

REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA



PASEO COLON, uno de las más elegantes avenidas de nuestra Capital, que conduce al Llano de Mata Redonda.

No. 48

Octubre 1938

Tomo VII

Todo un año de lucha

para asistir un cafetal con todos los respectivos detalles y talvez, para coger una cosechita que no responde al esfuerzo realizado.

Varios factores, no los puede controlar el cafetalero pero en contra puede influir más de lo que se piensa corrientemente sobre la salud de las plantas y sobre la cosecha. Es indudable que una planta vigorosa resiste mucho mejor cualquier reverso y sostiene una cosecha con mejor calidad de grano.

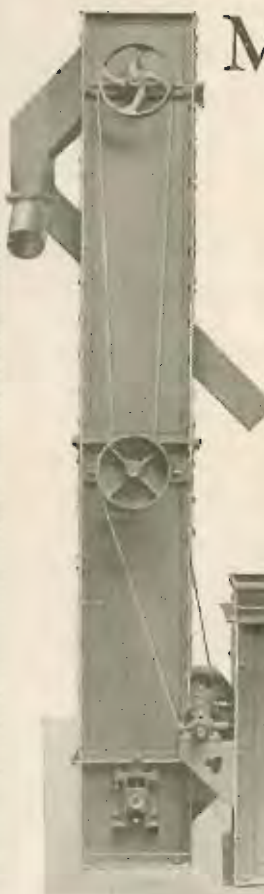
Averigüe si la irregular producción de los cafetales tiene la causa en la insuficiente fertilidad de los suelos, que es el caso más frecuente. Aún en casos de haber abonado anteriormente, puede suceder que decaiga una cosecha, si la dosis de abono no era suficiente, o también si se ha aplicado un abono incompleto o de poca fuerza. Entre más buena está la preparación, mayor debiera ser la abonada. También hay que tomar en cuenta la concentración del abono.

El NITROFOSKA IG, el más rico de los abonos completos, es el más económico de los abonos porque se obtienen buenos resultados con dosis pequeñas, la mitad de lo que se acostumbra con abonos menos fuertes. Tenga en cuenta que el Nitrofoska IG tiene 45,5 unidades de pureza y cuesta más o menos igual que otros que no tienen más que 20 o 30 unidades. Acostúmbrese dar una abonada relativamente pequeña anualmente con Nitrofoska IG y aumente la dosis los años de mayor cosecha y obtendrá promedios mucho más altos.

Una abonada ahora con Nitrofoska IG prepara la futura cosecha

Nitrofoska IG puro o Nitrofoska con Guano del Perú.
se lo ofrece el INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE o

F. REIMERS & Co.



MAQUINARIA



PARA BENEFICIAR CAFÉ



*Eliminador
"Sirocco" de
Movimiento
Reciproco,
completo con
Elevador.*

El empleo de la Maquinaria "Sirocco" garantiza un beneficio sumamente bueno por el sistema más moderno y más económico. Solicitense la publicación No. S.F. 121, en que van ilustradas las Máquinas "Sirocco" para beneficiar Café.

Agente local

EUSTACE W. KNOWLTON
APARTADO R. SAN JOSE

Fabricación de

DAVIDSON & CIA., LIMITADA

Casa establecida más de medio siglo.

En qué consiste la fertilidad?

El objeto de los abonos no es sino el de extraer de la tierra la mayor cantidad de producto, aumentando las cosechas.

Existen dos tendencias completamente opuestas en sus métodos para alcanzar ese fin: una tiende a estimular la producción por medio de preparaciones químicas aplicadas directamente a la planta, en tanto que la otra, cuyo sistema es indirecto, tiende a mejorar la tierra para obtener de ese modo el fin deseado.

La experiencia ha demostrado que el método científico y verdaderamente eficaz, es el segundo. Los agricultores progresistas saben que la verdadera base de la fertilidad de la tierra y por consiguiente la causa que determina las buenas cosechas, depende de modo exclusivo de la cantidad de bacterias benéficas que ésta contenga para nutrir las plantaciones. En consecuencia, es lógico suponer que cuanto más se alimenten en forma natural estas bacterias, más se multiplicarán, y cuantos más alimentos orgánicos haya en la tierra, mayor cantidad se transformará en alimentos propicios para las plantas.

La Madre Naturaleza no contiene elementos especiales para cada producto. Los elementos de que la tierra dispone son solamente estiércol y las materias orgánicas en descomposición, tales como vegetales, carne o pescado, que enriquecen la masa de bacterias y dan fertilidad al suelo, y en terreno fértil se produce todo, en abundancia.

EL ABONO *Humber* DE PESCADO

beneficia cualquier cultivo, proporcionando toda la alimentación que necesita el micro-organismo de la tierra.

THE HUMBER FISHING AND FISH MANURE Co. Ltd.
Hull — Inglaterra

Para pormenores a sus Agentes Exclusivos:

Montealegre Hermanos

Oficinas: Altos del Edificio Singer

Apartado 1238

— SAN JOSE DE COSTA RICA —

Teléfono 3794

Para ventas al menudeo
FELIPE VAN DER LAAT.

UNITED FRUIT COMPANY

La Gran Flota Blanca

**SALIDAS SEMANALES DE PUERTO LIMON 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.

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo VII
Número 48

San José, C. R., Octubre de 1938

Ap. Postal 1452
Teléfono 2491

SUMARIO:

1) Las conversaciones a bordo del vapor "Cuba". 2) La situación de los mercados de café el 1º de agosto de 1938, por *Mr. Leon Regray*. 3) El café brasileiro en los mercados mundiales, conferencia del señor *Eurico Penteado*. 4) La Broca o Taladro del café, por el *Ingeniero Luis E. Hogg*, Sub-Jefe de la Sección Técnica del Instituto de Defensa del Café. 5) La selección del café en las Indias Neerlandesas, por el *Dr. C. J. J. van Hall*. 6) Flora de Costa Rica, por el *Prof. Paul C. Standley*. 7) Como funciona la Bolsa del café en Nueva York, por *Mr. Benhard K. Schaefer*. 8) La fijación del nitrógeno en los suelos, y los agentes que la llevan a cabo, por el *Ing. Ramón Mayola*. 9) Mi campamento, por el *Prof. Anastasio Alfaro*. 10) El café Ecuatoriano. 11) Nuestra Revista y las Escuelas. 12) Don Francisco Jiménez Núñez. 13) SECCION DE ESTADISTICA: a) Exportación de café de Costa Rica de la cosecha 37-38. Setiembre de 1938. b) Exportación de café de Costa Rica, por países de destino, puertos de embarque y clases en kilos peso bruto. Cosecha 37-38. c) Gráfico: Exportación directa de café de Costa Rica, por países de destino y clases, Cosechas 1936-37 y 1937-38. d) Comparación de la exportación de café de Costa Rica, por países de destino, en kilos y sacos de 60 kilos. Cosechas 1934-35, 1935-36, 1936-37 y 1937-38. e) Comparación de la exportación mensual de café de Costa Rica por clases y puertos de embarque, en kilos peso bruto, cosechas 1936-37 y 1937-38. f) Gráfico: Exportación mensual de café de Costa Rica por clases. Cosecha 1937-38. g). Exportación mensual de café de Costa Rica, de la cosecha 37-38, por países de destino. h). Comparación mensual de la exportación de café de Costa Rica durante las cuatro últimas cosechas. i). Comparación de la exportación mensual de café de Costa Rica, por puertos de embarque y clases, durante las dos últimas cosechas. j). Gráfico: exportación mensual de café de Costa Rica por puertos de embarque, en kilos peso bruto. Cosechas 1936-37 y 1937-38. k). Comparación de la exportación de café de Costa Rica. Cosechas 1936-37 y 1937-38, por países de destino y clases de café en kilos peso bruto. l). Comparación y porcentajes de aumento y disminución de la exportación de café de Costa Rica en cada país durante las cosechas 1936-37 y 1937-38, en kilos peso bruto. m). Mercado de Londres. Cotizaciones de las diferentes clases de café por c.w.t. en chelines y peniques del 16 al 29 de agosto de 1938. n). Mercado de Londres. Movimiento de café del 1º de enero al 31 de agosto de 1938. ñ). Mercado de Londres. Movimiento de café del 1º de enero al 3 de setiembre de 1938. o). Movimiento mundial de café, al 1º de setiembre de 1938. p). Existencia visible de café en el mundo, al 1º de setiembre de 1938. 14) Mosaico. 15) Consejos y recetas útiles.

Lema del Instituto: Cada uno de las manzanas sembradas de café en 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.

*Cable: Pantagómez**Teléfono 2661*

UNION FERRETERA COSTARRICENSE

Propietario: Pantaleón Gómez A.

Situada al Este de la Plaza del Pacífico

SAN JOSE, COSTA RICA, C. A.

Compra y venta de maquinaria reconstruida

EXISTENCIA PERMANENTE DE:

BOTELLAS PARA ENVASAR LECHE, y sus cajas de roble para una docena.

GRAN SURTIDO DE PAILAS irrompibles de acero forjado, a precios reducidos. Se reciben como parte de pago las usadas.

LLEGARON las mundialmente acreditadas picadoras de pasto marca "BADENIA" a precios reducidos. Se reciben también como parte del pago, las usadas.

PRONTO LLEGARAN: Las acreditadas Sierras de Cinta en varios tamaños marca "SANWIC" (suecas). Muy bien experimentadas en el país.

Chancadores, Cribas, Pulidores, Ocrasas, Retrállas, Elevadores, Bombas para café, en varios tamaños.

Aserraderos de Cinta y Circulares, Reaserradoras, Canteadoras, Winches, Cepilladoras, Sierras Circulares, varios tamaños, de banco y de despuntar.

Pailas y Trapiches, varios tamaños, para fuerza animal, hidráulica y á motor.

Molinos para Café, Maíz, Azúcar, Yuca y otras industrias.

Bombas para varios usos; Arietes, varios tamaños.

Abanicos, varios tamaños.

Gatas, Turbinas, Peltons, Ruedas Hidráulicas construídas, Galápagos y demás materiales para hacerlos. Ejes, poleas fijas y de abrir, Uniones, Coplins, Chumaceras, Motores eléctricos y para gas, Calderas, Motores y Bombas á vapor.

Romanas grandes, Cajas para caudales, Arados, Archivos, Escriñorios, Tinas para baño.

Un equipo para pasteurizar leche, de capacidad de dos mil quinientas botellas cada dos horas, en perfecto buen estado y listo para probar.

Pianos-Pianolas.

Las conversaciones a bordo del vapor "Cuba"

Las conversaciones que por iniciativa del Gobierno de Francia tuvieron ocasión entre Delegados de varios países productores de café, a bordo del vapor Cuba y a mediados de setiembre próximo anterior, no estaban encaminadas a la conclusión de un acuerdo que resolviera las dificultades confrontadas por la industria del grano, como erradamente lo dijeron varias revistas y periódicos extranjeros, sino que aquellas tenían por finalidad el intercambio de puntos de vista de las naciones representadas allí y a su deseable armonización, con el objeto de reducirlos a una fórmula común que sirviera de base para una posible Conferencia Internacional en la que se abordarían y solucionarían todos los complejos del café.

Como resultado de las conversaciones dichas, el Delegado del Gobierno de Francia, Mr. Leon Regray, presentó el plan que a continuación transcribimos, en el que se incluyen los extremos presentados por el Representante del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica y los muy importantes expuestos por el de la Asociación Nacional de Cafetaleros de El Salvador:

CONSTITUCION Y ORGANIZACION DE LA CONFERENCIA

a) —La sede de la Conferencia será París, Nueva York o el lugar que Francia designe.

b) —La invitación incluirá a los principales países consumidores a fin de que puedan conciliarse los intereses de la producción y del consumo.

c) —Asistirá también un grupo limitado de técnicos, sin intereses directos en la producción, de indiscutible autoridad técnica y estadística mundial.

d) —El convenio que se produzca en la conferencia, sólo tendrá carácter obligatorio para las partes, si lo aprueban los países que representan, por lo menos, el 90 por ciento de la producción general mundial, incluyendo entre ellos a los que tengan posesiones coloniales dedicadas al cultivo del grano.

NECESIDAD DE SUSPENDER EL DESARROLLO DE LA PRODUCCION

a) —Es entendido que desde la fecha en que se apruebe el convenio, quedará prohibida toda nueva extensión de las plantaciones existentes, tolerándose solamente las sustituciones o repoblación de arbustos dañados, envejecidos o que falten en las mismas.

b)—Francia hace reservas en lo que se refiere a la producción de arábigo en sus posesiones.

c)—La duración de este convenio será de cinco años, al cabo de los cuales será restablecida la libertad de acción, o antes, si se ha logrado equilibrar la producción y el consumo mediante los recursos que luego se dirán.

SITUACION TECNICA DEL EXCEDENTE ACTUAL

Integran este excedente dos partes: una que representa la superproducción puramente brasilera, de 6.000.000 de sacos de 60 kilos, y otra fluctuante de 2.000.000.

La Conferencia declarará en firme cuál ha de ser el término en que se desarrollen las dos etapas de eliminación del excedente expresado:

a)—La primera destinada a eliminar el excedente de 6.000.000 de sacos.

b)—La segunda, que comprende el excedente fluctuante de 2.000.000. Esta última deberá fijarse, bien por una nueva reunión de la Conferencia, bien por una comisión de técnicos convenida previamente, en una época que deberá ser establecida antes de que finalice la eliminación de la primera etapa.

ASPECTOS ECONOMICOS DE LA ELIMINACION DE EXCEDENTES

La eliminación de los 6.000.000 de sacos anuales, comprendida en la primera etapa y que se refieren a excedentes de Brasil, exige dos procedimientos: uno eventual y otro de carácter específico. El primero consiste en la eliminación del café en grano que anualmente hará Brasil (6.000.000 de sacos) sin reconocimiento ni compensación alguna por parte de los países que suscriben el convenio.

El segundo representa la destrucción del número de arbustos responsables de la producción de los 6.000.000 de sacos dichos. En otras palabras, Brasil destruirá tantas plantaciones de café como sean necesarias para disminuir su producción en 6.000.000 de sacos, dejándola estabilizada durante la primera etapa en 18.000.000.

Para realizar este segundo procedimiento, los países signatarios, Brasil inclusive, ayudarán financieramente a la destrucción de los arbustos o plantaciones, en forma proporcional a sus exportaciones, tomando para ese fin una parte del aumento de los precios, que deberá sobrevenir una vez que el convenio se ponga en vigor.

La eliminación de los 2.000.000 de sacos del excedente fluctuante, que comprende la segunda etapa, una vez que haya sido determinado el país o países a que corresponda, estará sujeta a los mismos procedimientos y ayuda financiera establecidos para la primera etapa.

MEDIDAS PARA LAS DESTRUCCIONES PREVISTAS EN ESTE PLAN

Para controlar tanto las eliminaciones de café en grano, como las destrucciones de arbustos o plantaciones, será designada una comisión de miembros de los países participantes del convenio, que ejercerá sus funciones dentro de una reglamentación adecuada y que rinda plenas seguridades a los pactantes.

FIJACION DE UN TIPO MINIMO STANDARD DE EXPORTACION Y CONSUMO

El tipo que llegue a señalarse como mínimo tolerable de defectos para el consumo de los países signatarios, y su control y condiciones para la exportación, se determinará en la Conferencia General; pero se considera que este extremo es imprescindible en el proyecto para asegurar los resultados que se persiguen con el convenio.

La Conferencia también considerará la creación en Europa de una oficina similar a la Panamericana del Café en Nueva York, que tendrá a su cargo la propaganda del producto y las gestiones para conseguir la supresión o el aminoramiento de las tarifas arancelarias que gravan en aquel Continente la importación del café.

Nota uno.—La estimación de los excedentes comprendidos en las dos etapas de este plan, se funda en los datos del promedio de producción mundial de los últimos cinco años y en el cálculo del consumo probable en los próximos dos.

Estos datos establecen una producción brasilera de 24.000.000 de sacos y una correspondiente a los otros países, de 10.000.000, así como un consumo probable de 26.000.000 de sacos.

El excedente de 8.000.000 de sacos que se observa entre las cifras del consumo y de la producción, es el que se divide en las dos etapas de eliminación arriba mencionadas.

Nota dos.—La financiación de las destrucciones de arbustos o plantaciones es parte de las sugerencias hechas por la Delegación de la Asociación Nacional de Cafetaleros de El Salvador.

