente,

*Dr. Gerardo Kaminsky,*  
Jefe del Laboratorio.

*F. Barrenechea,*  
Auxiliar.

# GUILLERMO NIEHAUS & CO,

DEPOSITO PERMANENTE DE

AZUCAR de Grecia, Hacienda "VICTORIA"  
AZUCAR de Santa Ana, Hacienda "LINDORA"  
AZUCAR DE TURRIALBA, Hacienda "ARAGON"  
ARROZ de Santa Ana, el mejor elaborado  
ALMIDON, marca "Rosales", Hacienda "PORO"

CALIDADES Y PRECIOS SIN COMPETENCIA

## MIEL DE FABRICA

INSUPERABLE ALIMENTO PARA EL GANADO

AL POR MENOR

AL POR MAYOR

SAN JOSE — COSTA RICA

## La República de Costa Rica

Y

## La civilización en el Caribe

Por el Prof. Chester Lloyd Jones  
 Profesor de Ciencias Económicas y Políticas  
 de la Universidad de Wisconsin  
 (Traducción de Alberto Quijano Quesada)

### CAPITULO VII

#### El Café ocupa el primer lugar

El bosquejo anterior de la Historia de Costa Rica, pone de manifiesto que el desarrollo económico durante el régimen colonial, fué muy rudimentario. La apertura de una vereda a Panamá a principios del Siglo XVII, facilitó la exportación de mulas. En esos primeros años existía también un comercio insignificante de ganado entre la zona de la costa del Pacífico y Nicaragua. En 1620 vivían solamente cincuenta familias españolas en la Colonia y en un informe enviado al Rey en aquella época, se decía que no cultivaban sino maíz y trigo. No había dinero y aquellas cambiaban sus excedentes de harina y totoposte (bizcocho) por ropas procedentes del exterior. En 1638 las principales exportaciones, aunque en pequeña escala, consistían en cacao, patatas, miel, cera, zarzaparrilla y cáñamo de algodón que se enviaban por veredas a la costa y de allí a Porto Bello en pequeños veleros que hacían el viaje en tres días. En aquel año se abrió una vereda hacia Matina para facilitar el comercio por el Atlántico, pero la nueva era que se esperaba no llegó a consecuencia de los daños que ocasionaban los indios y los piratas. En la costa del Pacífico se había establecido un insignificante comercio alrededor del Golfo de Nicoya (1). Durante un Siglo después de esta época se realizó un comercio intermitente y de poca importancia con Panamá y Nicaragua, pero el país no pudo escapar de una "angustiosa miseria" (2). El Gobernador informó en 1719 que Costa Rica era la más pobre y desamparada de las Colonias de América. No había una pieza de plata en todo el país. El mismo Gobernador tenía que sembrar y recoger sus cultivos para no sufrir el riesgo de perecer. Todavía en 1809, el Gobernador informaba que "no había en toda la Monarquía una Provincia tan indigente

(1) Joaquín B. Calvo, *The Republic of Costa Rica* (edición inglesa), New York, 1890, páginas 131-132. Véase también Gustavo Niederlein "La República de Costa Rica" publicada por el Museo Comercial de Filadelfia, sin fecha, páginas 125-126.

(2) Niederlein, páginas 96-97.

como ésta". (3) El desarrollo económico no se había iniciado todavía, ni aún en mínimas proporciones, durante los años en que Costa Rica permaneció como colonia.

Al terminar el período de dominación de España el comercio con los mercados exteriores continuaba restringido, principalmente por las dificultades de comunicación. Estas han sido una continua desventaja apenas ligeramente remediada desde la conquista. Había en Costa Rica este impedimento para el progreso, que resultaba mayor que aquel que ponía la política comercial de España, contra la cual se presentaban insistentes quejas en muchas otras colonias.

La Colonia, después de todo, tenía poco que ofrecer. En su territorio no había minas de importancia, ni llanuras extensas en las que pudieran prosperar grandes cultivos de caña de azúcar y era éste el único producto de Centro América que en la época colonial había establecido un mercado mundial. Los productos agrícolas del Viejo Mundo y los animales domésticos habían sido introducidos, pero una gran variedad de cultivos, ya para el consumo local o para la exportación, no habían prosperado en estas tierras. Desde luego ninguno de esos cultivos había superado las necesidades limitadas del consumo local. Todos los productos agrícolas que han llegado a ser característicos de las zonas del Caribe, se encontraban en Costa Rica antes de terminar el período colonial, con la posible excepción de los bananos (4). El cacao había sido introducido, probablemente de México, antes de la llegada de los españoles. Estos trajeron la caña de azúcar y los bananos al Caribe poco después del primer viaje del descubrimiento y su cultivo se extendió seguidamente en todas direcciones. El café, el último en llegar a América, entre los grandes cultivos, había sido introducido a las Indias Occidentales (Martinica) en el primer cuarto del Siglo XVIII y se había sembrado en Costa Rica antes de terminar la dominación de España. Tres entre aquellos productos—cacao, banano y café—estaban destinados a ser el sostén de la vida económica de Costa Rica, hasta donde ella depende del comercio extranjero. Parece probable que fueron llegando al país en el orden antes citado, pero su importancia actual se califica a la inversa,—café, bananos y cacao—y en ese orden se analizan aquí.

A quien corresponde el honor de haber introducido el café a Costa Rica, ha sido motivo de prolongadas controversias. Hasta hace poco, era generalmente aceptada la opinión de que el café fue introducido de la Habana en 1796, junto con el mango y la canela, por Francisco Javier Navarro, y que los primeros granos fueron sembrados en Cartago, produciendo arbustos de los cuales procede "toda la semilla de Costa Rica y aún de Centro América". Sin embargo, parece haberse demostrado recientemente que la se-

(3) *Ibid*; pág. 127.

(4) La época en que el banano vino a ser un cultivo local, es desconocida.

milla fue importada por el Gobernador Tomás de Acosta, quien ejerció sus funciones desde abril de 1797 hasta 1810 —posiblemente en 1808— ya que, cuando menos, es este el primer año en que los informes rendidos al Rey mencionan el café (5).