A las Conferencias del vapor Cuba concurrimos sin ningún compromiso previo y de ella salimos sin otra obligación que la de la gratitud por la deferente consideración de que fueron objeto nuestro país, su Gobierno y el Instituto de Defensa del Café por parte de las distinguidas personalidades que representaban a las entidades cafeteras y a los gobiernos de los países que correspondieron la cortesía del Gobierno de Francia.

Louis Delius & Co.

BREMEN — ALEMANIA

IMPORTADORES DE CAFE

Ofrecen:

MANTEADOS
SACOS PARA CAFE
MAQUINARIA

Agentes

H. O. DYES & Co.

San José

Costa Rica

Cafetaleros:

Ayúdense a sí mismos, exigiendo siempre
productos alemanes de primera clase:

CUCHILLOS Y MACHETES
"EL LIBERTADOR"

de insuperable calidad

FAROLAS "MANO DE FUEGO"

de mejor rendimiento y más bajo precio
que cualquiera otra marca

La situación de los mercados de café el 1° de Agosto de 1938

Por *Mr. León Regray*

1°—Datos estadísticos

La batalla del café, iniciada el 19 de noviembre de 1937, ha continuado sin interrupciones hasta la fecha. Tanto Brasil como Colombia, los dos principales países productores, se disputan el triunfo y voy a tratar de explicar la situación singular en que ambos se encuentran.

Las ventas de café de Brasil, del 30 de junio al 31 de diciembre de 1937, fueron de 6.279.000 sacos; y las del 1 de enero al 30 de junio de 1938, de 9.036.000 sacos, es decir, que Brasil tuvo un promedio mensual de ventas de café, de 1.045.000 sacos en el primer semestre y de 1.500.000 sacos en el segundo. El aumento de 455.000 sacos mensuales en sus ventas, dió a Brasil un rendimiento total que le sirvió para compensar o equilibrar el precio relativamente más bajo a que tuvo que efectuar sus ventas.

Colombia, por su parte, ha vendido la totalidad de su cosecha a precios cada vez más altos con relación a la baja iniciada en noviembre y diciembre de 1937 y enero de 1938. El temor de tener que vender a precios inferiores no tuvo comprobación, y Colombia ha sostenido su nivel de precios a la misma altura en que estaba antes de noviembre de 1937.

Cada uno de los dos citados competidores puede alegar que ha obtenido ventajas para sí: pero es oportuno sacar algunas conclusiones definitivas, aduciendo buenas razones, que puedan servir para cálculos futuros.

2°—Situación del 3 de Noviembre de 1937 al 30 de Julio de 1938

El 3 de noviembre de 1937, hacía ya al-

gunos meses que el café de Brasil resultaba muy caro en relación con el precio alcanzado por los cafés suaves. Las diferencias de valor entre Santos 4 y Manizales (café de Brasil y Colombia, respectivamente), eran inferiores a un centavo. Desde la fecha en que Brasil abandonó el precio artificial que había venido sosteniendo, lo natural habría sido que la diferencia volviera a ser igual al promedio comercial en los últimos dos años, o sea de 2 a 2½ centavos, y no de 4 centavos a que ascendió.

Las siguientes cifras nos dan la razón esencial: los países productores de cafés suaves de diversas clases, han suministrado al mundo, en los primeros seis meses de 1938, solamente 4.250.000 sacos, contra 5.100.000 durante el mismo período de 1937. Por consiguiente, el déficit de producción de cafés suaves en ese primer semestre de 1938, ha sido casi de un millón de sacos, o sea más del 15%. Esa merma en la producción general de café suave, es lo que ha permitido el alza del grano de Colombia.

A qué se debe el aumento de ventas de café de Brasil? Solamente al aumento de las expediciones en vía y al de ventas reales de 400.000 sacos por mes, en relación con las del semestre anterior.

3°—Situación actual y futura

La campaña cafetalera que acaba de iniciarse el 30 de junio de 1938, será de condiciones muy distintas a la anterior.

La diferencia del precio relativo entre el Brasil y Colombia, es la más alta desde hace varios años, en tanto que durante el an-

terior fué la más débil hasta entonces observada.

Las cosechas de café de procedencias distintas de la de Colombia, que han sido bajas este año, como ya queda dicho, no se presentarán en el año próximo en la misma proporción. La diferencia relativa de precios en la anterior cosecha actuó contra Brasil, en beneficio de los cafés de calidad suave, pero en este año la situación será a la inversa, es decir, a favor del Brasil y con perjuicio del grano suave.

En definitiva, es necesario considerar el consumo en conjunto y en detalle. El consumo es el "árbitro permanente" entre todos los productores de café del mundo y determina los precios y cantidades, conforme a su interés o sus necesidades. El consumo estadístico, en la campaña que acaba de terminar, muestra un aumento de 600.000 sacos, con un total de 25.660.900.

Es difícil creer que el consumo efectivo en la campaña actual, pase de 26.000.000 de sacos, lo cual, en todo caso, sería un nuevo aumento y un récord de consumo; pero vamos a establecer esta cifra como base.

Tenemos frente a esta demanda probable de consumo, que el Brasil podría suministrar el total, en vista de las cantidades de que dispone; pero esa hipótesis es absurda, ya que los competidores están en plena actividad; pero Brasil pueda todavía pretender conservar el nivel normal de sus ventas actuales de 1.500.000 sacos por mes. Sin embargo, para eso, sería necesario que la participación de los productores de otros países, se redujera a: 26-18-8 millones de sacos. De otra parte, tenemos la producción de los demás países, que según los promedios actuales estadísticos, se acerca a 11.000.000 de sacos. Así pues, una participación de

18.000.000 de sacos para el Brasil sobre el consumo de 26.000.000, significaría un saldo de 3.000.000 de sacos, que quedarían sin vender, de distintas procedencias. Esto es imposible a consecuencia de la proporción que representan las cifras: en los 11.000.000 de sacos de diversas calidades, hay 3.500.000 de producción colonial bien protegida, cuyo consumo total es seguro, de modo que los

3.600.000 de sacos sin mercado, serían el saldo de una producción anual de 8.000.000 de sacos de café suave, de los cuales solamente 5.000.000 serían vendidos. La exposición precisa de esta hipótesis y de sus consecuencias, nos demuestra que ella es exagerada y que no tendría posibilidades de realización sino en el caso remoto de que los cafés de calidad suave estuvieran a un precio tan elevado, que eliminaran totalmente el consumo, lo cual a su vez es algo imposible.

Del examen preciso que dejó hecho, resulta que ni el Brasil puede pretender que a los precios actuales tengan salida sus 18.000.000 de sacos, sobre los 26.000.000 del consumo mundial, ni los países productores de café suave pueden esperar que a tales precios tenga colocación la totalidad de sus cosechas. Tendrán todos que quedarse con una parte de ellas o hacer concesiones generales en sus ventas.

Los productores de café suave, y los de Colombia especialmente, no se alarman por estas conclusiones ya que están conformes con los precios obtenidos durante el presente año y se disponen a abandonar parte de esa ventaja, porque una pequeña merma de precio no les causa diferencia sensible; pero por eso no deja de haber una intensa lucha y, la victoria que hasta hoy reclaman los dos competidores principales, es solamente provisional. Es necesario continuar y el futuro nos demostrará los resultados.

Desde luego, en la guerra, la victoria pertenece a aquel cuya capacidad de resistencia es superior y a esa cuestión capital voy a referirme claramente.

4^a—En esta lucha de precios, cuál es el país que tiene mayor capacidad de resistencia

Aquí también constatamos que la convicción general profunda de cada uno de los dos grandes países productores de café, es que se halla en mejores condiciones que el otro para la lucha. Cada cual supone que su precio de costo es menor y que le permitirá soportar la baja con menos sacrificios. Se constata, asimismo, que en el interior de ambos

países, Colombia y Brasil, muchos productores, en enorme mayoría, se consideran mejor colocados que sus vecinos y es posible que debido a esta convicción individual generalizada, pueda atribuirse la fuerte seguridad colectiva antes mencionada.

Estas cuestiones esenciales del precio de costo y de la capacidad de resistencia económica de un país con relación al otro, ha sido ya objeto de numerosos estudios y discusiones a veces apasionadas. Yo solamente me refiero a estos extremos en su conjunto; y pido solamente que se crea que desde hace cerca de 20 años vengo dedicado a cuestiones estadísticas y técnicas sobre el café, que he leído todo lo que se ha publicado sobre la materia y la he estudiado de cerca en largas investigaciones personales llevadas a cabo en el Brasil; que he recogido en todas partes numerosos documentos; y finalmente, que he adquirido una convicción profunda que no es solamente el resultado del buen sentido, sino de la comprobación efectiva de los hechos observados.

Desde luego repito lo que he escrito antes en mis libros, que en este asunto todas las medidas generales que dicte un país, pueden ser adaptadas por su competidor, sobre todo cuando se trata de disposiciones de carácter artificial. Por ejemplo, uno después del otro, todos los países productores de café podrían ir desvalorizando su moneda hasta llegar a que sus cosechas, en esa moneda nacional depreciada, representaran millones, sin tener por eso en los mercados extranjeros el valor de un sello de correos. Pero esas disposiciones, al alcance de cualquier país, no resuelven ningún problema y más bien los agravan todos.

Y si el cultivo del café tiene que ser protegido y salvado sacrificando el resto de la economía nacional de cada pueblo, llegamos a otro absurdo, porque con excepción de uno sólo de los países productores de café en el mundo, ninguno de los demás tiene fuentes de economía tan fundamentalmente diversas que pueden permitir a unos productores lo que a otros les prohíbe. Todos los demás países están a este respecto colocados en las mismas condiciones.

En lo que se refiere al café mismo, quiero hacer algunas observaciones simples, pero esenciales a la vez. En todos los países productores de café en el mundo, la producción se divide en dos partes: la que yo llamaría producción de plantaciones y otra que puede calificarse de producción familiar.

Estas dos categorías son opuestas en todas partes y en todos los productos, pero en cuanto al café se refiere, hay que observar:

a) El precio de costo de las plantaciones, es superior al de la producción familiar, aunque su calidad es naturalmente superior, por las mejores instalaciones de que se puede disponer. En realidad, la producción familiar, no tiene precio de costo.

b) Las condiciones de vida de los pequeños productores que explotan sus plantaciones con el auxilio de toda la familia, son miserables en su mayor parte y no difieren sensiblemente de un país a otro. Su existencia depende a la vez de cultivos de diferente orden, siendo el café uno de tantos. Los niños trabajan la tierra desde su más tierna infancia, no van a la escuela ni reciben ni para eso necesitan instrucción.

c) La explotación de las grandes fincas está determinada, de una parte, por la mano de obra y de otra por el rendimiento de los cafetos. La mano de obra es generalmente parecida en todas partes: jornales, rendimiento del trabajo y sistemas de vida; las cosechas en cambio, son distintas en cantidad y calidad, lo cual obliga diferentes precios, desde luego.

Se advierte que, a iguales calidades de café de distintas procedencias, los precios son generalmente análogos. Esta observación acaba de ser ampliamente confirmada en la interesante relación hecha por el Jefe del Servicio Técnico de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia: A raíz de su viaje a la América Central, el señor Duque consigna en su informe anotaciones numerosas y precisas, de las cuales resulta que los precios de costo en los diferentes países de Centro América que visitó, son generalmente análogos, cuando no idénticos para iguales calidades.

El Brasil tiene como costo de producción de cantidades importantes un precio muy bajo; pero el procedimiento que impone la mano de obra, suministra una calidad más baja, que se adquiere en el mercado mundial a precios menores y con las reservas relativas a que ya me he referido.

En definitiva, se trata en todos los países del mismo arbusto del café, explotado por hombres que viven en condiciones análogas, sin posibilidad de cultivo mecánico, con rendimientos por árbol que no tienen grandes diferencias en el conjunto universal de las cosechas. Entre una y otra cosecha y especialmente entre diferentes plantaciones, los rendimientos son distintos; pero en este caso no se trata de una cuestión de defensa relativa de un país contra otro, sino de los productores del mismo país. Esto demuestra, además, que la eliminación natural por el precio puede y debe operarse con perjuicio de la calidad general.

Conclusión

Así, pues, la lucha entre los países productores de café ha de continuar y ninguno puede considerarse al margen de sus graves consecuencias; el excedente mundial de varias cosechas será tan grande, que serán necesarios varios años de vender el café a precios bajos y de contemplar millares de ruinas individuales, para llegar a la normali-

dad de los mercados tanto como un equilibrio aproximado entre la producción y el consumo.

Es preciso darse cuenta de que la lucha apenas está empezando y de que no podemos, sin riesgo de grave equivocación, calcular las consecuencias en el futuro a base de los simples resultados de los seis primeros meses de competencia.

No hay que perder de vista las cifras del promedio de excedente durante los cuatro últimos años, que es de 7 y medio millones de sacos, porque la enormidad de esa cifra nos muestra la amplitud de la lucha que hay que sostener para llegar a la eliminación de un gran número de productores.

Hago presente, por último, que el primero en desaparecer será aquel cuya plantación produce poco y de este modo un gran número de productores no observará, al principio, sino una disminución relativamente pequeña, de sus cosechas.

Por lo expuesto, juzgo que ya es tiempo de que los Gobiernos de los países productores comprendan que es tan inútil como desastroso para ellos continuar considerándose cada uno más fuerte que el otro; es preciso tener el valor necesario para mirar francamente la situación y convencerse de que el problema del café debe ser resuelto lo más pronto posible, mediante un acuerdo entre todos los países productores.

A nuestros suscritores:

Les rogamos hacer mención de esta Revista al efectuar sus compras a nuestros anunciantes.

S. A. TOURNON

San José :: Apartado 618 :: Costa Rica

América Central

CABLE ADDRESS:

"Tournon"

CODES:

Bentley's
Lieber's
A B C

Grandes productores y exportadores de cafés suaves

Marcas:

H. T.

☆☆☆

T & C

C. R.

☆

T & C

☆☆☆

S. L. M.

S. A. T.

☆☆☆

T & C

BENEFICIOS:

San Francisco, San Vicente,
San Miguel y S. Isidro Heredia

El café brasileiro en los Mercados Mundiales

Conferencia del señor Eurico Penteado desde la estación radiodifusora TUPÍ.

Traducida de la Revista de Departamento Nacional de Café de Rio Janeiro.

Para ofrecer a los cafetaleros y al país en general un panorama de la situación del café brasileiro en los mercados internacionales, especialmente en los Estados Unidos, el señor Eurico Penteado pronunció, dos días antes de su regreso a la gran Nación Americana un interesante comentario atendiendo a la gentil invitación que le hizo la "Radio Tupi". El señor Penteado ofreció en esa ocasión su testimonio oportuno y autorizado acerca de los benéficos resultados de la política adoptada por el Gobierno de Brasil en noviembre último, pronunciando las siguientes palabras:

— "Es con placer que dos semanas después de mi llegada a Brasil y dos días antes de mi regreso a los Estados Unidos, atiendo la invitación de la "Radio Tupi" para dirigir algunas palabras a mis oyentes sobre la situación del café brasileiro en los mercados mundiales.

Examinada la situación con espíritu desapasionado, desde el punto de vista estrictamente comercial y práctico, no puede ser mejor.

Nadie podía dudar, de buena fe, de que la nueva orientación económica que se viene imprimiendo a los negocios cafetaleros desde el 3 de noviembre del año anterior, pudiera traer una rápida y apreciable recuperación de nuestro volumen de exportaciones; pero eran pocos los que creían que tal cosa pudiera ocurrir en forma tan efectiva como breve, según se está apreciando.

Los datos relativos a los cuatro primeros meses de la cosecha pasada, hacían creer en una exportación que apenas llegaría a . . . 10.000.000 de sacos. Ante esta mala perspectiva, nuestro Gobierno se enfrentó ya-

lientemente a la situación, entrando de una vez en el terreno de la competencia comercial, trabajo sin duda lleno de dificultades y estorbos, pero el único, a la vez, que las informaciones alarmantes de las estadísticas de exportación, nos indicaban, y al cual nos impulsaban, también, las conclusiones negativas de las conferencias de Bogotá, Nueva York y La Habana.

A la vista están los resultados, desafiando los sofismas y la dialéctica de los más empedernidos enemigos, porque de la cosecha anterior, en vez de 10.000.000 de sacos que se esperaban en los primeros cuatro meses, hemos exportado 15.000.000.

Se dice que hemos ganado en volumen, pero perdido en valor, esto es, que exportamos mayor cantidad de sacos y recibimos menos libras esterlinas. Eso es verdad y además resultaba inevitable; pero no sucedió en la escala alarmante en que algunos aficionados a la estadística pretenden hacerlo creer, y ni siquiera las consecuencias alcanzan el grado moderado que sería razonable esperar.

No es oportuno hablar aquí de pequeños detalles de orden técnico; pero el examen concienzudo de las estadísticas revela que la pérdida en el valor de exportación de café, fué menor de lo que sería razonable esperar; y revela más: que en los dos últimos meses, junio y julio, la exportación de café ya ha producido 167.000 libras más que en los mismos dos meses de la cosecha anterior.

A la reintegración inmediata del volumen, sigue, en consecuencia, en menos de seis meses, el reintegro del valor.

Por lo tanto, el café brasileiro dejará de alimentar hogueras para abastecer mercados

mundiales fortaleciendo a la vez nuestra balanza comercial.

Unida esta nueva orientación, con el plan de propaganda que el Departamento Nacional de Café viene efectuando en los Estados Unidos y en otros países, la llama

de aquellas hogueras y el retroceso alarmante de nuestro grano ante la invasión extranjera de los mercados mundiales, será apenas, en un futuro muy próximo, el penoso recuerdo de un mal sueño.

HAGA SUS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES



POR LA VIA DE DUNTARENAS

CLAUDIO CORTES C.

Administrador General

La Broca o Taladro **del café**

Stephanoderes Hampei (Ferr.)

Por el *Ing. Luis E. Hogg*
Sub-Jefe de la Sección Técnica
del Instituto de Defensa del Café

El presente estudio, escrito por vía de ilustración para los caficultores, complace además una consulta hecha por medio de la prensa nacional acerca de los riesgos que podría correr nuestra industria principal y las medidas que se han tomado para prevenirlos, si llegara a presentarse la enfermedad conocida por los nombres de BROCA y TALADRO, que ataca los cafetales y los destruye en su mayor parte.

Como felizmente este flagelo es desconocido entre nosotros, no se han realizado aquí estudios especiales; pero vamos a resumir las valiosas opiniones emitidas por expertos extranjeros que han estudiado el *Stephanoderes*, insecto que realiza la destrucción de los cafetos en Brasil y África, lugares donde con mayor intensidad se ha desarrollado.

Desde luego, esta enfermedad y sus riesgos de que pueda invadir nuestros cafetales, obliga a tomar las disposiciones necesarias para evitar su introducción al país, ya que sus efectos serían aquí desastrosos por la circunstancia de que nosotros empleamos la sombra de árboles, lo cual hace más difícil la destrucción del *Stephanoderes* porque fácilmente se oculta a la persecución.

En todos los países que, como el nuestro, tienen en la agricultura sus fuentes esenciales de riqueza, existen estaciones de cuarentena para la importación de plantas a fin de impedir la propagación de plagas y tales estaciones reciben de los Gobiernos la más esmerada atención. Esas medidas de sabio control, tanto como la prohibición terminante de importar productos de cualquier naturaleza dentro de sacos usados, ha sido

en todo tiempo una preocupación del Instituto de Defensa del Café, que se propone renovar activamente sus gestiones para la inmediata reglamentación de esas disposiciones ya indispensables en el país.

La Broca o Taladro es una plaga originaria de África y se introdujo al Brasil hace bastantes años. Desde 1924 hasta la fecha, el Gobierno de Brasil ha invertido muchos millones de dólares, sin haber podido eliminarla de sus cafetales. Lejos de eso, los cables nos han anunciado en estos mismos días, que el café de aquella procedencia ha subido en los mercados de Nueva York a consecuencia de darse por perdido el 40% de la cosecha venidera por la destrucción que el *Stephanoderes* hace de los cafetales.

No debe tomarse como voz de alarma la publicación de estos informes, ya que solamente tienen por objeto de ilustrar a los agricultores a la vez que llamar la atención pública hacia un punto que tiene íntima relación, por sus consecuencias, con la vida del país.

Hace algunos años, en las Islas de Java y Sumatra, tanto como en África, y más recientemente en el Brasil, se descubrió un pequeño abejón que por su trabajo característico de taladrar los granos del café, fue designado con los nombres de "BROCA" o "TALADRADOR".

Este insecto ataca todas las especies de café cultivadas, pero con mayor intensidad las variedades finas. En cafés plantados a grandes alturas, principalmente los que es-

tán situados a más de 1000 metros, el estrago causado por este abejón es bien pequeño. El insecto no desarrolla en otro medio, que no sea en el fruto mismo del café, cuando se encuentra en un punto de maduración más o menos adelantado, que ya tenga consistencia y que permita al insecto roerlo, expeliendo partículas harinosas.

Hay muchos insectos taladradores del café y en su casi totalidad son originarios del Africa, donde no causan estragos tan devastadores como en América, debido a que allá existen a su vez otros insectos que los destruyen. El taladrador de que nos ocupamos en este estudio, es un pequeño Coleóptero, de color marrón oscuro, casi negro, y mide un milímetro a uno y medio milímetros de largo. Pertenecce a la familia de los Scolytidos, especie *Stephanoderes coffeae* o *Stephanoderes hampei* (Ferr.) Se encuentra frecuentemente, con las larvas y huevos, en el interior de las cerezas atacadas. La hembra hace varias posturas, de seis a ocho huevos cada una. La incubación tarda de seis a diez días, al cabo de los cuales salen unas larvitas blanquecinas que completan su desarrollo en unos veinte días. La crisálida o transformación en insecto dura de siete a ocho días. La evolución completa del insecto se efectúa en un período de veinte a sesenta días. Investigaciones hechas han demostrado que por cada centena de insectos, hay noventa y cuatro hembras y seis machos como promedio; una sola hembra alcanza a taladrar hasta quince granos de café. Los machos no abandonan las cerezas porque no pueden volar; esa es facultad exclusiva de las hembras, las que, una vez fecundadas por los machos que se encuentran en el mismo fruto, salen al aire libre para introducirse luego en otras cerezas; ellas pueden hacerlo perforando, tanto las cerezas maduras como las verdes y asimismo las que están secas; pero la postura solamente tiene lugar cuando los frutos atacados llegan al punto de maduración en que la albúmina de la semilla comienza a endurecer.

La perforación que hacen las brocas para penetrar en las cerezas, tiene un diámetro igual a su cuerpo, terminado en una cá-

mara, donde deposita sus huevos. Los frutos verdes, los pintones, los maduros y aún los que ya están secándose, pero con pulpa todavía melosa, generalmente son atacados en la corona, esto es, en la cicatriz dejada en el fruto por la desaparición del tubo de la corola y del estilo. Los frutos ya secos, cuya pulpa está adherida al pergamino, son atacados, no sólo en la corola, sino en cualquier parte de la superficie de la bellota. Si los frutos son taladrados cuando el grano está todavía en leche, éste se cae con pérdida total de la cosecha, pero si ya está adelantado, generalmente se puede recoger, aunque es un grano imperfecto, impropio para el mercado. Es entonces evidente que cuanto mayor sea el número de brocas en un cafetal en el primer período de maduración de los frutos, mayor será el perjuicio por la caída de los pitos y granos verdes y por la cantidad de frutos vanos y defectuosos.

Para el combate del *Stephanoderes* se han hecho innumerables experiencias, algunas de ellas con resultados halagadores por la disminución de los estragos causados; pero ninguna de las experiencias efectuadas ha conseguido la completa erradicación de la plaga.

En el año de 1924 el Departamento de Agricultura del Brasil envió una comisión para estudiar la forma de combatir el taladrador que en esa época comenzó a hacer sus estragos. Después de discutir varias ideas entre las cuales estaba la de quemar toda el área de café infestado, se optó por seguir el siguiente método:

- 1º Coger todas las cerezas de las ramas y destruirlas por cremación o tratarlas con bisulfuro de carbono.
- 2º Desinfestar todo el café cogido en cuartos herméticamente cerrados, aplicando 300 c. c. de bisulfuro de carbono por metro cúbico de espacio.
- 3º Secar todo el café en los campos destinados para ese objeto, bien sea antes o después de lavarlo.
- 4º Quemar todas las cáscaras y demás residuos antes de ser llevados al cafetal nuevamente.
- 5º Desinfestar con bisulfuro de carbono todos los implementos y ropaje de

los trabajadores procedentes de las zonas infestadas.

- 6º De igual manera deben ser desinfectados todos los sacos vacíos que se transporten dentro del Estado.
- 7º Inspeccionar el transporte de todo el café, plantas u otros objetos que puedan transmitir la plaga.
- 8º Destruir todos los árboles de café abandonados en el campo.

Por su naturaleza, el *Stephanoderes* no pudo ser dominado completamente, y dos años más tarde se constató que veintitrés Municipios se encontraban seriamente infestados.

Estudios más recientes han comprobado que además de los puntos anteriormente citados, es indispensable mejorar los sistemas de cultivo y de poda. Para ello, es necesario hacer una limpia después de la recolección del grano, juntando todas las hojas, hierbas, cerezas que han caído al suelo, etc. y enterrarlos en tanques hechos a propósito y cubrirlos luego con tierra, para que todos los insectos que se encuentren en el suelo sean destruidos. Tratándose de zonas en que los períodos de florecencia están bien determinados, y encontrándose después de la cosecha además de los pitos (floración futura), granos más desarrollados que provienen de la anterior cosecha, deben cogerse todos estos últimos, para que así al penetrar los insectos en los frutos tiernos, mueran si procrear, lo que redundaría en una considerable disminución de la plaga. La ejecución estricta de esta medida será tanto más difícil cuanto más diferenciadas estén las épocas de la floración y cuanto más frutos verdes se encuentran bien desarrollados al final de la cosecha.

Es también de gran importancia, antes y durante la cosecha, destruir inmediatamente todos los frutos atacados por la plaga. Además de esto, es conveniente hacer varias cogidas, pues todo fruto que permanece en los cafetos por más tiempo del necesario, corre el peligro de ser atacado, o cuando ya estuviere infestado, de ser completamente destruido, y también, porque el taladrador que sale de estos frutos irá a atacar nuevamente otros cafés.

Ultimamente se intentó en Java destruir el *Stephanoderes* dentro de las cerezas, por medio de vapor caliente, construyéndose para ese efecto unos aparatos denominados "escaleras de vapor". Estos aparatos han alcanzado buenos resultados.

El *Stephanoderes* está siendo controlado en Africa por un Himenóptero conocido vulgarmente con el nombre de "avispa de Uganda", y que es un enemigo natural de ese insecto, que no sólo persigue al adulto, sino que destruye los huevos, las larvas y ninfas que son su alimento natural.

Esta avispa fué introducida al Brasil en 1929 donde se hicieron grandes esfuerzos por aclimatarla y donde ya se ha desarrollado bien. La avispa en referencia, ya aclimata y diseminada en los cafetales infestados del Brasil, es un buen auxiliar del agricultor, pero no un radical exterminador de la plaga. Su denominación de avispa de Uganda viene del hecho de haber sido traída de Uganda para el Brasil. Uganda, está situado en Africa, bajo el protectorado Inglés, y es una región del Alto Nilo al nor-este del Lago Vitoria.

El doctor Rocha Lima considera la avispa de Uganda como una arma para la defensa contra los perjuicios causados por el taladrador del café y juzga que es necesario que todos los hacendados tengan nociones sobre la vida de este insecto y procuren introducirlo en sus haciendas como elemento indispensable de protección.

La avispa de Uganda, un pequeño Himenóptero: *Prorops nasutan*, es de color castaño oscuro, mide de uno y medio a dos milímetros de largo, no construye casa o nido propio sino que vive dentro del grano de café perforado por el taladrador. Está en mayor actividad en los días de sol entre las diez y dieciséis horas; su vuelo no es sostenido sino que pasa de rama en rama o de cafeto en cafeto en pequeños vuelos. Es un enemigo feroz y agresivo, que posando sobre una baya de café se procura el orificio hecho por el taladrador y al encontrar la entrada cubierta por el propio Coleóptero, inmediatamente lo ataca y lo vence por medio de una feraz y certera picada en cualquier parte descubierta de su

cuerpo. Vencido este primer obstáculo, la avispa penetra al interior de la cereza del café y luego inyecta una dosis diminuta de veneno en cada larva o crisálida del *Stephanoderes* que encuentra; de este modo, paraliza el desenvolvimiento de éstas y asegura a su prole alimento fresco y adecuado, pues las larvas y crisálidas paralizadas por el veneno permanecen inmóviles pero con vida y sin alterar su color, olor y textura por muchos días. Todos los ejemplares adultos del *Stephanoderes* encontrados en el interior de las cerezas del café son muertos por la avispa y en cada larva o crisálida, previamente paralizadas, la avispa deposita un único huevo. Son estas las fases de metamorfosis del Coleóptero de que se alimenta la larva de la avispa hasta alcanzar su completo desarrollo.

Depositado el huevo en la larva o ninfa del *Stephanoderes*, la eclosión se produce en cuatro días y la larva joven, encontrando alimento adecuado, alcanza su desarrollo máximo en cerca de catorce días, después de los cuales y en el mismo sitio, construye un capullo blanco de forma elíptica y se transforma en crisálida; pasados diez días sale la avispa adulta. En esta forma se completa el ciclo biológico, que varía de veintiocho a treinta y siete días, de acuerdo con el grado de temperatura y de humedad ambiente, y de la abundancia de alimento. Un medio frío y seco retarda el desarrollo de la avispa. Durante los meses de invierno, cuando las lluvias son constantes, la temperatura alta y hay abundancia de alimentos, la avispa se propaga con rapidez cuando se la lleva a las haciendas. No tiene una época de reposo completo, de modo que, en las haciendas donde la avispa está aclimatada, es fácil encontrar ejemplares adultos en cualquier época del año.

Por lo expuesto se ve que la avispa de Uganda es un excelente auxilio para el cafetalero, pues sus necesidades de vida tienden a equilibrar los estragos causados por el *Stephanoderes*. La avispa no sólo combate ferozmente al taladrador adulto, impidiendo que éste se propague libremente, sino que por la acción paralizadora que ejerce sobre la prole de este terrible enemi-

go del café, evita que las larvas continúen en su actividad destructora en el interior del grano.

Afortunadamente, la avispa de Uganda se alimenta exclusivamente del *Stephanoderes*; no es parásita en otro insecto, ni se procura otro alimento y sólo puede ser criada como auxilio contra el taladrador, ya que éste es indispensable para su sostenimiento. Hasta ahora, no se conoce ningún otro alimento que le sirva a la avispa y sus larvas. Es por lo tanto necesario, al llevar los primeros ejemplares de las avispas a un cafetal, buscar los cafetos que presenten una mayor infestación de *Stephanoderes* y colocarlas ahí, para asegurarles alimento en abundancia. Después de establecida en un punto del cafetal, conviene llevar la avispa a otros terrenos infestados, para que se fije rápidamente en todas las partes del cafetal y para que su colonización sea generalizada.

En Costa Rica, dichosamente, la terrible plaga del *Stephanoderes hampei* (Ferr.), nos es completamente desconocida, pero es conveniente ponerse en guardia para evitar su introducción y propagación, tomando las precauciones siguientes:

19) Prohibición absoluta de la venta e introducción de sacos usados ya sea como artículos de reventa o empaque procedentes de todos los países donde existe la plaga.

20) Desinfección de toda clase de mercaderías procedentes de lugares infestados, que hayan estado en bodega de vapores o ferrocarriles infestados, particularmente los que proceden de lugares atacados, o sus vecindades.

30) En caso que la plaga aparezca en una localidad cualquiera, hacer obligatoria la denuncia al Ministerio de Agricultura, Centro Nacional de Agricultura o Instituto de Defensa del Café, procediendo enérgicamente al combate de la plaga con todos los elementos disponibles y obligar la desinfección de los frutos e incineración de todo el café cosechado que se encuentre dañado.

Debido a que esta plaga es sumamente perjudicial y peligrosa, es necesario proceder con energía y rapidez, y en eso el Instituto se ocupa actualmente.

WILHELM PETERS

San José, Costa Rica. — Apartado 91.

BENEFICIO RIO VIRILLA

Productor y Exportador.

MARCA :

RIO VIRILLA

W. P.

SUPERIOR

RUDOLF PETERS

Sarchí, Costa Rica

Productor y exportador de cafés de 1000 a 1500 metros
sobre el nivel del mar.

MARCAS:

**LAS TROJAS
SUPERIOR**

LAS TROJAS

R. P.

A. Z.

SARCHI

LA EVA

Beneficios LAS TROJAS y LA EVA

Werne Peters & Co.