Una vez propagado su cultivo, se reconoció que tenía grandes posibilidades económicas y las Municipalidades de San José y Cartago dictaron en 1821 algunas disposiciones para promoverlo. La República apenas se hallaba formalmente organizada en 1825, antes de que el café, entre otros varios productos, se declarara libre del pago de ciertos tributos y dos años más tarde las plantaciones se habían extendido a los pueblos inmediatos a San José. Se dice que en época tan temprana como 1829, el café había llegado a ser el producto más importante del país, y en 1831 se dispuso que aquellos que lo cultivaran durante un período de cinco años en terrenos baldíos, recibirían el título de propiedad sobre las zonas habilitadas. Los datos relativos a estas actividades, demuestran que el cultivo del café tuvo su verdadera iniciación con la República, a cuyo progreso ha contribuido en grandes proporciones. Recibió la inmediata atención pública y en 1841 el dictador Braulio Carrillo despertó el entusiasmo popular poniendo tierras adicionales para el cultivo del café a la disposición de quienes no tuvieran el temor de un fracaso.

Desde entonces las cosechas fueron aumentando en buenas proporciones. Mientras siete años antes, se recogían apenas 500 quintales, la cosecha en 1841 ascendía a cerca de 90.000 quintales (6). Las plantaciones avanzaban aceleradamente. Los costarricenses estaban produciendo "un torrente de café". Uno de los más ricos agricultores tenía 27.000 cafetos en 1841 y rápidamente aumentó su fortuna. Finalmente fue esta la base para el desarrollo de un cultivo de segura exportación, beneficio que nunca antes había tenido Costa Rica. Se dice que la primera exportación de café realizada por Jorge Stiepel, un comerciante alemán establecido en San José quien remitió algunos pocos sacos a Chile en 1832. Con el mismo destino principiaron a despacharse en 1838 cargamentos de mayor importancia (7).

Las primeras partidas de café exportadas, demuestran que no sola-

(5) La diferencia de opiniones en este asunto, se detallan en el Manual de la Agricultura Tropical, por A. Angelini de Liberia. San José, 1931, pág. 5-12.

(6) John Lloyd Stephens, Incidentes de un viaje por Centro América, Chiapas y Yucatán. XII edición; New York, 1841, Vol. I, pág. 373. Un quintal español equivale a 101,43 libras.

(7) Angelini, pág. 13.—Algunos autores creen que Stephens debe haberse equivocado y que la cosecha en 1841 fue probablemente estimada en 9.000 quintales.—R. G. Dunlop, en sus Viajes por la América Central, Londres, 1847, dice que la exportación en 1845 fue de 50.000 quintales (pág. 41). Por otra parte, Luis Felipe Molina, representante entonces de Costa Rica en Europa, dice que la producción de café en 1848 fue de 150.000 quintales, de modo que los cálculos de Dunlop deben estar errados. Véase Manuel Sáenz Cordero en Costa Rica Informativa, San José Setiembre de 1931.

mente eran un augurio de futuro desenvolvimiento industrial, sino también una indicación de la ruta que la mayor parte de las exportaciones debían adoptar durante medio Siglo y del mercado que ha seguido ofreciendo, hasta nuestros días, la mejor salida para el café de Costa Rica y que ha sido durante muchos años la fuente principal de productos de importación al país. Valparaíso que fue en un principio el punto de destino casi exclusivo de las exportaciones de café de Costa Rica, pasó pronto a ser no solamente el punto abastecedor del mercado chileno, sino el de almacenamiento de los embarques cuyo verdadero destino era Europa y especialmente Inglaterra. Allá los compradores estaban tratando de establecer una demanda firme por "Café de Valparaíso" y aumentaba a la vez un creciente intercambio de artículos cuyo destino nominal era Valparaíso, pero que realmente se destinaban a las tierras altas de Costa Rica.

Uno de los primeros pasos para establecer el comercio directo entre Costa Rica y la Gran Bretaña, fue dado por un empresario inglés, el Capitán William Le Lacheur. La historia de las aventuras del comercio de café de Costa Rica, es uno de los romances de los buques de vela hacia la mitad del Siglo pasado. Por los años de 1844 o 1845, Le Lacheur salió de Liverpool en el *Monarch*, buque de 250 toneladas, con carga general hacia las costas orientales de México. Obtuvo del Cónsul Británico el informe de que había cargamentos de café en Puntarenas, Costa Rica, que se enviaban por las costas del oeste de Sud América a Valparaíso, dando la vuelta al Cabo de Hornos para cruzar el Atlántico (8). A su regreso a Europa, Le Lacheur convenció a sus asociados para que entraran en ese comercio.

El *Monarch* fue fletado en Pernambuco para recoger un cargamento de azúcar destinado a Valparaíso y terminado ese contrato, fue conducido a Puntarenas, en Costa Rica. Le Lacheur hizo un viaje al interior del país y convino en llevar a Londres un cargamento de café para venderlo invirtiendo el producto en la compra de algunos artículos que los embarcadores necesitaban. El negocio resultó productivo y el comercio continuó. La firma Le Lacheur estableció entonces el servicio de veleros en esa ruta hasta 1886, cuando las zonas cafetaleras fueron conectadas por el ferrocarril y el comercio principió a desviarse hacia el Atlántico economizando así unos tres meses en comparación con el viaje por el Cabo de Hornos, que demoraba mucho la entrega de los embarques (9).

Desde luego, otras firmas habían considerado la misma oportunidad que atrajo a Le Lacheur y algunas de ellas establecieron igual comercio. Por

(8) Angelini, páginas 14-15.

(9) El *Monarch* fue seguido de varias embarcaciones gemelas tripuladas por la firma iniciadora. El *Lavinia*, el primero de ellos, fue seguido por la fragata *Esperanza* en 1850. En 1852, vino el *Costa Rica*, de 300 toneladas; en 1853, el *América*, de 370 toneladas y en 1854 el *Times*, de 350. Estas embarcaciones hacían el viaje en 130 a 140 días. En 1861 se construyó el *Costa Rica* y en 1863 el *William Le Lacheur*. Todas

el año de 1846, habían llegado ya a Puntarenas dos embarcaciones inglesas anuales, que traían carga para comerciantes alemanes establecidos en San José, llevando en su viaje de regreso. También llegaron regularmente cada año embarcaciones españolas, así como otras procedentes de Norte América, Francia y Hamburgo (10).