Palmares, Costa Rica — Beneficio LA GRANJA

MARCAS:

MONTAÑA AZUL

LA GRANJA

La Selección del Café en las Indias Neerlandesas

Por el Dr. C. J. J. van Hall

(Cortesía de "La Hacienda")

En lo referente a la selección de plantas perennes, como el café, cauchera, cacao, quino, caña y te, los primeros trabajos son obras de las Indias Neerlandesas. La selección del café comenzó hace unos 25 años. Aunque los cosecheros habían hecho algunos débiles esfuerzos antes de esa época para mejorar sus plantaciones, fue solamente después de que el Departamento de Agricultura puso manos a la obra, que los trabajos se realizaron en forma verdaderamente científica.

La especie principalmente empleada en los experimentos de selección fue la *Coffea robusta*, por ser la que más se cultiva en la actualidad en las Indias. La *Coffea arábica*, en otro tiempo famosa, ha perdido su importancia comercial. (en las Indias Neerlandesas, pero no en nuestro Continente). Durante el siglo XIX ocupaba el primer lugar en la exportación (a mediados del siglo exportábase 60.000 toneladas anualmente); pero luego esta especie vióse infestada por la llamada "enfermedad de las hojas". Esta plaga, desde el África oriental, se propagó a toda el Asia, arruinando las plantaciones de café de Ceylan (donde apareció en 1867) y en Sumatra y Java (donde se le observó por primera vez en 1876). No se ha hallado un medio realmente práctico para combatirla y los cosecheros tuvieron que abandonar el cultivo de la especie arábica. Actualmente las exportaciones de café de esta especie no pasan de 7.000 toneladas al año.

Entre 1880 y 1900 era mucho lo que se esperaba del café de Liberia (*Coffea liberica*), introducida por el Gobierno en 1876; pero esta especie, aunque al principio parecía inmune a la enfermedad de las hojas, también fue víctima de ella al poco tiempo y, gradualmente, los campos volvieron a verse des poblados.

En 1900 se importó del África occidental otra especie hasta entonces desconocida en las Indias, denominada *Coffea robusta*. Parecía mucho más resistente a la expresada enfermedad que la *C. arábica* y la *C. liberica* y pronto se hizo popular tanto en las grandes plantaciones como en las pequeñas, cultivándose cada vez en mayor cantidad año tras año, al extremo de que en la actualidad, especialmente en Java, se recogen anualmente más de 55.000 toneladas y más o menos igual cantidad en Sumatra.

Al igual que ocurre con muchos de nuestros cultivos tropicales, la *C. robusta* está formada por una mezcla heterogénea de numerosas estirpes, y en un determinado lote de terrenos se encuentran árboles que presentan caracteres muy distintos. Por esta misma razón se la considera una especie excelente para los trabajos de experimentación y selección.

El sistema primeramente adaptado en las haciendas de Bangelán y Banarán, llamado generalmente "selección por árbol madre", puede describirse brevemente como sigue: 1) Selección de árboles madres que presentan cualidades superiores; 2) propagación de estos árboles por reproducción vegetativa (injerto) o por semilla; 3) estudio de la descendencia (injertos y plantones).

Los primeros árboles madre fueron seleccionados por el Dr. P. J. C. Cramer en 1907, en Bangelán, y por Caesar Vande en 1911, en Banarán. En el café este trabajo es menos sencillo que en otras plantas de cultivo; lo primero que hay que estudiar es la productividad del árbol madre, pero también otras cualidades, especialmente la resistencia a las enfermedades y el tamaño de la cosecha.

Se utilizaron plantones (arbolitos de semilla) y también injertos para estudiar la des-

endencia de estos árboles madre. Los injertos presentan ventajas bien manifiestas; no existe más que un árbol madre y no hay árbol padre; de ahí que la descendencia sea uniforme, absolutamente igual a la planta madre, a lo menos en sus caracteres hereditarios. Esto es lo que condujo a la propagación por injertos o estacas —que es lo que se llama propagación vegetativa— que es el procedimiento empleado con la mayoría de nuestros árboles frutales y plantas de adorno. El tener uniformes las plantas en una plantación, representa una gran ventaja al efectuar la recolección, pues ello significa la eliminación de árboles de producción temprana mezclados con los de producción tardía. La uniformidad de las cerezas también simplifica la preparación del producto para el mercado. Otra ventaja de los injertos radica en que donde el suelo está infestado de nematodos, aquellos pueden desarrollarse en portainjertos resistentes a esta plaga.

Pero los injertos también tienen sus desventajas. Un café sólo puede producir anualmente un número limitado de púas y, por lo tanto, la propagación progresa lentamente. Además, la técnica del injerto complica mucho el trabajo de la plantación. El portainjerto puede influir sobre la calidad y el rendimiento de los injertos, lo que hace un problema la selección del portainjerto más adecuado. Esto indujo a los experimentadores a pensar que para estudiar la descendencia de los árboles madres seleccionados, era conveniente hacer uso de ambos sistemas de propagación —el vegetativo y el generativo.

Las primeras parcelas experimentales de árboles injertados —conteniendo cada parcela de un sólo árbol madre y representando, por lo tanto, una sola "estirpe" (que así llamamos a los descendientes de un sólo árbol) se plantaron en la hacienda de Banarín en 1915 y en Bangelán en 1916.

Como ocurre en la cauchera, estos experimentos demostraron que sólo unos cuantos de los muchos árboles seleccionados por su alta producción, produjeron descendientes de elevado rendimiento. Cuando, para continuar las investigaciones, se plantaron con estas estirpes de elevado rendimiento parcelas más

grandes, se observó una cosa extraordinaria: el rendimiento por árbol resultó mucho menor que en las parcelas más pequeñas. La clave de este fenómeno, al estudiar la biología de la flor, se vió que radicaba en el hecho de que la mayoría de las "estirpes" se adaptan mejor a la polinización cruzada que a la autopolinización; en otras palabras, los árboles de una estirpe suelen ser más productivos cuando son fecundados con el polen proveniente de árboles pertenecientes a otra "estirpe". No todas las estirpes se comportan en igual forma, sin embargo, sobre esto de la polinización. Algunos no producen casi semilla alguna con la autopolinización; otros —la mayoría— con la autopolinización producen un rendimiento pequeño o mediano; pero resultan muchos más productores bajo los efectos de la polinización cruzada. Unos cuantos, muy pocos, producen un buen rendimiento tanto con la autopolinización como con la polinización cruzada.

El hecho de que casi todas las "estirpes" producen algo más, o mucho más, con la polinización cruzada, ha inducido a los cosecheros a evitar el plantar parcelas grandes con una sola "estirpe". La práctica general es la de combinar dos o más estirpes que han producido satisfactoriamente al ser entrecruzadas. Para encontrar estas combinaciones hubo que hacer largos y laboriosos experimentos. Por ahora el trabajo ha progresado lo suficiente para poder decir cuáles son las combinaciones más productivas de nuestras mejores estirpes.

Después de determinadas las combinaciones, se suscitó otro problema: ¿Cuál es el mejor sistema de interplantación? A esto no era posible contestar sin antes averiguar la manera en que el polen es conducido de un árbol a otro en condiciones naturales. Hasta hace poco nadie sabía el papel que los insectos y el viento desempeñasen en la polinización de las plantas; pero las investigaciones realizadas en los últimos años han demostrado que en los cafetales los insectos que quizá podrían tomar parte en la polinización son tan pocos que se puede afirmar, sin mayores estudios, que la polinización de nuestro *C. robusta* no se verifica por su intermedio. Queda, pues, el viento, y fueron

interesantes los experimentos de J. P. Ferwerda, los que nos demostraron muchos detalles sobre el particular. Se colocaron láminas de vidrio a diferentes distancias de los cafetos en floración y se las cubrió con una sustancia pegajosa; después se descubrió, por los depósitos formados en el vidrio, que un viento moderado conduce el polen hasta 100 metros de distancia y lo eleva a 8 metros, por lo menos. Los resultados así obtenidos pusieron en una base sólida la interplantación.

Según lo ya mencionado, no es, ni remotamente, un asunto indiferente la clase de portainjerto empleado en el injerto de la especie *C. robusta*. Hace unos 20 años, cuando el trabajo de selección todavía estaba en la infancia, se creía que la *C. excelsa* era un portainjerto ideal para la *C. robusta*. Más tarde se dio la preferencia al portainjerto de la misma especie, *C. robusta*. Pero ahora se ha probado que ambas especies contienen linajes que las hacen adecuadas para ser empleadas como portainjertos de las "estirpes" de *C. robusta*. También ha sido demostrado que los plántones pertenecientes a la misma especie que la púa, no siempre producen los mejores resultados como portainjertos.

Estos resultados, obtenidos mediante laboriosos y pacientes trabajos de experimentación, son muy alentadores; pero no debe asignárseles una importancia excesiva, porque se ha comprobado que el "comportamiento" de cada "estirpe" varía según el suelo, el clima y el sistema de cultivos. Por esto, las estaciones experimentales siempre aconsejan a los cosecheros que hagan sus propias experiencias con varias estirpes, pues cada uno de ellos tiene que verificar cuáles darán los mejores resultados prácticos en su finca.

En lo que antecede solamente nos hemos ocupado de la descendencia injertada de los árboles madres, lo que llamamos "estirpes". Pero se ha dudado desde un principio de si daría mejor resultado la propagación "vegetativa" (por injertos en el caso del cafeto) o la propagación "generativa" (propagación por semilla), y se hicieron experimentos con ambos sistemas en Bangelán y Banarán.

Durante los primeros años de trabajo de

selección en Bangelán las semillas se recogieron de los árboles madres cuyo polen no había sido controlado en ninguna forma. Los descendientes así obtenidos procedían en un padre desconocido. En Banarán se siguió otro procedimiento; allí se hizo un esfuerzo para producir semillas por autopolinización del árbol madre. Las ventajas de la autopolinización son manifiestas, es decir, en el caso de las semillas obtenidas por este procedimiento el árbol madre es también árbol padre, y con ello se evitan los trabajos inherentes al cruzamiento artificial. Para lograr esta autopolinización se colocaron en jaulas de tejido mosquitero, árboles madres o ramas de los mismos. El número de semillas obtenidas en esta forma fue, generalmente, pequeño, muy pequeño en algunos casos. Puesto que sabemos que muchos árboles *C. robusta* sólo producen una pequeña cantidad de semilla cuando éste es un producto de la autopolinización, este resultado ya no nos sorprende.

No debe suponerse, sin embargo, que la pequeña cantidad de semilla producida por los cafetos autofecundados necesariamente tiene que dar por resultado árboles débiles y poco productores. En un gran número de casos, las "familias de plántones" obtenidas por autopolinización han resultado excelentes y, algunas de ellas, gozan de mucha aceptación entre los cosecheros. (La palabra "familia" ha sido adoptada para designar toda la descendencia de un determinado árbol madre y padre).

El cruzamiento artificial también ha sido usado para producir un gran número de "familias". Estas han estado bajo observación, cada una en su parcela, exactamente lo mismo que las "estirpes" o descendencia injertada. De éstas la mayoría también hubo que descartarlas; pero la minoría restante produjo familias de plántones de excelente calidad en cuanto a la producción, en algún otro respecto u, ocasionalmente, en todos respectos. Algunas familias eran muy uniformes; otras, muy heterogéneas.

En lo que dejamos dicho se ha tratado de la *C. robusta* solamente, por haber sido esta especie la que principalmente sirvió de base de las investigaciones realizadas. Pero aquella no es la única que ha merecido la

atención de los hombres de ciencia, pues el Instituto de Bangelán posee una colección de diferentes especies de café, que es verdaderamente única. Algunas de las más prometedoras de estas especies importadas han sido utilizadas para la interplantación y selección. Algunas de ellas pueden ser mencionadas aquí:

La *Coffea congesta* es la especie de hojas pequeñas que posee la apreciada virtud de ser casi inmune a la "enfermedad de las hojas", pero produce muy poco. Se obtuvieron de ella híbridos mediante polinización con la Ugaldá, una variedad de la *C. robusta*. A estos híbridos se ha dado el nombre de *conuga*. Actualmente están en observación diferentes linajes de *conuga*, descendientes de árboles madres seleccionados y varias de las "estirpes" y "familias de plántones" parece que prometen mucho. La variedad *quillon* de la robusta es muy productiva en algunos suelos. La *quillon* Bgn. 121 puede mencionarse como uno de los linajes superiores. En Sumner Assin se han obtenido algunos buenos linajes de la *C. canephora*. Esta especie está íntimamente emparentada con la robusta. La *kapakata*, recientemente impor-

tada y poco conocida, también ha sido empleada para la interplantación.

En 1926 la Estación Experimental de Besuki dio comienzo a una serie de trabajos de selección con la especie *C. arabica*. Lo que los hombres de ciencia tratan de conseguir es la creación de una estirpe de esta especie que sea más o menos resistente a la "enfermedad de las hojas" y propia para ser cultivada en regiones donde actualmente ello es imposible; pero la finalidad que se persigue todavía está lejos de haber sido realizada. Porque, en realidad, aun no se ha encontrado ningún árbol que sea notablemente resistente a dicha plaga. Otro asunto que los investigadores persiguen es la obtención de un híbrido entre la *C. arabica* y alguna especie resistente que reúna algunas de las excelentes cualidades de la *arabica* y cierta resistencia a la referida enfermedad. En Sumner Assi obtuvieron híbridos por polinización de la *C. arabica* con la *C. laurentii* y uno de ellos, Arla I, parece que promete mucho. Con la *C. arabica* y la *C. congesta* se obtuvieron algunos híbridos interesantes.

JOHNSON LINE

Servicio de carga y pasajeros para los
puertos de Escandinavia y California

Miembro de la WEST INDIA CONFERENCE

AGENTES:

Grace & Co. Central America

Sucursal, Costa Rica

SAN JOSE

Teléfono 2769

Apartado 1076



PUNTARENAS

Teléfono 125

Apartado 210

Flora de Costa Rica

Por el Prof. Paul C. Standley

(Traducción de Alberto Quijano)

Continúa

Los bosques tienen dos o tres niveles de follaje. A pesar de que la densa capa de los árboles más altos intercepta la mayor parte de la luz del sol, hay generalmente una cantidad precisa de árboles que son pequeños, no obstante su tamaño respetable si estuvieran en una zona templada. Entre ellos es notable una variedad de palmas, de poca o mediana altura, especialmente del género

SOCRATEA. (*Palmito*). Planta acumulada en Niracagua, en los bancos del Río San Juan, cerca de la ribera costarricense. Común en la costa atlántica, se encuentra también en la del Pacífico. Una hermosa palma, como de 25 metros de altura, inerte, de tronco liso, verde, con raíces superficiales como soportes que tienen hasta tres metros de largo; hojas de 1.5 a 2 metros, con pocos segmentos cuneiformes, de 30 a 60 centímetros de largo; los espádices aparecen bajo las hojas y son lisos; flores monoicas, blancas; frutas oblongas, de 2.5 a 3 centímetros de largo. Se encuentra de Nicaragua a Panamá y es una de las palmas más hermosas de Centro América. Su madera es fuerte y durable; tiene gran importancia en las construcciones de los nativos de la costa. De las hojas tiernas se extrae el palmito, una especie de espárrago muy fino y de sabor delicioso.

WELFIA. — Planta del Valle de Sarapiquí, entre San Miguel y el Muelle. Endémica. Una palma elegante que forma colonias; tiene un tronco de 20 metros de altura y 10 centímetros de circunferencia, entre 20 y 30 hojas de 6 a 7 metros de largo, pinadas, con 80 a 120 segmentos, lanceolados, de los cuales los del centro mi-

den 1 metro de largo por 7 centímetros de ancho, espádices dobles o triples, de 70 a 90 centímetros de largo, colgantes, con las ramas de 60 a 80 centímetros de longitud; drupas oblongo-elípticas, de 3.5 a 4.5 centímetros de largo, color violeta, con una sola semilla.

ASTROCARYUM (*Coyolillo*, *Suru-bre*). Del Río Sarapiquí y de la región de San Ramón. Crece, según Pittier, en ambas costas. Planta de 2 a 3 metros de altura, con el tronco cubierto de espigas largas y fuertes; hojas pinadas; frutas redondas que forman grandes y tupidos racimos colgantes. Seguramente existen aquí varias especies, pero solamente ésta he podido determinar.

EUTERPE. Palmeras altas, solitarias, de tronco delgado e inermes; hojas terminales, pinadas, con segmentos angostos y rematados en punta; el espádice es una panoja ramificada; las frutas son muy pequeñas, con una sola semilla. Existen 4 especies calificadas que se conocen por Palmiro y Pacaya de Ratón.

GEONOMA (*Sártuba*). Palmas indefensas, de tamaño casi enano o apenas de mediana altura; hojas relativamente pequeñas, lisas o dentadas; espádice simple o ramificado, con las flores incrustadas en sus ramas; fruta pequeña, redonda, con una sola semilla. Existen 170 especies americanas. Los cogollos terminales se aprovechan mucho como alimento y son una especie de espárrago de saber medio amargo, pero agradable.

IRIARTEA. Endémica entre San Miguel y el río Sarapiquí. Una planta alta e inerte; hojas pinadas, de segmentos verdes, cuneiformes, de 50 a 170 cm, de largo; las ramificaciones del espádice son ahorquilla-

das y lisas; flores triples. monoicas; frutas redondas, de $2\frac{1}{2}$ cm. de diámetro. En esta clase de palmas el tronco tiene numerosas raíces como soportes exteriores que son muy duras y resistentes y lo mantienen erecto.

REINHARDTIA. Palmas enanas inermes, con los tallos delgados y largos, o a veces muy cortos; hojas simples, cortas, bifurcadas en el ápice o pinadas; flores monoicas, el espádice peciolado, simple o poco ramificado; frutas pequeñas, elípticas, con una sola semilla. Palmas más o menos parecidas a la especie de las Pacayas, son las más pequeñas de Costa Rica y producen flores cuando apenas alcanzan 30 cm. de altura.

CHAMAEDOREA. *Pacaya.* Palmas enanas, lisas; hojas generalmente pinadas, a veces simples colocadas en la parte superior del tallo; en la mayor parte de estas especies el espádice está ramificado; en otras es simple, encerrado dentro de pequeñas espádivas que parecen cascarrutas de maíz; flores dioicas; frutas redondas u oblongas, negras cuando se maduran y con una sola semilla. Estas palmas son elegantes plantas ornamentales y se ven con frecuencia en los jardines de Centro América donde se conocen por Pacayas, nombre que probablemente se da a todas las especies, que son en su mayoría muy semejantes. Las inflorescencias tiernas se emplean generalmente como alimento mezclados con huevos y en otras formas. Tienen un sabor un poco amargo que a la vez es agradable. En algunas especies, sin embargo, los espádices son tan amargos que no se pueden comer. Se dice que las hojas tiernas son también, a veces, comestibles. Entre estas especies de Pacaya hay algunas que son las más pequeñas conocidas y que florecen cuando apenas han alcanzado unos 30 cm. de altura. Los helechos son abundantes en algunas partes y en grandes cantidades se reproducen juntas las especies de:

ZAMIA. Se desarrolla en las selvas húmedas de la costa Atlántica, descendiendo hasta Pejivalle (900 metros) y en las montañas de Guanacaste (más de 700 metros); es abundante en muchas zonas, y existe también en Panamá. Es una planta desarrollada que tiene la apariencia de pal-

mera, con el tronco grueso y áspero, como de 1 metro de altura o con las hojas que a veces brotan directamente de la tierra; hojas pinadas, con numerosos o pocos segmentos, rígidas, lanceoladas y con nervios visibles y salientes; frutas parecidas a piñas, con las escamas cubiertas de una lanilla color castaño o rojizo. Planta muy hermosa que ha sido introducida en los invernaderos europeos.

Entre los árboles pequeños o medianos que se encuentran en mayor cantidad, pueden citarse los siguientes:

POUROUMA. (*Guarumo*). Común en los bosques de tierra caliente, por lo menos en la vertiente del Pacífico, en Centro y Sur-América. Es un árbol parecido a las cecropias, pero generalmente más alto; hojas demasiado lobuladas, no pecioladas y con el anverso blancuzco; flores dioicas, aparojadas; frutas ovaladas, pubescentes, de 1.5 cm. de largo, con poca pulpa. Estas frutas sirven para alimento de los pájaros y se dice que también las comen algunos nativos de Centro América. En Nicaragua se llama Guarumo Macho.

CARICA. (*Papaya*, *Papaya de monte*, *Papayillo*, *Palo de Barril*). Común en los bosques del Atlántico, en Guanacaste y San Ramón. Un arbusto elegante o a veces un árbol corpulento, de tronco liso; hojas digitadas, como 3 a 5 hojuelas de peciolo corto, oval-oblongas, estrechamente unidas, totalmente lobuladas o a veces parcialmente, verdes en el anverso; flores blancas con los pistilos de 5 a 7 cm. de largo, muy unidos; fruta del tamaño de un limón. La especie llamada Palo de Barril es común en Guanacaste, donde crece como árbol grande, de tronco grueso y copa muy abierta. Es tan suave y esponjoso, que con un machete se derriba fácilmente y cuando se deja secar el tronco, al cabo de pocas semanas es fácil separar la corteza formando cilindros que se cortan en secciones y se aprovechan como barriles para guardar maíz y otros granos. Hay tres especies determinadas cuyo origen exacto no es conocido y entre ellas existe la que produce una fruta grande, con el nombre general de Papaya, muy apetecida por su delicioso sabor y además porque es rica en pepsina.

INGAS. (*Cuajiniquil, Guavo peludo, Guavo, Guavo Machete, etc.*) Árbol común del cual existen en Costa Rica 25 especies bien determinadas. Hojas pinadas; el peciolo y los raquis con frecuencia alados; hojuelas largas; flores más bien grandes, blancuzcas, en ramos de diferentes formas; numerosos estambres alargados, unidos hacia abajo formando una vaina; fruta delgada y achatada, cilíndrica o de 4 ángulos, indehiscente, con las semillas rodeadas de una pulpa blanca. Género muy común, del cual hay en Norte América cerca de 60 especies. Generalmente son árboles de mediano tamaño, con la copa amplia y tupida, que se encuentra en casi todas las regiones de Centro América, pero en especial en las zonas calientes a lo largo de los ríos. La pulpa de la fruta es comestible en algunas especies, es blanca y suave, de un sabor dulce muy agradable. Las vainas, a veces de gran tamaño, se ven con frecuencia en los mercados de Centro América y son preferidas por los muchachos. Estos árboles se consideran como los mejores para sombrear cafetales y con ese objeto se encuentran profusamente distribuidos en todas las regiones cafetaleras del país.

PITHECOLOBIUM. (*Cocobola, Centero, Lorito, Cojoba, Sota Caballo, etc.*) Árboles o arbustos, a veces armados de espinas o púas; hojas bipinadas en muy pocas especies de Centro América; flores pequeñas, capitadas, aparosadas, espigadas o en ramos; estambres numerosos, formando un tubo corto o alargado; frutas de formas muy variadas. Género numeroso del cual existen muchas especies en Centro América. A causa de las diversas formas de la fruta, es posible subdividir las especies, con forme lo han hecho ya Britton y Rose; pero en general solamente se diferencian por detalles que no tienen importancia.

DRACAENA. Árbol de unos 10 metros de altura, parecido a la Yuca, se desarrolla en los bosques de la costa Atlántica hasta Honduras Británica, pero no es frecuente; hojas lineares, de 20 a 30 cm. de largo; flores pequeñas, blancas, en panojas grandes. Esta planta tiene especial interés porque es la más representativa en América, con excepción de otra recientemente descu-

bierta en Guatemala, de un género grande que de otro modo quedaría limitado al Viejo Mundo, especialmente a África. Es un árbol hermoso, digno de cultivarse como adorno en la Meseta Central, donde posiblemente se desarrollaría bien.

RAVENIA. Arbusto o árbol pequeño, de 2.25 metros de altura, que crece en los bosques de la costa Atlántica y en Nicaragua. Hojas opuestas, simples, de peciolo corto, oblongas u oblongo-lanceoladas, de 16 a 25 cm. de largo, estrechamente unidas, casi lisas; pocas flores, terminales, pedunculadas, rojas, de 4 cm. de largo; fruta formada por pocos carpelos. Cuando se corta, la madera es de color amarillo claro.

GUATTERIA. (*Anonillo*). Arbustos o árboles pequeños, de 4 a 8 metros de altura; hojas largas o pequeñas; flores axilares, solitarias o fasciculadas, más o menos pubescentes, con pétalos superpuestos.

GUAREA. Árboles o arbustos; hojas casi pinadas, con las hojuelas opuestas o alternas, de borde liso; flores axilares; pétalos generalmente unidos y muy pocas veces separados; 4 a 5 pétalos, estambres unidos con las anteras dentro del tubo; ovario de 4 a 5 celdas con 1 o 2 óvulos en cada una; cápsula leñosa o coriácea. En Centro América crecen varias especies. La madera es parecida a la caoba y al cedro y tiene los mismos usos locales pero no se exporta. La mayor parte de los árboles de este género son pequeños o de mediano tamaño, semejantes todos y solamente se distingue su especie por la diversidad de la forma de sus flores.

CARAPA. (*Cedro Macho*). Árboles altos, de los bosques del Atlántico y de Golfo Dulce a Panamá. Hojuelas pocas o numerosas, grandes, de borde liso; flores en panojas axilares o terminales; estambres unidos formando un tubo lobulado, con las anteras dentro del mismo; ovario de 4 a 5 celdas con 4 a 8 óvulos en cada una; cápsula grande, lisa, leñosa o carnosa.

OLMEDIA. Árboles o arbustos. Hojuelas de peciolo corto, lisas o dentadas, muy juntas; flores dioicas, con estambres en pequeños grupos; pistilo solitario, bracteado; la fruta es una pequeña drupa.

Hay numerosas especies de arbustos, aun-

que con frecuencia escasamente separados, que incluyen, como principales, ejemplares de:

PIPER. (*Cordoncillo*). Una de las plantas de mayor distribución. El Prof. Standley registra en su libro cerca de 400 especies de estos árboles pequeños o a veces arbustos. Muy contados ejemplares son plantas herbáceas y menos aún se encuentran como epífitas. Las hojas son grandes o pequeñas, no carnosas. En Costa Rica hay cerca de 290 especies anotadas, de las cuales algunas tienen muy limitadas sus zonas de desarrollo. La mayor parte son especies valiosas, con caracteres bien determinados: pero hay ciertos grupos en los que las plantas son demasiado variadas y entre estas parece que se han descrito ya muchas especies. Todas las que aquí constan son endémicas, con excepción de algunas de mayor distribución, que se anotan separadamente. Una de las plantas orientales de Piper proporciona la pimienta comercial. Aunque son abundantes en Costa Rica, tanto como en el resto de Centro América, estas plantas tienen muy poco o ningún valor comercial. Existen en casi todo el territorio excepto en las zonas muy elevadas y forman parte importante del suelo de los bosques, pero nunca son visibles o llamativas, especialmente porque sus flores son muy pequeñas y verdes.

HEISTERIA. (*Naranjillo, Manguillo*). Arbustos lisos o pequeños árboles: hojas de peciolo corto: flores solitarias o fasciculadas en las axilas de las hojas: cáliz pequeño al principio, crece mucho y se llena de venas radiales en la fruta: liso o lobulado, rojo: fruta pequeña, blanca o negra. Se conocen seis especies en Centro América.

SIPARUNA. (*Limoncillo*). Arbustos o árboles pequeños, de hojas opuestas o raramente verticiladas, lisas o dentadas, pecioladas: flores en racimos axilares: anteras abiertas por válvulas, carpelos de 4 a 20: drupas gruesas. En Centro América hay cerca de doce especies. Las hojas tienen un fuerte olor característico muy parecido al del limón.

SWARTZIA. Común en los bosques de la tierra caliente, en la región de San Ramón y de Méjico a Panamá y las Indias Occidentales. Arbusto o árbol regular, como

de 7 metros de altura, liso o pubescente: 1 hoja foliácea, la hojuela oblonga, puntiaguda, de 8 a 15 cm. de largo, coriácea; flores en ramos pequeños, con un sólo pétalo verde; numerosos estambres: fruta cilíndrica, abierta al final, amarilla o rojiza cuando se madura, generalmente tiene una semilla. Aunque hay varias especies en este grupo, probablemente todas son del mismo género.

QUASSIA. (*Hombre grande, Hombrón, Guayo*). De los bosques de tierra caliente, de México al Norte de Sud América. Arbusto o árbol pequeño: los raquis de las hojas alados, cinco hojuelas opuestas, oblongas u ovaladas, de cinco a diez centímetros de largo, lisas: flores de color rojo encendido, de 3 cm. de largo, en racimos alargados, fruta de cinco drupas blancas de 1 a 5 cm. de largo. Este arbusto es uno de los más decorativos de los oscuros bosques donde crece, a causa de sus flores grandes y vistosas. Todas las partes de la planta son tan amargas como quinina y ha tenido mucho empleo en esa forma. Pittier escribe: "Es uno de los principales remedios de los indios, que cortan el tronco en piezas de 30 a 60 cm. de largo y llevan siempre uno en sus viajes y a veces lo sacan a la venta en los mercados del interior. Para fiebres y como un estimulante, se hace una infusión de virutas de uno de estos trozos". La planta proporciona *quassia* comercial que se emplea en la preparación de insecticidas y medicinas de patente. En su libro *La Flora Norteamericana*, dice Small que estas especies "se cultivan y se naturalizan en México y Centro América". No puedo dar crédito a lo anterior por cuanto la planta es uno de los elementos integrantes de las selvas vírgenes y me parece ridícula la afirmación.

NEEA. Árboles o arbustos inermes: flores dioicas pequeñas, simosas: de 5 a 10 estambres cerrados: fruta carnosa.

CUPANIA. (*Cascúa, Cantarillo, Carne asada, Huesillo, Pozolillo, Manteca*). Árboles o arbustos: hojas pinadas, algunas veces muy grandes: hojuelas alternas: flores pequeñas, blancas en panojas terminales o en ramos apanojados: 4 a 5 sépalos: 5 pétalos: 8 estambres: fruta, una cápsula tri-

lobulada o de 3 ángulos con una semilla en cada celda. En Centro América crecen varias especies. Las plantas muy jóvenes de las especies con numerosas hojuelas, tienen a veces hojas simples.

Hay muchas enredaderas que alcanzan a veces la copa de los árboles más altos.

Las **MARCGRAVIAS** son con frecuencia abundantes. Su inflorescencia es casi siempre aparasolada y las flores centrales son estériles; las bracteas están libres de los pedúnculos, generalmente con estípulas y parecidas al arónito, invertidas a causa de la inflorescencia colgante y llena de aroma; pétalos unidos; de 10 a 40 estambres. Otras especies son conocidas en Centro América siendo uno de los más curiosos grupos de plantas, fáciles de reconocer por la naturaleza de su inflorescencia. El néctar de las bracteas es muy solicitado por los insectos y los colibríes. Aunque son plantas esencialmente epífitas, algunas veces, especialmente en los bosques de la costa, son enredaderas enormes que suben a la copa de los árboles más grandes y tienen troncos gruesos. En Honduras se llaman estas plantas Cachimba por razón de la forma de sus bracteas. Las plantas jóvenes, más fértiles que las adultas, son más comunes en los bosques. Son plantas delgadas y están adheridas a los troncos de los árboles por raíces aéreas y tienen hojas pequeñas muy distintas de los ejemplares adultos.

También hay enredaderas acuáticas, como **VITIS**, común en los bosques y enramadas, de la Meseta Central a la costa ascendiendo hasta 1500 metros. Muy distribuida en la América tropical. Enredadera grande cuyo tronco tiene a veces 20 cm. de ancho; hojas de peciolo largo, grandes, cordiformes, aserradas, tomentosas en el envés; flores pequeñas, verdes, fragantes, en panojas tupidas; frutas color rojo oscuro, de 6 a 8 cm. de diámetro y tan ácidas que no se pueden comer, pero se utilizan a veces para fabricar vinagre. En Panamá se conoce esta planta como Bejuco de Agua. Pitier escribe: "Conocida por el agua pura, de sabor algo astringente que corre por secciones del vástago cuando éste se separa y se maneja con la debida destreza. Un trozo de un metro de largo puede llenar un vaso

corriente y la distribución frecuente de estas plantas en los bosques ha salvado la vida de más de un leñador que ha perdido el rumbo y está muriendo de sed. El agua se considera como diurético y eficaz como medicina para diferentes enfermedades".

Hay algunas **DILLENIAEAE**, familia de las *Dillénias*, que son árboles o arbustos, generalmente trepadores; hojas alternas, simples, sin estípulas, usualmente ordinarias; flores apanojadas, terminales o axilares, perfectas o poligamas; 3 a 5 sépalos distintos, superpuestos y permanentes; numerosos estambres libres; fruta de 1 a 5 carpelos; semillas generalmente aciladas.