### EXPORTACIONES DE CAFE DE COSTA RICA

Año	Ton. Métricas	Año	Ton. Métricas
1855	3,252.6	1885	9,150.4
1856	3,818.0	1886	9,037.0
1857	4,140.0	1887	13,081.9
1858	2,776.3	1888	10,313.0
1859	4,994.8	1889	12,947.6
1860	4,137.6	1890	15,394.5
1861	5,194.9	1891	14,142.1
1862	4,963.5	1892	10,798.0
1863	3,976.7	1893	11,442.0
1864	5,179.0	1894	10,776.7
1865	6,192.7	1895	11,089.3
1866	8,344.2	1896	11,715.8
1867	9,200.0	1897	13,871.3
1868	9,384.0	1898	19,486.1
1869	9,384.0	1899	15,366.6
1870	11,557.5	1900	16,100.9
1871	8,334.0	1901	16,574.0
1872	11,592.0	1902	13,749.1
1873	9,200.0	1903	17,332.6
1874	10,780.0	1904	12,578.4
1875	4,836.0	1905	18,047.5
1876	11,175.7	1906	13,374.2
1877	8,356.1	1907	17,325.5
1878	11,587.1	1908	8,977.5
1879	10,701.8	1909	12,030.1
1880	7,934.0	1910	14,396.9
1881	11,239.6	1911	12,641.1
1882	7,408.3	1912	13,019.0
1883	9,002.7	1913	12,237.8
1884	16,629.5	1914	17,717.0

estas embarcaciones parecen haber sido construidas en Guernsey, como lo fue el Irazú, de 350 toneladas, echado al agua en 1866. Otros veleros construidos en diversas partes para la misma firma, fueron el Niraya, de 594 toneladas, en 1867; el Herreradura en 1868 y el Barranca, de 670 toneladas, en 1869. Este velero hizo su último viaje a Costa Rica en 1886. Angellini, págs. 14-18.

(10) Soley Güell, página 39, y Robert Glasgow Dunlop. Fragmentos de la Historia de Centro América, de 1821 a 1846, en la Revista de Costa Rica, año III, 1921, pág. 96.

Año	Ton. Métrica	Año	Ton. Métrica
1915	12,206.3	1925	15,352.8
1916	16,843.7	1926	18,254.0
1917	12,267.2	1927	16,124.5
1918	11,451.7	1928	18,848.0
1919	13,963.4	1929	19,681.4
1920	13,998.1	1930	23,164.7
1921	13,336.3	1931	23,014.6
1922	18,616.8	1932	18,499.0
1923	11,088.4	1933	26,120.3
1924	18,210.7		

Datos obtenidos de la Historia Monetaria de Costa Rica, por Tomás Soley Güell, pág. 283, de 1855 a 1925, y anotados para los últimos años, según el Anuario Comercial de 1929, Vol. II, pág. 186; *ibid.*, Vol. 1931, págs. 395 y 397; Boletín de Exportación de Café, Cosecha 1931-32, San José, 1932; e Informe de la Dirección General de Estadística, año 1933, San José, 1934, pág. 28.

Desgraciadamente no es posible determinar el aumento del comercio de exportación de café de Costa Rica en sus primeros años. De los pequeños embarques de unos pocos sacos en 1832, ascendió en 1883 a 9,202 toneladas cúbicas, no obstante el hecho de que una parte considerable de la cosecha de ese año no llegó al mercado hasta el año siguiente. De una parte insignificante en la exportación de cualesquiera de los artículos, durante el primer año, el café había llegado a ser en medio siglo el más abundante de los productos del país, alcanzando un valor de 1.695.418 pesos, o sea el 82% del total del comercio exterior de exportación.

La época predominante de la industria del café de Costa Rica, llegó a su fin en 1883. En términos generales, el café continuó siendo el artículo de mayor exportación de la República, pero algunos productos adicionales hicieron su aparición. Puntarenas no tuvo más el monopolio práctico de la exportación. Ya en 1883 Limón atendía la tercera parte de los embarques y al final de otros veinte años, exportaba siete veces más café que el antiguo puerto del Pacífico. El comercio se dirigía hacia el Oeste, a lo largo de las nuevas vías de comunicación abiertas por el Atlántico. En la costa Atlántica, también, se había iniciado la nueva industria de frutas tropicales, que en adelante iba a compartir con el café la atención de los que ansiaban explotar la riqueza del país y que en pocos años realizaron exportaciones por valor más considerable que las de café.

La historia del café de Costa Rica, desde 1883 hasta nuestros días, es la de una industria establecida que ha continuado sin interrupción, con excepciones temporales, como el factor dominante en la vida económica del país. Esta es la historia de un producto que disfruta de un mercado especial debido a las excepcionales cualidades del grano, a la conservación de su sabor especial una vez establecido, y al hecho de que se trata siempre

de conservar los mercados a fin de que se mantengan abiertos por sí mismos.

La entrada a los mercados ingleses estableció una conexión que ha resultado permanente. El pueblo de las Islas Británicas no es un gran bebedor de café. Consume apenas cerca de una libra por cabeza, en comparación con un promedio mayor de doce libras en los Estados Unidos. Sin embargo, la Gran Bretaña sigue siendo el mejor mercado para el café de Costa Rica. Desde 1883 hasta el final del Siglo, más de la mitad de todas las exportaciones han ido a los puertos ingleses. Desde entonces la proporción ha sido aún mayor, llegando a cerca de tres cuartas partes en años recientes. Alemania es el mercado que le sigue en importancia en Europa, y los Estados Unidos el único comprador de consideración en el Nuevo Mundo. A estos tres países se exportó cerca del 90% del café de Costa Rica en 1931 y 1932.