También se encuentran especies de **CARLUDOVICA**, plantas epífitas o terrestres, parecidas a palmeras, acaulescentes o con estambres alargados; hojas pecioladas o flabeliformes, con segmentos muy unidos, con pocos o numerosos nervios paralelos; flores monoicas, colocadas sobre un espádice cilíndrico u oblongo, sostenido por 2 a 6 espádices largos; la fruta es una drupa carnosa compuesta de numerosas cerezas con muchas semillas. Su nombre proviene de haber sido dedicada esta planta por sus primeros coleccionistas a los Reyes Carlos XI de España y su esposa doña Luisa.

A veces se encuentran **BEGONIACEAE** (*begonias*) de diversas especies, con sus flores de brillantes colores. Son yerbas o arbustos, a veces anuales, generalmente muy vistosas, con el tallo erecto y simple o ramificado, rara vez trepador, ocasionalmente reducido a un rizoma tuberoso; hojas alternas estipuladas, lisas, globuladas o en parte digitadas, a veces con muchos contornos desiguales, pocas veces peladas; pedúnculos axilares divididos en corimbos unisexuales o bisexuales, generalmente con bracteas o bracteolas vistosas, flores monoicas generalmente de distinto tamaño; de 2 a 4 segmentos libres en el periantio de la flor estaminada, cuyos estambres son indefinidos y tienen filamentos libres o entrelazados; 2 a 5 segmentos del periantio de la flor pistilada, superpuestos; ovario inferior generalmente con 3 celdas y 3 alas o 3 ángulos; semillas diminutas, excesivamente numerosas. En otras partes de Cen-

tro América existen muchas especies pero de las que corresponden a Costa Rica el autor no ha tenido ejemplares auténticos a la vista. Es posible que muchas de las especies aquí registradas se reduzcan a sus sinónimos porque el material disponible, aunque muy amplio, es insuficiente para un arreglo satisfactorio y completo. El autor cita 37 especies, conocidas por hegónias y acederas.

ROUREA. Enredaderas leñosas o a veces arbustos erectos, con 3 o muchas hojuelas; flores pequeñas, blancas o blancuzcas, en panojas cortas o largas; los lóbulos del cáliz superpuestos permanentes y de desarrollo progresivo; fruta sentada, lisa o algo así. En Costa Rica se conocen por lo menos 3 especies. En algunas la semilla parece muy venenosa y en algunas partes se utiliza para matar animales dañinos; además se dice que ha sido empleada con fines de crimen personal.

ENTADA. (*Parra Rosa, Habilla*). Enredaderas leñosas, grandes, inerme; hojas bipinadas con numerosas hojuelas; flores pequeñas, espigadas; diez estambres libres, con las anteras provistas de una glándula terminal; flor grande, achatada, compuesta de nudillos separados uno de por medio del borde, que se conserva liso. Posiblemente otras especies conocidas en Centro América existen en Costa Rica.

MARICA. Especie brasilera, cultivada en los jardines de San José, fácilmente determinada por sus grandes flores azules. También existe en las selvas de Guanacaste y en algunas otras regiones de tierra caliente, entre 300 y 700 metros y en la zona de San Ramón a 1.125 metros de altura. Especies muy distribuidas en Centro América. Plantas de unos 60 cm. de altura, con los tallos con hojuelas como aletas; hojas lineares, de 1.5 a 2.5 cm. de largo; flores grandes, blancas; frutas con un aril rojo brillante.

SMILAX. (*Bejuco de canasta*). Perteneciente a la familia de la zarzaparrilla. Enredadera leñosa, generalmente armada de espinas; hojas alternas, pecioladas, con nervios palmados, lisas o lobuladas; flores pequeñas, verdosas aparasoladas; fruta, una cereza roja o negra con 1 a 6 semillas. De las rizomas de algunas especies de la costa

Atlántica de Centro América se obtiene la zarzaparrilla comercial, usada en medicina y en la fabricación de refrescos. De Costa Rica se exportan algunas cantidades pero no se puede determinar de qué especie se obtiene.

* * *

La luz es tan escasa en el suelo de los bosques, que las plantas herbáceas se hallan esparcidas en abundancia. Se encuentran algunas yerbas y entre ellas las especies **LASIACIS**, parecidas a las enredaderas y de otras que tienen hojas anchas, especialmente adaptadas a las condiciones del bosque, como la

OLYRA (*Guamalote*) y otras de la misma especie.

Las yerbas que mejor prosperan son algunas monocotiledoneas ordinarias de las especies llamadas *Platanillo*, *Caña de Agua*, etc., que a veces crecen en extraordinaria abundancia. Estas plantas son posiblemente las causantes de la mayor parte de la falta de colorido en los bosques, cuyo ambiente es tan tranquilo como el de una gran iglesia y casi tan silencioso, a lo menos durante las horas del día. Aquej que espere la ostentación de brillantes colores en un bosque tropical se sentirá desengañado en los del Atlántico, donde generalmente sólo puede verse, desde un punto determinado, un colorido verde oscuro.

Las **HELICOMIAS** (*Platanillos*), crecen de tal manera que las más grandes forman unos matorrales tan densos que son del todo impenetrables. Sus tallos son casi tan gruesos y sólidos como los de las matas de banano y crecen tan unidos entre sí, que es imposible pasar por entre dos.

Un elemento importante de estos bosques es el de las plantas epífitas. Desde el suelo se ven las más ordinarias decorando los troncos de casi todos los árboles con bejuco como cuerdas y capas de hojas inmensas. En un árbol recién caído se encuentran epífitas adheridas que eran invisibles desde abajo. Algunas de las ramas más separadas de los árboles soportan docenas de especies epífitas, variando en tamaño desde líquenes diminutos hasta los mayores aroides.

Los aroides son posiblemente los más

visibles y abundantes de estos epífitos, principalmente las especies **PHILODENDRON** y **ANTHURIUM**. Las **MONSTERAS** llaman la atención por sus hojas abundantes perforadas por huecos grandes o "ventanas". Las frescas bromelias son casi tan frecuentes como las aroides, en especial la **AECHMEA** y **TILLANDSIA**, las cuales crecen de preferencia en las ramas más altas y no en los troncos. Varias clases de helechos son comunes, pero la mayoría no tiene relativamente interés y son, además, de especies muy variadas.

Hay muchas **ORQUIDEAS** valiosas, pero no tan abundantes en su variedad como las de las tierras elevadas. Sin embargo, en esta zona es donde se encuentra la orquídea más notable de Costa Rica, la Guaría de Turrialba (*Cattleya Dowiana*) cuyos labios carmesí están como veteados de oro. La vainilla es también una orquídea de zonas bajas, que prospera en los bosques húmedos y oscuros.

La superficie cubierta de plantas pequeñas, herbáceas, es a veces muy extensa, pero tiene también bastante variación. Puede esperarse en esas tierras bajas encontrar solamente especies muy dispersas y poco interesantes entre las hierbas; pero es aquí donde se encuentran muchas plantas endémicas de Costa Rica. A veces me ha causado impresión la distribución local. En un lugar puede ser abundante alguna especie de planta herbácea, mientras que en otro bosque a pocas millas de distancia y exactamente igual en su apariencia general, no se encuentra tal vez ni un sólo ejemplar de la misma especie. Tomando eso en cuenta, es probable que muchas especies más endémicas en las zonas bajas de Costa Rica, sean descritas cuando se exploren extensiones casi desconocidas como las llanuras de San Carlos.

Las **ACANTASEAS**, tan variadas en color como en hábitos, son un distintivo de los bosques, así como las **COMMELINACEAE**. Diversas **SELAGINELAS** crecen como alfombras de encaje sobre la tierra. **ARACEAS** terrestres no son raras y existen además plantas diminutas de **CYCLANTUS** y grupos enormes de **CARLUDOVICA-PALMATA** muy parecida a una

palma, excepto en su extraña florescencia. Rubiáceas de gran crecimiento son bastante numerosas. Las cucurbitáceas están representadas por enredaderas de hojas grandes, del género **GURANIA** y **ANGURIA**, con flores pequeñas pero vistosas, de colores anaranjado y rojo.

Los bosques del Atlántico de Costa Rica han sido descuidados por la mayoría de los botánicos colectores de ejemplares, los que deben haber estado ansiosos de recorrer las regiones más atractivas de las montañas, probablemente porque creían encontrar poco material interesante; o tal vez por la constante amenaza de la malaria. Me parece que en una tierra que cuenta con tantas regiones interesantes, ésta es una de las más provechosas para la exploración.

En ninguna parte es posible encontrar un número mayor de plantas que parecen demostrar que eran desconocidas.

Prácticamente hay en general una gran distancia entre la tierra caliente de la Costa Atlántica y la faja que corresponde en el Pacífico. Por la vía aérea esa distancia no es muy grande (se cubre en unos setenta y cinco minutos). Entre ambas costas se hace usualmente un intervalo que se emplea en la Meseta Central, y de ella en adelante, la lluvia en las montañas parece muy lejana. No es entonces extraño encontrar en la Costa del Pacífico, a las mismas elevaciones—800 metros o menos—condiciones por completo diferentes. Hasta donde llegó la apariencia general, ambas regiones podrían estar a miles de millas de distancia. Igualmente distintas son las especies forestales en ambas costas: la mayor parte de ellas son diferentes.

En las tierras bajas del Pacífico se encuentran esparcidos muchos tipos de vegetación tropical. La apariencia del conjunto no es tan distinto como entre el Este y el Sur de Texas. Durante medio año, por lo menos, las tierras ostentan menos yerbas verdes que amarillas o castañas. En la estación lluviosa el matiz general de la campiña no es el verde y majestuoso de las montañas cubiertas por la lluvia, sino el de un verde alegre, abrigado por un sol claro que más parece el campo de las tierras templadas.

El factor principal en la diferencia de la vegetación de la tierra caliente del Pacífico, es la lluvia. El hecho de que interviene la División Continental es probablemente de gran importancia, pero no una barrera infranqueable desde luego que hay muchas lagunas bajas por las cuales las plantas podrían reproducirse si el ambiente les fuera favorable. Como ha quedado dicho, la lluvia en la costa del Pacífico se limita a la mitad del año. Los bosques del Atlántico están siempre verdes: los del Pacífico, tal como son, en su mayoría caedizos, con muchos de sus árboles y arbustos sin hojas durante la estación seca y muchas de sus plantas muertas, si son de cultivo anual, o marchitas si son permanentes. Un botánico puede encontrar siempre en la costa del Pacífico muchas plantas con flores o frutas, aún en la época más seca y es en esa estación, en la que es fácil viajar, cuando se han realizado las mayores exploraciones botánicas.

La mayor parte de la tierra caliente del Pacífico está o ha estado cubierta de bosques o de malezas de árboles o arbustos más o menos caedizos.

En general la vegetación puede calificarse de suelo seco. En su aspecto total tanto como en sus especies componentes, es muy diferente de los bosques del Atlántico.

La mayor parte de los árboles son en esta zona más pequeños que en aquellas regiones húmedas, con excepción de la Ceiba, la Hura y el Guanacaste, que en tamaño no tienen rivales en Centro América y se describen así:

CEIBA O CEIBO.—Árbol común en los bosques de las costas, y de gran distribución en la América tropical. Un árbol gigante, cuyo tronco alcanza a veces hasta 40 metros de altura, reforzado por grandes sostenes, con la corteza verde y lisa, pero cubierta por espinas cortas y cónicas; 3 a 7 hojuelas unidas, puntiagudas, lisas, descoloridas en el anverso; flores de 3 a 3.5 centímetros de largo, blancas o rojas; el estambre es un tubo corto, dividido en 5 ramales que sostienen en el ápice unas potas anteras sentadas: cápsulas oblongas de casi 10 centímetros de largo, llenas de una lanilla como seda y numerosas semillas co-

lor castaño. Uno de los más notables árboles de la América tropical y también uno de los tres o cuatro árboles más grandes de Centro América, digno de atención por su copa deprimida y ancha, que permanece sin hojas durante una parte del año. La lanilla se emplea para rellenar colchones y almohadas y bajo el nombre de Kapok se emplea en Europa y Norte América en grandes cantidades para fabricar colchones, almohadones, fajas salvavidas y muchos otros artículos. La mayor parte del Kapok comercial se exporta del África Occidental y de las Indias Orientales. La madera no tiene actual aplicación, pero en algunas regiones se ha usado para fabricar canoas y botes. Es de color rojo y claro o castaño desteñido, suave y liviana, pero firme y hasta resistente si se considera su peso; no es, sin embargo, durable. El aceite que se extrae de las semillas se utiliza en algunas partes para iluminaciones y para fabricar jabón.

HURA (Javillo o Habillo). Árboles altos, de espinas agudas y fuertes; hojas alternas, estipuladas, con peciolo muy largo y bordes dentados y redondo-ovales; ligeramente puntiagudas, cordiformes en la base, lisas; flores monoicas, estambres en espigas delgadas y terminales, con el pistilo sentado; muchos estambres verticales; la fruta es una cápsula larga, de 8 a 10 cm. de ancho con muchas celdas. El género consiste en dos especies. La madera es de color amarillo claro o blanca, suave, de poco peso y raramente resistente; tiene, sin embargo, diferentes usos. Estos árboles se califican entre los más grandes de América y el tronco tiene a veces 1.5 metros y más de diámetro y 20 metros de altura, con una copa inmensa y deprimida. Abundan en casi toda la zona caliente, pero son especialmente visibles en las montañas secas de Guanacaste, donde se desarrollan mejor. La fruta, cuando está bien madura y seca, hace una fuerte explosión y arroja a alguna distancia sus semillas grandes, que se hallan solitarias en cada celda. Las frutas, o probablemente las semillas, son muy apetecidas por los guacamayos. Las semillas se emplean a veces como purgante por los nativos de la costa del Pacífico, pero son perjudiciales aún en

pequeñas dosis. La leche que brota de la corteza es cáustica y ocasiona con frecuencia daños en la vista de los hombres que cortan los árboles. En algunas regiones se utiliza como barbasco para pescar.

GUANACASTE (*Enterolobium cyclocarpum*). Abundante en la tierra caliente del Pacífico hasta la altura de 900 metros. También se encuentra de México a Venezuela. Es uno de los mayores árboles de Centro América. Su altura alcanza hasta 30 metros y el tronco tiene 2 metros de circunferencia, pero es generalmente corto; hojas bipinadas, con numerosas hojuelas menudas; flores pequeñas, blancas, capitadas; la vaina está encorvada en una corta espiral de color castaño oscuro que parece una oreja. La madera es color castaño, no muy fuerte, regularmente durable y susceptible de fácil pulimento. Es una de las maderas importantes de construcción en Costa Rica y se usa para varios fines. A veces se exporta al Norte, donde se emplea para trabajos de construcciones interiores. Las hojas están colocadas hacia adelante de modo que el árbol nunca se encuentra deshojado. Las hojuelas se cierran todas durante la noche. Las hojas caídas son buen alimento para el ganado. Este árbol es uno de los más notables de Centro América y sus ejemplares inmensos y solitarios son pintorescos adornos del paisaje. La palabra "guanacaste", que da su nombre a la provincia de Guanacaste, es de origen indígena y significa "árbol de oreja". En Panamá se conoce este árbol como Corotú.

Estos ejemplares de árboles corpulentos crecen, sin embargo, generalmente aislados o cuando menos, no se encuentran juntos en grandes cantidades, como otros de los bosques del Atlántico. Los árboles en la costa del Pacífico no se hallan con frecuencia en nutridos conjuntos sino muy dispersos y sus copas son casi siempre anchas y deprimidas siendo por eso suficientes para que la luz del sol desarrolle libremente su ramaje. Gran parte de la tierra caliente del Pacífico es un poco pobre y las lluvias no son suficientes para compensar su deficiencia.

Bajando en el tren, desde la Meseta Central hacia la costa del Pacífico, causa sor-

presa la variedad de la vegetación, especialmente si la época es seca. Muchas laderas y llanuras se encuentran escasamente sembradas y en ellas la maleza es más visible que los árboles. El campo es tan abierto, que crecen extensiones de pastos naturales y en algunas se han cortado árboles y arbustos para aumentar los potreros. Gran parte de la tierra caliente del Pacífico está dedicada a la ganadería, que constituye el principal medio de subsistencia en esta zona. Hay campos cultivados en extensión considerable en algunas partes, pero las cosechas se recogen solamente en la época de lluvias, llamada invierno.