En 1883, el café de Costa Rica era un factor secundario en el comercio universal de café y así ha continuado y continuará porque las zonas apropiadas para su cultivo son limitadas. Por otra parte, las ofertas en los mercados se han quedado más o menos estacionarias en contra de lo que era natural esperar. El promedio anual de exportación de los diez años inmediatos a 1883 fué menor de 13.000 toneladas, y no pasó de 14.000 en las tres décadas siguientes. En los nueve años a contar de 1930-31, sin embargo, el promedio de exportación pasó de 16.000 toneladas, debido especialmente al incremento de las plantaciones estimulado por los altos precios obtenidos por la prosperidad de los mercados, que se mantuvo en realidad, con algunas alternativas, desde 1910 hasta 1929. Por estas razones se puede asegurar que las utilidades obtenidas por los caficultores de Costa Rica se debieron tanto a las fluctuaciones del mercado mundial como a la abundancia de las cosechas y mientras que en algunos años de poca cosecha, las utilidades han sido tan grandes o mayores que en los de gran cosecha, en años recientes, el margen de utilidad ha sido bastante afectado por el éxito o el fracaso del Brasil, el mayor productor, que artificialmente controla los precios del café. Algunos caficultores locales argumentan que el café de Costa Rica es de calidad tan excelente y ha abierto un mercado tan especial entre los conocedores, que viene a ser en realidad un artículo diferente del café "duro" de Brasil y no está expuesto, por consiguiente, a la sustitución. Los registros de precio en los mercados demuestran, sin embargo, que tal creencia está apenas parcialmente justificada.

Es obvio que un producto que reclama parte tan importante en las actividades de la economía nacional, determine en proporciones apreciables el grado de la prosperidad nacional. Cuando las cosechas y los precios del café son buenos, Costa Rica navega en la superficie y cuando son malos, se sumerge en el abismo.

En la actualidad el café representa cerca del 70% del valor de las exportaciones nacionales.

Para disponer de divisas extranjeras, la Nación tiene que contar, principalmente, con los créditos por exportación de café a fin de pagar los artículos que importa y facilitar, asimismo, la distribución de utilidades a las empresas extranjeras que operan en la República. La exportación de café ha hecho posibles las importaciones de otros artículos; y de los impuestos correspondientes el Tesoro Público deriva gran parte de los fondos que necesita para sus gastos, en los cuales se incluye el servicio de la deuda exterior. Las importaciones y en cierto grado también las utilidades de las empresas extranjeras, disminuyen cuando se presentan épocas difíciles. Los gastos ordinarios del Gobierno son asimismo reducidos a veces pero el servicio de la deuda pública constituye una partida permanente, cuyo gravamen crece conforme bajan los precios de los artículos de exportación.

Es difícil citar un ejemplo más vivo de las desventajas bajo las cuales un país tiene que trabajar dependiendo de un cultivo y en gran parte de un solo mercado. Conforme lo expresó el Presidente Cleto González Víquez, a la luz del análisis de su país durante su última Administración. "Las épocas prósperas o difíciles de Costa Rica, se forjan en Londres. El hecho de que dependemos de un sólo cultivo, nos traerá ruinosas experiencias" (11).



---

(11) La Gaceta, Mensaje Presidencial, mayo 3 de 1931.

## CAPITULO VIII

## El comercio de fruta y su influencia

El siguiente estudio detallado de la industria frutera se justifica, no solamente porque las exportaciones de bananos han hecho menos sensible la dependencia en que se hallaba la República de su producto principal (el café), sino también porque pone de manifiesto las relaciones que se han llegado a establecer entre una gran empresa representante de capitalistas extranjeros y el Gobierno nacional. En esta forma, el estudio viene a aclarar problemas que por su naturaleza han tenido que ser afrontados por las autoridades locales de varias zonas del Caribe.

Aun cuando el café continúa siendo el cultivo típico de Costa Rica, vino a ser complementado después de 1883 por el de bananos, que entonces eran un artículo relativamente nuevo en los mercados internacionales y uno, además, cuya producción llegó a demostrar que el suelo de Costa Rica era tan apropiado que durante un tiempo la República se convirtió en uno de los principales factores del rápido comercio de frutas tropicales. Los bananos pasaron a ser un "producto de rendimiento inmediato", siguiendo en importancia al café y a veces excediéndolo.

Las gentes de los países templados pueden estar de acuerdo con los comentadores de los trópicos en que los bananos, "esa maravilla del reino vegetal", son para los residentes inter-tropicales lo que son las patatas para el pueblo de los países templados, sin sentirse convencidos de que sus cualidades nutritivas lo hacen "superior, en todo aspecto, al mejor pan de trigo", o sin calificarlo "como posiblemente el más importante de todos los productos vegetales del mundo" (1). Pero no hay duda de que su introducción en la América tropical ha tenido una influencia trascendental, no sólo en la provisión directa del alimento para las poblaciones locales, sino en el subsiguiente desarrollo del comercio internacional de frutas tropicales, en su posición económica general y en el standard de vida.

---

1.—Cifras de Angelini, página 31.

No se sabe cuándo llegaron a Costa Rica los bananos por primera vez; pero fueron introducidos de las Islas Canarias a Santo Domingo en 1516 por Fray Tomás de Berlanga y de allí se distribuyeron a todos los países del Caribe, llegando a ser uno de los más importantes productos destinados a alimentación local. Fray Tomás de Berlanga llegó a ser más tarde Obispo de Panamá y posiblemente tomó parte activa en la propagación del cultivo de bananos en su nuevo campo de acción y de allí pudo haberse abierto el camino hacia el norte y el oeste, a lo que es hoy Costa Rica. Se dice que el banano fue introducido a México en 1531 (2). Sin embargo, durante muchos años después de la conquista de Costa Rica, los bananos parecen no haber tenido importancia en la alimentación de los colonos de las tierras altas. En efecto, los informes del Gobernador al Rey, durante el período colonial, aún cuando parece que con frecuencia contenían detalles acerca de los cultivos locales, no consta que mencionaran el banano como artículo principal de alimentación. Stephens, Agente del Presidente Van Buren, encontró, sin embargo, al principiar los años ochocientos cuarentas, algunos bananales en la Meseta Central y es de suponer que la planta era conocida mucho antes de aquellas fechas. El francés Félix Belly, en un viaje desde el Atlántico hasta las tierras altas, hecho en 1858, encontró en la costa un suizo que cultivaba bananos entre otras frutas tropicales e informa que un agricultor americano establecido en un paraje solitario del camino hacia la Meseta Central, tenía 10.000 cepas de banano cultivadas (3). No se explica la razón de mantener una plantación tan grande. Parece que las matas de banano se empleaban como sombra de los cafetales en crecimiento y que la fruta se utilizaba como alimento de cerdos y que ya antes era popular también como alimento para el hombre.

Costa Rica fue el primer país de Centro América que produjo bananos para la exportación. El establecimiento de la industria se debió, como se comprueba en todas partes, a los empeños de Mr. Minor C. Keith, por lo menos en parte. Debido a su deseo de procurar carga para el ferrocarril que tenía en construcción, inició el cultivo de bananos. En 1878 se hicieron los primeros pequeños embarques de fruta a Nueva Orleans. La industria, después de sufrir pérdidas iniciales, principió a rendir utilidades que animaron a Keith y otros agricultores particulares a emprender nuevos cultivos y Costa Rica llegó en corto tiempo a ser la "tierra de los bananos". Por el año de 1884, había 350 fincas de banano extendidas en unos 4.000 acres con 570.000 cepas que, según registros, producían 420.000 racimos de exporta-

2.—Para detalles de la historia inicial del banano en América, véase *El Banano*, de P. K. Reynolds, New York, 1927, páginas 28 y siguientes.

3.—Félix Belly, *El Istmo Americano*, notas de un primer viaje en 1858, en la *Revista Costa Rica*, año III, San José, 1921, páginas 183 y 197 a 203.

4.—Earley Vernon Wilcox, *Agricultura Tropical*, New York, 1924, página 88.

ción. Desde entonces, los embarques aumentaron constantemente hasta llegar a 11.170.812 racimos en 1913, el año de más abundante producción (5).

La primera zona habilitada, que es todavía la más importante en la producción de esta fruta, se halla cerca de Puerto Limón. "La faja bananera", decía un representante americano en 1913, "consiste en extensas y bajas llanuras que se extienden desde la falda de las montañas hasta el mar y desde el Río Sixaola, en el Sur, hasta el Río Colorado, en el Norte, cubriendo una distancia de 140 millas con un promedio de 20 millas de anchura. Cerca de 800 millas cuadradas se encuentran bajo cultivo y hay 2.000 millas cuadradas de tierra inculta en espera de medios de comunicación y transporte" (6).

Sin embargo, desde 1913, aun cuando la región de donde procede la fruta se ha corrido hacia otras zonas de tierra baja y se ha internado hacia las llanuras situadas al pie de las montañas, y también se han iniciado cultivos en la costa del Pacífico, la producción de bananos ha venido decreciendo paulatinamente, no sólo en cantidad local sino en comparación con el aporte de otras regiones del Caribe a los mercados mundiales, de tal modo que ya Costa Rica no ocupa el primer lugar entre los países productores de banano (7).

El rendimiento en las tierras de primera clase, bien situadas, alcanza a 400 racimos por hectárea (2.47 acres), pero en las fincas viejas la producción descende a la mitad (8). Las tierras cultivadas de banano en plena producción tienen un valor de \$ 100.00 a \$ 500.00 por acre, en tiempos normales. Por un período de 12 a 15 años, una tierra rica puede producir bien sin la aplicación de fertilizantes, mientras que una tierra pobre puede hacerlo apenas durante unos 5 o 6 años (9). Parte de la disminución de la producción costarricense se debe al agotamiento del suelo, especialmente entre los pequeños agricultores que no abonan sus tierras. La ampliación de las plantaciones hacia las tierras altas, ha hecho menos sensible el efecto del descenso en el rendimiento de las viejas plantaciones, pero aquellas tierras, a su vez, son menos aptas para el cultivo de bananos y rápidamente disminuyen sus cosechas después de pocos años. Las zonas buenas, con fácil acceso al ferrocarril, fueron todas ocupadas conforme progresó la industria. Se construyeron ramales para habilitar nue-

5.—Neiderlein, página 92, y Contratos presentados por la United Fruit Company y M. M. Marsh al Congreso Constitucional, San José, 1926, página 8.

6.—Carta de Thomas J. Maleady, Vice-Cónsul Americano, Limón, Diciembre de 1930.

7.—El orden de producción exportable por los países americanos en los últimos años, ha sido de Honduras, Jamaica, Colombia, Brasil y Costa Rica.

8.—Carta de Thomas J. Maleady, Vice-Cónsul Americano en Puerto Limón, Diciembre 12 de 1930.

9.—Informes Comerciales, Washington, 1914, Vol. 4, páginas 344-345.

vas zonas, pero todas las que tenían fácil acceso se encontraban ya explotadas.

No puede prescindirse de advertir que entre los factores que han causado la disminución de la producción de bananos en Costa Rica, está una enfermedad que ataca las plantas. La única variedad de bananos explotada en Costa Rica en cantidad comercial, y desde luego en casi todo el Caribe, es la espléndida fruta amarilla Gross Michel. Su producción es importante, pero ha resultado susceptible a la molesta "marchitez" o enfermedad de Panamá, producida por el hongo *Fusarium cubense*, para el cual no se ha encontrado todavía ningún tratamiento destructivo. No fue sino hasta 1904 que esta desventaja llamó la atención en las plantaciones de Costa Rica, pero de esa fecha en adelante aumentó rápidamente la zona afectada, siendo la enfermedad una de las causas principales del descenso de la producción nacional. Aún en época tan temprana como 1910, la región abandonada especialmente por aquella causa para el cultivo de bananos, cubría unos 20.000 acres y desde entonces ha venido aumentando constantemente. Por esa razón se explica que el cultivo de los bananos en Costa Rica sea ahora menor de la mitad de lo que era hace veinte años.