En las partes más bajas de la costa, a lo largo de la playa, hay tupidas malezas de arbustos altos y bajos, sobre los cuales se levantan árboles dispersos. Aquí, como en la tierra caliente del Atlántico, no es frecuente encontrar un ejemplar aislado de algún árbol porque generalmente crecen asociados los de muchas especies. Algunas veces es verdad, una especie como el Guanacaste y la Hura dominan la región en gran parte de la Provincia de Guanacaste.

En grandes extensiones de la tierra caliente del Pacífico, posiblemente porque el suelo no es propio para el crecimiento de muchos árboles o arbustos, debido en gran parte a las quemas y en parte también a otras circunstancias, no hay árboles ni arbustos o se ven muy rara vez; el campo es entonces una llanura de pastos naturales. Este tipo de vegetación no se extiende al Norte de Costa Rica sino en muy limitadas extensiones, pero se desarrolla muy bien en Guanacaste y hacia el S. O. en Térraba y Boruca hacia el Golfo Dulce. Las sabanas son características de la zona del Pacífico de Panamá y de varias regiones de Norte y Sur América, especialmente Venezuela y Las Guayanas.

Estas sabanas son hermosísimas después de que principian las lluvias, cuando se cubren de pasto verde, fresco y brillante, capaces de alimentar grandes hatos de ganado vacuno y caballar. Los pastos, que con frecuencia forman un denso césped, representan numerosas especies, en su mayor parte matas de menos de un metro de altura y con frecuencia mucho más bajas.

(Continúa.)

Felipe J. Alvarado & Cía. Sucs., S.A.

PRODUCTORES DE CAFE

MARCAS:

L. H.

Y

VERBENA

**AGENCIAS
COMISIONES Y
REPRESENTACIONES**

CON OFICINAS EN

**San José
Limón y
Puntarenas**

COSTA RICA, CENTRO AMERICA

Como funciona la Bolsa del café en Nueva York

Traducido de "The Spice Mill".

El señor Bernhard K. Schaefer, de la firma Schaefer Klaussmann Co., Inc., miembro de la Directiva de la bolsa de Café y Azúcar de Nueva York y Presidente de la Cámara de Comercio Colombo-Americana, dio una conferencia sobre café en el Gran Salón de la Cámara de Comercio del Estado de Nueva York.

Después de una breve introducción, el señor Schaefer llamó la atención del auditorio hacia el hecho de que el consumo mundial de café es de 25.000.000 de sacos anuales, de cuyo total los Estados Unidos consumen más de la mitad, en tanto que la producción ha excedido de la cifra de consumo en cerca de 7.000.000 de sacos durante los últimos 10 años.

El señor Schaefer analizó las actuales cifras de exportación mundial, exceptuando las del Brasil, y dijo que este país se disponía a exportar un mínimo de 15.000.000 de sacos en este año; y que si tal propósito fuera realizado, otros países tendrían, por primera vez en su historia, que disminuir sus exportaciones. Por otro lado, agregó, el Brasil abandonó en gran parte su política de control anunciando que los sobrantes continuarían siendo destruidos hasta que fueran completamente eliminados. Esto, dice el señor Schaefer, significa la vuelta al mercado libre, lo cual constituye una excepción en la actualidad y es, además, algo que los productores, como los importadores, debían acoger con satisfacción, porque quiere decir que en un período determinado será realizada la eliminación gradual del producto no económico, es decir, una eliminación, según se afirma, de gran cantidad de café de baja calidad que actualmente se produce sobre lo que constituye la demanda.

El señor Schaefer describió el origen de la Bolsa de Café y Azúcar en Nueva York y en qué forma se hacen en ella los negocios a término, expresando lo siguiente:

De muchas de los mercados a término que hoy están en actividad, la Bolsa de Café y Azúcar puede ser calificada como la decana entre todas, por cuanto ha venido realizando negocios, sin interrupción, durante los últimos 50 años. Las bolsas fueron originalmente organizadas atendiendo una necesidad para el comercio y no surgieron violentamente, sino más bien poco a poco. El comercio reconoció finalmente la necesidad de tener un mercado organizado en el que los negociantes pudiesen saber que su reputación y su valor financiero habían sido reconocidos. El comercio del café en 1880 se encontraba en condiciones caóticas y a consecuencia de eso, grandes pérdidas tanto como muy bajos precios, provocaron la quiebra de muchas firmas. Fue entonces cuando un grupo de negociantes de café prominentes fundaron la Bolsa. La importancia del mercado de café a término, a partir de ese día, pudo fácilmente ser mal juzgada debido a una serie de circunstancias especiales que afectaron los negocios en la última década. Mientras el Brasil intentaba controlar las exportaciones, reteniendo el café o destruyendo los sobrantes, muchas veces hubo poco interés en utilizar nuestra Bolsa; pero afirmo categóricamente que entre tanto estamos a las puertas de una nueva era para el café.

Si miramos hacia atrás, hacia los primeros días de este siglo, nos admiraremos de la importancia que ha ejercido el café en los círculos financieros. En aquella ocasión no existía mercado a término para el hule,

azúcar, seda, cuero, cacao, etc. El mercado de algodón tenía poco movimiento y el café era el rey.

Herman Sietcken, frecuentemente llamado la figura más visible del horizonte cafetalero, fue jefe de un gran sindicato de café. Un volumen de negocios de 250.000 sacos era común y los registros indicaban que un pregón de venta que duró poco más de media hora, llegó a negociar más de 250.000 sacos. En aquella época había grandes cantidades de café almacenado en los centros consumidores y eso se consideraba una magnífica inversión de capital.

Ahora, cuando el Brasil hizo sus declaraciones de abandonar para siempre sus tentativas de controlar las leyes de la oferta y la demanda, es muy probable que cantidades mucho mayores vuelvan a ser mantenidas en los centros consumidores, especialmente si los precios parecen atractivos para aquellos que tienen capital para invertir o prestar sobre café.

Al considerar el mercado de café a término, es importante recordar que la Bolsa solamente hace negocios con café crudo, entregado en casas registradas, en el puerto de Nueva York; que existen dos contratos, uno, o contrato Santos o "B", que se refiere únicamente a entregas de café de Santos, que debe ser de tipo, calidad de tostadura y gusto que satisfagan a los catadores oficiales de la Bolsa. Esta fórmula está tan próxima a normalizar el comercio de torrefacción, que cualquier café que se entregue sobre este sistema, es prontamente vendido y tiene siempre demandas. Los tostadores recurren constantemente a nuestra Bolsa, para solicitar el café que se entrega directamente al consumo. Existe la seguridad de ser comprado y esto es extremadamente importante. El otro contrato, conocido por Contrato "A", permite la entrega de casi todo el café de calidad inferior conocido. La muestra de la calidad no forma parte de este contrato. Son excluidos del mismo, el café de tipo Suriname y los granos de procedencia nueva o desconocida. Es claro que quien compra mediante este contrato paramente es-

tá cierto de la calidad de café que le pueda ser entregado; como es natural, recibirá el café que le llegue, de acuerdo con las diferencias de precios que fueron determinadas para las diversas procedencias del café. Muchos comerciantes tienen recelo de hacer negocios en esta forma, porque creen que las transacciones a término son muy complicadas, siendo un negocio especializado. En realidad existen dos factores que afectan el precio, aunque hay otros tres o cuatro fundamentales; 1º Todos los contratos son por la misma cantidad (32.500 libras de café en cerca de 250 sacos); 2º Las oscilaciones son en centésimos de centavo por libra. En otras palabras, una diferencia de un centésimo de centavo, representa una ganancia o pérdida de \$ 3.25 en todo el contrato, (100 puntos o sea un centavo por libra, sería igual a \$ 325.00, etc.); 3º El pago de comisión, cuando el café se vende a precio menor de \$ 0.10 por libra es de \$ 25.00 por la operación completa, para los no afiliados a la Asociación. Esto es, la compra y venta para completar la transacción. 4º Gastos por un total de \$ 1.00 aproximadamente, completan el costo de cada operación sobre 32.500 libras.

Cada compra o venta de café implica el recibimiento o entrega de la mercadería. En realidad, cuanto mejor funciona un mercado, desde el punto de vista comercial, tanto menor será en las entregas, en relación al volumen de las transacciones. Cuanto menores fueren las entregas, mejor será el funcionamiento del mercado.

Antes de la conferencia del señor Schaeffer, fue exhibido el film "El Continente del Café", relativo a un viaje en aeroplano al Brasil, con vistas del Río y de Santos, cultivo y preparación del café, etc.

Llamó la atención a todos los presentes una exhibición de café preparada por el señor Florence, funcionario de la Bolsa, en que figuraban muestras de café crudo y tostado de 35 naciones, con fichas rojas que señalaban los países en un gran mapa y que estaban adheridas a los vidrios con muestras de café de todas las procedencias.

La fijación del Nitrógeno en los suelos, y los agentes que la llevan a cabo

Por RAMON MAYOLA
Ingeniero Agrónomo

(Reproducido de la Revista de Agricultura del Gobierno Provincial de La Habana)

Fijación del Nitrógeno atmosférico.—Los antiguos habían observado que los prados y los bosques, de donde constantemente se están sacando materias nitrogenadas como carne, leche, etc., no carecen nunca de nitrógeno, a pesar de que nadie les restituye este elemento.

Boussingault demostró que cuando se abona con estiércol una tierra sometida a una amelga regular, el nitrógeno que las cosechas extraen es mucho más que el que se ha suministrado en la estercoladura. Para explicar el fenómeno cabe la hipótesis de que, tanto en este caso como en el precedente, el amoníaco desprendido en las combustiones incompletas; el que se desprende en los mares a causa de la descomposición de las plantas y animales marinos muertos; y los ácidos nítrico y nítrico que se forman en la atmósfera bajo el influjo de los efluvios eléctricos, sean fuentes bastante poderosas para reponer el nitrógeno extraído del suelo por las cosechas, así como el que se escapa en forma gaseosa o al estado de amoníaco, el que se pierde por el lavado de las aguas de drenaje, y, además de todo esto, para enriquecer el terreno en tal sustancia. No resulta así, en efecto, puesto que aquellos compuestos alcanzan una proporción muy pequeña, la cual, expresada en nitrógeno nítrico, sólo llega a 6 o 7 kilogramos por hectárea y por año. Y las cosechas se llevan cada vez nada menos que 30 a 200 kilogramos por hectárea. No quedaba, pues, más que una suposición, y es la de que el nitrógeno atmosférico es

fijado directamente al suelo. Esta fijación ha sido durante mucho tiempo puesta en duda.

El primero que supuso que en la captación del nitrógeno atmosférico tenían participación los microbios fué Henri; pero hasta 1885 las verdaderas causas del fenómeno estuvieron ignoradas. En aquel año Berthelot demostró que si es verdad que bajo la influencia del efluvio eléctrico el nitrógeno puede combinarse con los carbohidratos, lo es también que una gran parte se combina por la acción de los microorganismos. Tomó muestras de tierra pobre cuyo contenido en nitrógeno nítrico, amoniacal y total conocía; las expuso al aire, de cuando en cuando hizo dosificaciones, y encontró que el nitrógeno había aumentado. Esterilizó la tierra por medio del calor y vió que no había aumento; y de aquí concluyó que cuando lo hay se debe a la acción de los microbios.

Modos de fijación del nitrógeno.—Los estudios de Bacteriología del suelo han dado a conocer tres modos de fijación del nitrógeno:

1º—Por ciertos microbios: *Clostrídiums* y *Azotobacters*.

2º—Por algunas algas y bacterias que viven en simbiosis.

3º—Por microorganismos que viven en nódulos existentes en las raíces de las leguminosas.

Clostrídiums y *azotobacters* fijadores de nitrógeno atmosférico.—Fué un bacterió-

logo ruso, Winogradsky, el primero que aisló un fermento fijador de nitrógeno, al cual llamó *Clostridium Pasteurianum*. Este microorganismo es anaerobio, y generalmente está acompañado de otros que son aerobios. Vistos al microscopio, se presentan en masas de bastoncillos cilíndricos, rectos cuando jóvenes y de 1.5 a 2.4 micras de largo por 1.2 a 1.3 de ancho. Luego toma la forma de *Clostridium* y esporula. Al principio se colorea bien por la anilina, y en violeta oscuro por el yodo; pero, a medida que su edad se acerca a la de esporulación, va perdiendo dicha propiedad. Sus esporos tienen 1.6 micras de largo por 1.3 de ancho, se tiñen por el azul de metileno y están dotados de cápsulas; aparecen primero en una extremidad y luego pasan al centro. Entonces no son coloreables por el yodo. Su poder germinativo dura muchos años, y puestos en una solución azucarada germinan y pueden ser coloreados por el violeta genciana.

Después de aislado por Winogradsky se han separado por Haselhoff y Bredemann cinco especies más de *clostridium*, análogas a aquél; se ha descubierto por Pringsheim, en una patata americana, el *Clostridium americanum*, y en los mares orientales, por Bencke y Keutner, el *Clostridium giganteum*. Además, se ha demostrado que muchas amilobacterias del grupo *mobilis non liquefaciens*, y el *Bacillus asterosporus*, pueden asimilar el nitrógeno atmosférico.

Las bacterias que han sido enumeradas precedentemente no son las únicas que puede asimilar directamente el nitrógeno del aire. Beijerinck ha podido aislar dos especies aerobias que gozan de esa propiedad, y a ellas dió los nombres de *Azotobacter chroococcum* y *Azotobacter agile*. De éstas, el primero es un diplococo un poco alargado, de 3 a 5 micras de diámetro, provisto de tres o cuatro corpúsculos refringentes y de un cilio vibrátil, al que debe su movilidad. El segundo, o sea, el *A. agile*, es diplococo también pero muy movable, y de ahí su nombre específico. A veces se presenta en colonias de fosforescencia verde-rojiza o amarillenta, y, cuando el medio de cultivo es pobre en nitrógeno, exhibe, con el tiempo,

una coloración violeta oscura. Además de los descritos, existen otros *azotobacter*, como son el *A. vitreum*, inmóvil, de forma esférica y con aspecto vítreo en diferentes medios de cultivo; y el *A. Beijerinckii*, que se distingue porque en el período de sarcina posee un pigmento amarillo azufre. Todos estos microbios forman su materia nitrogenada con el nitrógeno que toman del aire, y al morir enriquecen al suelo en tal elemento por medio de sus despojos.

Fijación del nitrógeno por algunas algas y musgos.—Las algas y los musgos absorben el nitrógeno atmosférico, pero necesitan asociarse a las bacterias. Estas son las que verdaderamente lo toman y lo dan a aquellos a cambio de materias carbonadas. La fijación por este medio no es muy importante desde el punto de vista agrícola.

Fijación del nitrógeno por microorganismos que viven en nódulos existentes en las raíces de las leguminosas.—Desde muy remotos tiempos se sabe que las leguminosas ejercen una influencia muy beneficiosa sobre las plantas cultivadas inmediatamente después que ellas, y esto les ha valido el calificativo de mejorantes.

La experiencia enseña que estas plantas no necesitan estercoladuras y que, aun en terrenos pobres en nitrógenos, pueden dar buenas cosechas.

Boussingault demostró que los cereales son incapaces de asimilar el nitrógeno. El análisis químico pone de manifiesto que los granos de las leguminosas tienen a menudo dos y media veces más nitrógeno que los de los cereales, y estas observaciones y otras muchas hicieron suponer que el nitrógeno atmosférico jugaba un papel muy importante en la vida de aquellas plantas.

El primero que emitió la hipótesis de que los guisantes gozan de la facultad de asimilar el nitrógeno de la atmósfera fué Georges Ville; y Hellriegel y Wilfarth confirmaron más tarde la idea de aquel investigador, por la demostración de que las leguminosas tienen verdaderas aptitudes para la asimilación del nitrógeno del aire, gracias a las nudosidades de sus raíces, consideradas por algunos autores como fenómenos patológicos y por otros como productos fisiológicos.

Experiencias de Hellriegel y Wilfarth

Primer experimento.—En una serie de vasos de vidrio que contenían arena esterilizada y una mezcla de sales minerales y dosis crecientes de nitrato de cal, estudiaron comparativamente la vegetación de distintos cereales y leguminosas. Resultó que la cebada tomó bien el nitrógeno del abono, mientras las leguminosas, para adquirir un desenvolvimiento regular, tuvieron que pasar primero un largo período de sufrimientos; luego, para éstas, la presencia del nitrato fué de muy poco efecto.