La entidad más importante en la industria del banano y la única compradora para la exportación en esta zona del Atlántico, es la United Fruit Company que ha tomado a su cargo las empresas fruteras establecidas por Keith. En 1932, cerca del 25% de la producción total de exportación fue producida en tierras controladas por la Compañía. El saldo procedía de pequeños productores independientes, generalmente propietarios de las tierras cultivadas. Algunos, y en especial los pequeños productores, hacen sus cultivos en tierras arrendadas a la Compañía Bananera de Costa Rica, afiliada de la United Fruit Company. El cambio operado en la situación actual de los pequeños productores contrasta grandemente con la situación anterior, cuando los mayores productores controlaban a la vez la exportación.

Los trabajadores en la zona de Limón eran antes insuficientes para las necesidades industriales y se traían antillanos para suplir la falta de nativos; pero ahora, sin embargo, en virtud del mejoramiento de las condiciones sanitarias de las tierras bajas, el número de trabajadores costarricenses ha aumentado mucho. Cerca de la mitad se anotan hoy como ciudadanos del país.

La fruta para la exportación se transporta a los vapores por medio del Ferrocarril de Costa Rica, propiedad de una Compañía Inglesa, que tiene 117 millas de longitud entre Alajuela y Puerto Limón y cuya explotación está arrendada a la Northern Railway Company, subsidiaria de la United Fruit Company. Junto con esta línea y como una sola entidad de operación, está la Northern Railway Company, propiedad de los arrendatarios de la línea inglesa.

En el puerto hay dos muelles de los cuales uno pertenece al Gobierno

y otro a la Compañía frutera. Los trenes de banano entran a los muelles y la fruta se transporta a mano desde los carros hasta los conductores automáticos que lo llevan al vapor. Debido a su posición de mayor productora aislada y al control que ejerce sobre el servicio del ferrocarril, la United Fruit Company es la única compradora de fruta para la exportación, no obstante que el puerto está abierto para cualquier embarcador que tenga interés en igual negocio.

Fuera de las relaciones entre los productores y los exportadores, que se han llegado a establecer a pesar de la existencia práctica de un monopolio de las facilidades de transporte y exportación, ha habido una serie de arreglos y regulaciones que tienden a asegurar a los productores independientes un trato razonable en sus ventas y cierta equidad en cuanto al transporte del producto al puerto de embarque. Naturalmente, en tales circunstancias, existen fuertes diferencias de opinión acerca de los resultados prácticos que esos arreglos han tenido en el fin que se persigue. Como no pocas veces sucede, en las argumentaciones se abandona el tema esencial en discusión, especialmente en las campañas de prensa, para entrar de lleno en inculpaciones generales, ya sea sobre lo que se califica de intento oficial para arruinar la agricultura y la industria, o ya acerca de lo que los escritores suponen un sacrificio del interés nacional en beneficio de los extranjeros que por regla general no residen en el país. Si bien estas discusiones se relacionan también con los intereses del ferrocarril al propio tiempo que los de la industria bananera, con los cuales están estrechamente relacionados, los primeros son los que para el público tienen verdadera importancia.

En Costa Rica no existió, en los primeros años, legislación ninguna especial para la producción de bananos. Por Decreto de 1883, todos los productos nacionales fueron declarados libres de derechos de exportación. Esta disposición correspondió con la época inicial de la exportación de bananos de Costa Rica en cantidad comercial. Los embarques aumentaron y por el año de 1919 llegaron a un total de 3,870,156 racimos. Con el incremento del tráfico comercial de fruta, crecieron en el público los afanes de crítica contra el "monopolio" que había venido a establecer la Compañía frutera. Aquí, se decía, existe una próspera y creciente empresa controlada por extranjeros cuyas utilidades se envían, en su mayor parte, fuera del país y los cuales debían ser obligados a contribuir más generosamente en beneficio del Tesoro Público. Los productores independientes se quejaban de que no recibían por su fruta un precio equitativo, si se comparaba con el que los bananos obtenían en los mercados de los Estados Unidos. Los empeños para atraer a otras compañías a fin de establecer la competencia, fracasaron. Se trató de imponer tributos que por lo menos parcialmente compensaran la franquicia de exportación garantizada por la ley (10). Los que se propu-

**Exportación de café de Costa Rica de la cosecha 1940-41, en kilos peso bruto**

NACIONES DE DESTINO	FEBRERO 1941			EXPORTADO DE OCTUBRE A FEBRERO
	Oro	Pergamino	Total	
Estados Unidos . . . . .	2.336.382	.....	2.336.382	5.575.279
Canadá . . . . .	57.750	.....	57.750	210.350
Japón . . . . .	.....	.....	.....	93.540
Australia . . . . .	22.436	.....	22.436	29.906
Nueva Zelanda . . . . .	.....	.....	.....	3.583
Argentina . . . . .	.....	.....	.....	2.100
Chile . . . . .	350	.....	350	350
Cuba . . . . .	.....	.....	.....	46
Totales . . . . .	2.416.918	.....	2.416.918	5.915.154
<b>PUERTOS DE EMBARQUE</b>				
PUNTARENAS . . . . .	1.279.128	.....	1.279.128	3.130.529
LIMON . . . . .	1.137.790	.....	1.137.790	2.784.625
Totales . . . . .	2.416.918	.....	2.416.918	5.915.154

**Importaciones de Café a los Estados Unidos dentro del convenio de Cuotas**

(En sacos de 60 kilos)

PAISES SIGNATARIOS	Importaciones efectuadas Oct. - Nov.	Proporción de dos meses sobre la cuota (1)	Exceso o deficiencia sobre proporción correspondiente a dos meses	Saldo de cuota pendiente de importación	Saldo mensual pendiente de importación (2)
Brasil . . . . .	1.553.735	1.550.000	+ 3.735	7.746.265	774.626
Colombia . . . . .	667.613	525.000	+ 162.613	2.462.387	246.239
Venezuela . . . . .	72.073	70.000	+ 2.073	347.927	34.793
El Salvador . . . . .	70.066	100.000	- 29.934	529.934	52.993
Ecuador . . . . .	63.139	25.000	+ 38.139	86.861	8.686
Guatemala . . . . .	42.179	89.167	- 46.988	492.821	49.282
Haiti . . . . .	29.837	45.833	- 15.996	245.163	24.516
República Dominicana . . . . .	15.221	20.000	- 4.779	104.779	10.478
Cuba . . . . .	13.141	13.333	- 192	66.859	6.686
México . . . . .	7.100	79.167	- 72.067	467.900	46.790
Costa Rica . . . . .	6.022	33.333	- 27.311	193.978	19.398
Nicaragua . . . . .	4.224	32.500	- 28.276	190.776	19.078
Honduras . . . . .	3.337	3.333	+ 4	16.663	1.666
Perú . . . . .	1.743	4.167	- 2.424	23.257	2.326
Total Países Signatarios . . . . .	2.569.430	2.590.833	- 21.403	12.975.570	1.297.557
Países no Signatarios . . . . .	63.488	59.167	+ 4.321	291.512	29.151
Total de Importaciones . . . . .	2.632.918	2.650.000	- 17.082	13.267.082	1.326.708

(1) La sería parte de la cuota total de 15.900.000 sacos

(2) Balance dividido en 10 meses

## MOSAICO

### Modo de preparar el estiércol artificial

El estiércol desempeña un papel importantísimo en la fertilización de las tierras. Los abonos químicos no dan grandes rendimientos sino asociados al estiércol. En las tierras en que es difícil obtener estiércol natural, puede prepararse artificialmente, en la forma siguiente:

Se forma la primera capa con un poco de estiércol natural, sobre la que se extienden cuatro capas de paja, hasta formar una altura de un metro. Cuando se está formando el montón debe regarse abundantemente con agua. Sobre cada capa se extiende un abono nitrogenado bajo la forma de sulfato de amonio, a razón de 5 Kilogramos por cada mil Kilos de paja. A los tres o cuatro días, la temperatura se eleva a 65°C. Entonces se comprime el montón, pisando fuertemente sobre él o haciendo pasar un buey o un caballo, después de haber regado abundantemente.

Una vez que la temperatura ha subido, se extiende una nueva capa de paja a la cual se le agregan dos kilos y medio de sulfato de amoniaco por mil kilos de paja. En estas mismas condiciones puede seguirse añadiendo nuevas capas, a razón de una por semana, siempre que la temperatura no sea inferior a 60°C.

El estiércol preparado así es exactamente igual al de la cuadra, tiene el mismo color y el mismo olor, y su composición es la misma. Para obtener mil kilos de este estiércol artificial, se necesitan 4.000 kilos de paja y de 8 a 10 kilos de sulfato de amoniaco.

(Tomado de la "Revista Nacional de Agricultura" No 437, Colombia).

### El hombre y la abeja

Cuando una herida nos punza, aparece la miel de abejas como bálsamo. Que estamos

ávidos de energías, surge ella como tónico. Que nuestro niño no asimila los alimentos, este licor fortalece y nutre. Que nuestra madre, esposa o hija está extenuada: miel de abejas para ellas. Estamos anhelantes de apurar algo agradable, y la miel está presta a auxiliar la exquisitez de cualquier dulce.

Pero, en vísperas de recibir una decepción, luego de que este producto es de infinito progreso en función de placer e interés, tórnase en un consejero que aisla los factores en desequilibrio de la mente, y funge de proveedor para abastecer el torrente que contribuye a purificar y enaltecer el sentimiento.

—Yo he triunfado en todas las lides; pero a tenor de un sacotazo del destino, hallo-me derrotado. Y, ¿qué debo hacer con la victoria, si los laureles de esa epopeya ruedan a instancias de mi consternación ante la pérdida del baluarte de mi fe? ¿Acaso pueden las glorias de un tangible constatar de bien equiparar las oscilaciones de mi criterio vacilante ante el dolor que experimento?

—Basta de pensar... Soy fuerte, y, en tanto me sea dado contemplar cómo en el marco de la floresta se imprime el autorreflejo de la aurora, y mientras séame posible escuchar el melódico concierto del rocío, y aspirar el aroma de mi envidiable vergel, ¿por qué he de sufrir?

—Atenta a tus ayes primero y a tu desafío, después, he presenciado tu actitud. Ni estimo correcta la primera, ni es justa la última, ya que no eres tú quien pueda determinar el que las cosas se eferen a medida de tu capricho. Si ofertamente tu lamentación, justificase en función de intimidad, ella misma es la solución, mediante el concurso de que se verifique la condición que tú supones capaz de hacerte feliz. En interés (vanidad aparte) de ser yo quien contribuya al calafón de tus apetencias, justo es que te retractes; que ese torneo de fragancias que anhelas, esa jira de armonías

que ansías y ese águape de perfumes que ambicionas, no puede producirse, sino a instancias de mi directa participación.

—Ah, en ese caso, cabría interrogar si podemos, tú y yo, interferirnos, y como discutir estas primicias, entrañaría emular ambas proyecciones, entonces ya produciría más, tú serías superior, y, en ese plano, tu satisfacción colmada, sería yo, al fin, la que triunfase.

Así hablaban dos sujetos: el hombre y la abeja. ¿Quién tendrá razón? Responda quien se asigne la responsabilidad de propiciar el que tal diálogo sea efectivo.

## La Leche

La leche ha sido reconocida desde hace mucho tiempo como el alimento casi perfecto y proclamada como el alimento ideal. Las razas que siempre han usado abundante cantidad de leche en sus regímenes alimenticios son las que han sobresalido en la historia del mundo, y han contribuido más que otras al desarrollo de la civilización.

En años recientes, muchos científicos han investigado las causas de resultados tan prodigiosos de la leche, y sabemos por experimentos prácticos, que es el alimento apropiado para producir organismos fuertes y resistentes.

La leche contiene proteínas, cuyo principal trabajo consiste en la formación de tejidos en el cuerpo humano. Experimentos han demostrado que las proteínas de la leche son insuperables para el desarrollo físico, por ser completamente digeridas y absorbidas por el organismo.

El cuerpo necesita combustible para mantenerse en calor, y para recibir energías para el trabajo y el juego. La leche suministra grasas, azúcares y féculas de muy buena calidad. El azúcar en la leche se conoce por el nombre de lactosa o azúcar de leche, y la grasa se conoce por la crema.

El calor que el alimento proporciona para el trabajo y el juego, es medido por calorías, igual que el calor en un cuarto es medido por grados en el termómetro. Un litro de leche suple alrededor de 720 calorías o sea aproximadamente un tercio de lo que necesita diariamente un niño de diez años, o un cuarto de lo que necesita dia-

riamente un adulto. Además de la excelente calidad de proteína y de su alto valor calórico, contiene tres vitaminas que son absolutamente esenciales para la vida y la buena salud. Las vitaminas son aquellas sustancias invisibles de las cuales se habla tanto en nuestros días.

Sabemos de la existencia de las vitaminas porque su falta o escasa presencia en los alimentos afecta el estado de nuestro organismo. Las vitaminas se distinguen por medio de letras del alfabeto, y las tres vitaminas que se encuentran en abundante cantidad en la leche se distinguen con A, G, y D. La vitamina A se encuentra en abundancia en la crema y sobre todo en la manteca. Esta vitamina es importante para asegurar buena salud y vigor en todas las edades. Su carencia se deja notar en la falta de resistencia a las enfermedades, especialmente a resfriados, bronquitis y sinusitis, y tiende a acelerar el envejecimiento prematuro.

La vitamina G, se encuentra inmediatamente debajo de la crema al estar envasada la leche, y es en extremo importante. La falta de apetito, la nerviosidad y el estreñimiento frecuentemente pueden ser causados por la escasez de esta importante vitamina. La leche contiene más vitamina G que cualquier otro alimento analizado hasta la fecha, de manera que es recomendable incluir la mayor cantidad posible de leche en el régimen alimenticio.

La vitamina D, también llamada *antirraquitica*, ayuda en la formación de huesos y dientes fuertes. El organismo, durante su crecimiento y desarrollo, necesita bastante de esta vitamina para protegerse contra el raquitismo (huesos deformes) y contra defectos en la dentadura. Un cuerpo pobremente construido está en igual condición que una casa mal construida al tener que enfrentarse a condiciones adversas. En vista de que el cuerpo humano no tiene gran capacidad para almacenar estas vitaminas, se hace necesario suplirlas a diario.

El organismo necesita también elementos minerales en diferentes combinaciones y la falta de cualquiera de esos minerales ejerce un efecto bien marcado en todo el cuerpo. Se encuentran tres minerales en la leche, que son el calcio, el fósforo y el hierro. El calcio

es usado en mayor cantidad que cualquiera de los otros minerales, y la leche es una de las fuentes principales de este mineral.

Segundo en importancia, cuantitativamente, es el fósforo. Estos dos, calcio y fósforo, juntos con la vitamina D, forman el fosfato de calcio, que constituye la sustancia ósea del cuerpo. Los niños durante su crecimiento necesitan mayor cantidad de estos minerales que los adultos, porque sus cuerpos aumentan en tamaño hasta llegar a su máximo desarrollo, a la edad de más o menos 16 o 18 años. Pero aún después hay un constante desgaste y destrucción orgánica, y durante toda la vida se hace necesario efectuar operaciones.

La cantidad de hierro en la leche es muy pequeña; pero el organismo la utiliza bien.

#### *Reglamentación de la leche*

La leche que llega a los hogares todas las mañanas debe ser cuidadosamente inspeccionada y aprobada por las autoridades sanitarias. Este cuidado empieza aún antes de ser ordeñadas las vacas, si se toma en cuenta que éstas son examinadas por un veterinario frecuentemente, para asegurar un estado saludable del animal. Las condiciones en que se deben encontrar las lecherías, también están de acuerdo con las reglamentaciones establecidas por el gobierno.

#### *Grados de leche*

Leche pasteurizada es la que ha sido calentada a cierta temperatura durante algún tiempo, y enfriada rápidamente. Toda leche debe ser enfriada rápidamente después del ordeño, para evitar la multiplicación y desarrollo de bacterias nocivas a la salud. La leche pasteurizada no necesita ser hervida para su consumo, y sin pretender, tomar el lugar de leche producida bajo condiciones absolutamente higiénicas que comprende los

grados de leche certificada, etc., constituye más bien un factor de seguridad general.

La leche certificada, y las clasificadas con grados A y B, responden sencillamente a designaciones que cubren ciertos requisitos exigidos por el gobierno o las autoridades sanitarias de algunas ciudades. Estas leches son perfectamente saludables, pero varían en su cantidad de bacterias, grasa y alimento.

El productor y el expendedor de leche están obligados a cumplir con las reglamentaciones sanitarias, que pueden ser contrarrestadas por la falta de cuidado en el manejo de la leche en la casa. Desde el punto de vista de buena salud, el debido cuidado de la leche en la casa es absolutamente necesario. No debe dejarse embotellada por mucho tiempo expuesta a la intemperie, debiéndose ponerla sobre hielo al no ser consumida inmediatamente.

#### *La importancia de la leche en el régimen alimenticio*

El uso de un litro diario de leche ha llegado a ser objeto de mucha importancia para la economía humana. Nosotros sabemos que los pastores de los tiempos antiguos y también los actuales moradores de ciertas regiones balcánicas, que hacen uso liberal de la leche y de sus productos derivados, tienen cuerpos mejor constituidos, y el estado de sus dientes es muy superior que los de aquellas gentes que la consumen en cantidad insuficiente. No hay duda de que la leche es el alimento humano que contiene prácticamente todos los elementos necesarios para el crecimiento del cuerpo y para el mantenimiento de la buena salud.

(De "MILK" folleto del Departamento Educativo de Salud de la Liga Cooperativa de la Asociación Lechera de los Estados Unidos, por Hans J. Bar.)

**En realidad, en Costa Rica no hay muchas tierras estériles o pobres. Lo que hay, desgraciadamente, son muchas esterilizadas y empobrecidas. Convierta las suyas en tierras fértiles y ricas mediante la aplicación de abono.**