Segundo experimento.—Tomaron dos lotes de frascos que contenían arena calcinada adicionada de sales minerales sin nitrógeno. Uno de los grupos recibió, además, desleitura de tierra donde habían crecido leguminosas. Dos frascos testigos fueron perfectamente esterilizados. El experimento se llevó a cabo con guisantes germinados ya, y pudo observarse que durante las dos primeras semanas no había diferencia sensible entre las plantas de los distintos lotes; pero después, las que gozaban de la desleitura de tierra de leguminosas presentaron un hermoso color verde, se desarrollaron muy bien y dieron abundante cosecha. En los vasos que no fueron inoculados alcanzaron buen desarrollo algunos pies; pero otros amarillaron y decayeron. A menudo en un mismo frasco se hallaban plantas vigorosas y plantas raquíticas; estas últimas no tenían nódulos, al paso que las primeras los tenían en abundancia y dieron magnífica cosecha.

Más tarde ensayaron la cebada y la avena y vieron que la tierra desleída no daba el resultado que con los guisantes. Por ebullición la desleitura perdió sus propiedades, y no hubo entonces asimilación del nitrógeno atmosférico por parte de las leguminosas.

De todo lo observado, Hellriegel y Wilfarth concluyeron que debía existir entre la absorción del nitrógeno y la presencia de las nudosidades cierta correspondencia. Como la ebullición bastó para que la asimilación del nitrógeno atmosférico no se llevara a cabo, ellos atribuyeron ésta a las bacterias que habían visto en el interior de las nu-

dosidades. Posteriormente la experiencia ha confirmado las deducciones de aquellos sabios.

Estudio de las nudosidades.—Las nudosidades se encuentran, en condiciones normales, en las diversas plantas del Orden de los Leguminosas. Son excrecencias carnosas cuyas formas, dimensiones y posición varían con la especie y virulencia del microorganismo y con la planta que se cultiva. Su color es blanco al principio, pero con el tiempo se vuelve pardo.

Si se practica un corte en uno de estos tubérculos, se puede ver al microscopio multitud de corpúsculos móviles, que por el yodo se colorean en pardo rojizo (1).

Los microorganismos de las nudosidades tienen, por término medio, una micra de diámetro transversal, y mientras unos exhiben formas de bacilos, otros la ofrecen de Y, de T, o ramificaciones dicotomizadas. Se tiñen por los colores de anilina y por el yodo. Beijerinck les ha cultivado al estado puro, ha inoculado con ellas habas, y les ha dado el nombre de *Bacillus radicicola*.

Experiencias de Breal.—Este investigador tuvo la idea de inocular las raíces de una leguminosa, para demostrar bien la influencia de las bacterias de los nódulos.

Tomó una plantita de guisantes que había poco había nacido y la pinchó con una aguja, después de haber picado con ésta una nudosidad, en las raíces. La sembró en un tiesto en donde había puesto tierra esterilizada, en compañía de otra cuyas raíces no había inoculado, y observó que la primera se desarrolló muy bien, mientras la segunda vegetó miserablemente hasta sucumbir. La que había sido pinchada tenía en sus raíces nódulos; la otra, no.

Razas de B. radicicola.—El hecho de que cada leguminosa tenga en sus nódulos

(1) Confieso que siempre desconfié de la historia de las bacterias y las nudosidades; pero el día que con una navaja, extraje una porción microscópica de una de tales nudosidades y la observé al microscopio, no solamente quedé convencido sino asombrado, al ver tantísimos diminutos seres moviéndose y como si lucharan empeñados en alguna conquista.—N. del A.

una forma distinta de microbios ha sido causa de que se haya pensado en la existencia de razas del *Bacillus radicolus*. Lantrent admite la existencia de variedades de la misma especie; pero G. Morre, que ha estudiado el asunto detenidamente, dice que tales organismos no son más que una misma especie dotada de cualidades de adaptación excepcionales. En apoyo a las ideas de Morre, diremos que Zipfel ha podido obtener bacterioides, o sean, bacterias en forma de Y, partiendo de las que tienen forma de bastoncillos, y volver después a la forma de bacilos arrancando de los bacterioides, con sólo emplear diferentes medios de cultivo.

El p H y los microbios del suelo.—En términos generales, la acidez perjudica la vida bacteriana relacionada con la humificación, la amonización, la nitrificación y la fijación del nitrógeno libre, y en cambio favorece la de los hongos.

Cuando el p H es igual a 7 la humificación es bacteriana, pero a medida que aquel baja, ésta se va haciendo más hifomycética, más lenta y se pierde cierta cantidad de nitrógeno. En valores muy bajos de p H no hay amonización.

Hagem y Garden han determinado la influencia de la reacción en la vida de los microbios nitrificantes, y han encontrado los siguientes valores de p H:

	Mínimo	Óptimo	Máximo
Fermentos nitrosos	7.0	7.8	8.6
Fermentos nítricos	6.5	7.1	7.8

De aquí se deduce que la nitrificación se verifica bien en suelos neutros y alcalinos, pero desaparece en la acidez exagerada.

Para los *Azotobacter*, se ha encontrado que no toleran un p H por debajo de 6; y en cuanto al grupo del *Bacillus radicolus*, diremos que estos microbios son más tolerantes para la acidez.

Se han determinado los siguientes valores:

Como máximo	p H 9.2 a 9.6
Como óptimo	p H 6.5 a 7.0
Como mínimo	p H 3.9 a 3.2

La alinita y la nitragina.—Carón y Stoklasa prepararon un producto conocido en el comercio con el nombre de Alinita, en el cual estaba contenido un bacilo aislado y multiplicado por ellos, procedente de diferentes tierras en explotación. La idea que guió a aquellos agrónomos fué la de utilizar las bacterias del suelo, en cultivos puros, para aumentar la fertilidad de los terrenos; pero los resultados no han sido satisfactorios.

Más útil que la Alinita ha sido la Nitragina, la cual consiste también en un cultivo puro de bacterias del suelo. Con todo, lo mejor para mantener una flora bacteriana conveniente en el terreno es dotarlo de materias orgánicas, cal, buena humedad, mullirlo por medio de labores y vigilar el p H. En un trabajo próximo trataremos algo de la Biquímica del Suelo.



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
Aquiaries 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

Aquiaries Coffee Co.

R & C
Aquiaries
P R
L B
San Francisco

Fermented cocoa beans of our marks:

Cacao de Rio Hondo - Cacao de Rio 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.

Mi Campamento

Por el Prof. Anastasio Alfaro

(Notas tomadas en la Frontera Norte, el
19 de Noviembre de 1890).

La descripción de mi campamento es muy sencilla: un rancho de palma nos sirve de cocina y de almacén de víveres; tres carpas de manta, barnizadas con cera y aceite, forman los dormitorios, y una tienda militar de campaña abriga los instrumentos topográficos, que han servido para trazar la línea fronteriza, desde la Bahía de Salinas hasta el río Sapóá; pero si dirigimos la vista al rededor nuestro, el aspecto varía; la sencillez está reemplazada con una vegetación exuberante y lujosa, la vida animal se manifiesta alegre, bulliciosa, y las brisas del gran Lago de Nicaragua se confunden en abrazo estrecho con el aire tibio del Océano Pacífico. Dos arroyos de agua pura y cristalina constituyen las arterias de la loma que divide ambas vertientes, Oriental y Occidental, por donde han pasado las razas migratorias de todos los siglos.

Cuando el sol comienza a dorar el horizonte, estas fuentes remedan un encanto de la Naturaleza: una multitud de pájaros se disputan el placer de saludar el nuevo día con sus cantos melodiosos, distinguiéndose en primera línea las notas seductoras del pitotreal, especie de reyezuelo, de plumaje modesto, que vive en los arbustos y bejucadas, tratando de ocultar sus méritos insuperables de artista consumado. Estos habitantes alados de la selva serían felices en absoluto si no hubiera también aves de rapiña, que no respetan los manantiales del arte para satisfacer con ellos el instinto de voracidad.

Son tantos los monos, que sin otro atractivo serían ellos bastante para olvidar las fatigas del trabajo rudo: hay una especie pequeña que tiene la cara de un blanco

amarillento y que se complace en arrojar ramitas a los visitantes, mientras los monos colorados y los congos deseargan sus deyecciones sin decir "agua va".

Un entomólogo pasaría aquí la gran vida, pues abundan los insectos de clases diversas. La familia de las hormigas puede contar cien especies quizá: sin dificultad pueden colectarse de las que se hallan en la región seca y arenosa de Conventillos y las que pertenecen a la fauna de las tierras húmedas y lluviosas de la cuenca del río Sapóá.

En esta garganta, la más estrecha del Continente Americano, se confunden la vida animal y vegetal de ambas vertientes.

En todas direcciones se cruzan caminos de hormigas arrieras, cargadas siempre con pedazos de hojas, que en la generalidad de los casos superan en tamaño y peso a la propia obrera. Grandes ejércitos de hormigas devastadoras atraviesan el desmonte, marchando constantemente en columna cerrada y devorando todo bicho que se presenta a su vista; mas en esa lucha constante por la vida, pierden las falanges guerreras gran parte de sus oficiales y soldados, que son devorados por legiones de pájaros insectívoros, perseguidos a su vez por aves de rapiña, como pasa de igual manera en el mar y quizá también entre los hombres, a pesar de nuestra decantada superioridad intelectual. Las *balas* (*Paraponera clavata*) esos gigantes de color negruzco y abdomen velludo caminan siempre solas, despacio, y ¡ay del que las moleste! porque desenvainan su aguijón ponzoñoso y se vengan de una manera cruel y dolorosa, hasta producir fiebre por algunas horas. La

gente les tiene tanto miedo, que las mata donde quiera que aparecen: por lo que a mí respecta, les permito que recorran tranquilamente los alrededores de mi cama, pues su carácter tranquilo, nada acomededor, ha

Una comisión científica podría hacer aquí muy ricas colecciones, no sólo de Historia Natural, sino también de Arqueología: por todas parte aparecen pedazos de vasijas de barro, dibujadas con ese primor



"El caracol, visto por dentro, es una verdadera maravilla"

captado todas mis simpatías y afianzado el buen concepto que siempre he tenido de los individuos cuyo único defecto consiste en no dejarse agraviar injustamente.

que los habitantes de Guanacaste sabían enprimir a sus diversos utensilios. Todas las tribus emigrantes han dejado aquí la huella de su paso: parece oírse en la montaña

el eco de los castabeles de nuestros antiguos indios, perseguidos por las lanzas españolas.

Las personas menos impresionables se quedarían sorprendidas por el esplendor de todo lo que se observa al rededor de un punto, colocado sobre nuestra línea divisoria con Nicaragua, que dista apenas cinco kilómetros y medio de las playas del Pacífico; al Norte se presenta el Volcán Ometepe, de forma cónica, con la base sumergida en las aguas dulces del Gran Lago; dirigiendo la mirada hacia el Este se ve, en la misma isla, el cerro de Madera, después el hermoso valle del Sapoá y una mar dulce, a donde van a parar las aguas del río. Al sureste se divisan las habitaciones de La Cruz, La Oficina Telegráfica, Hacienda del Amo, la de las Animas y sus potreros de pasto natural, formando gracioso contraste con el escarpado Volcán Orosí, que sirve de fondo del paisaje. Para terminar recorramos con la mirada la línea del Sur al Occidente, y veremos la Bahía de Salinas en todos sus detalles, con su isla de Bolaños colocada al centro de las tranquilas aguas, semejanado una perla retenida por la concha nácar que le dió origen; luego la ensenada que forma la Bahía Elena, hasta terminar en la punta del Papagayo. Finalmente: imaginamos un aire puro y fresco, con la temperatura de 22° centígrados y a lo lejos, en el horizonte, el Océano sin límites, decorado con nubes de colores, cuyos cambiantes vespertinos hacen en otros países manchar millares de cuartillas de papel a los poetas y pintores: así tendréis una pálida descripción de mi campamento en 1890.

Después he recorrido, en repetidas excursiones, las costas de la Península de Nicoya y me parecen más hermosas cada vez que las admito, así sea desde las ventanillas de un avión o rastreando las huellas humanas y las de la vida animal, que constituyen encanto nativo de todo el Guanacaste.

A medida que pasan los años, en camino al ocaso de la vida, se doran los recuerdos, como se doran los celajes de la tarde. Se recuerdan con placer las playas donde recogimos caracoles en espiral, cuyas revuel-

tas, recódos, ondulaciones, estrías, nudos y picos no se pueden describir, como en el caso del grabado que publicamos en su tamaño natural: se pierden sin embargo el color rosado y los matices delicados de sepia, que solamente las tintas de acuarela podrían imitar.

La *Turritella yoniostoma*, Val. es otra nuestra preciosa, de un decímetro de longitud y forma cónica alargada, que termina en punta aguda; su color castaño y las vueltas en espiral, de estrías en disminución desde la base hasta el extremo, hacen de este caracol una imagen inolvidable, cuando ha pasado una vez por nuestras manos. Las señoras del siglo pasado ataban uno de estos caracoles al llavero para que no se perdiera, aprovechándose también para ojetear los jubones y bordados, tan comunes en aquellos tiempos.

El *Conus pyriformis*, Reeve, es un caracol de siete centímetros de largo, de color blanco, ligeramente rosado y cubierto por fuera de una cutícula felposa morena, que protege toda la superficie externa; cuando ha sido rodado por las olas pierde su delicada envoltura y aparece blanco lustroso, por lo cual lo usaban en los nidales para atraer la postura de las gallinas, por su semejanza con un huevo. En 1890 recogimos bonitos ejemplares en la Bahía de Salinas, los cuales se han conservado como estaban el día que los alzamos de la playa. Las conchas y caracoles se prestan para hacer colecciones, porque duran indefinidamente, sin que los ataquen los hongos, ni los comejetes y las polillas, que son la plaga de los museos de los climas tropicales. Por otro lado requieren menos cuidados y son mucho más atractivos que otros grupos de Historia Natural.

Pegados en la roca, como burgados, hay ciertos caracoles pequeños, de 25 milímetros de abertura y de color moreno, que se bañan en el agua del mar durante la creciente y quedan al descubierto cuando baja la marea. Son conocidos con el nombre científico de *Necitina latissima*, Brod. por lo tendido de la abertura, que les permite adherirse con fuerza a las rocas, por medio del vacío que ejecutan sobre la su-

perficie en que se fija el molusco.

Los buégados (*Nerita ornata*, Sow.) son un poco mayores en tamaño, de color negrozco, con 18 estrías angostas, paralelas en la vuelta y media que forman en la circunvalación espiral de concha gruesa, donde vive alojado este gasterópodo marino. Por dentro es de color blanco y presenta poca carne aprovechable como alimento; pero como son tan abundantes en las rocas del Pacífico, desde la Bahía de Salinas hasta en la Isla del Coco, seguramente los comían los indios como manjar apetecido.

La *Mulinia pallida*, Sow. es una concha de cinco centímetros de abertura y color blanco, que presenta una arista lateral como las almejas. Una de estas conchas tiene un agujero en el vértice, que parece hecho de intento para engazarla en un collar, como las han usado casi todos los pueblos antiguos, en calidad de preciado ornamento. En el Viejo Continente se han usado también las conchas como moneda; pero nuestros indios emplearon los granos de cacao para sus transacciones comerciales, por el alto valor que tenía como bebida de los Dioses.

Hay otra concha de color blanco de crema, lustrosa, de estrías angostas, concéntricas, un poco menor en tamaño, de superficie uniformemente convexa, casi orbicular y consistencia fuerte, la *Dosinia dunkeri*, Phil. Su parte carnosa se aprovecha en California como alimento; pero como es pequeña y poco abundante carece de valor comercial. Entre estas conchas hay otra con un agujerito circular en el vértice, que parece practicado de afuera para adentro, por la forma cónica que presenta, como en la especie anterior.

Con el nombre de *Pitar lupanacia*, Less. se conoce una concha rosada, de porte mediano, rugosa y guarnecida de picos delgados, que remedan pelos. Pocas muestras llaman tanto la atención del colector como una de estas bivalvas, por la semejanza que tienen con una flor del género *Clitoria*, perteneciente a las plantas leguminosas; y no faltará quien vea en estas conchas otro parecido si se deja llevar por el realismo sensual, tan común en la edad juvenil. En febrero de 1911 recogí en Caldera una muestra, que conserva su colorido purpúreo en la unión de ambas conchas, y el tinte rosado en los pliegues concéntricos de la superficie externa.

Otra concha bonita es la *Pitaria unicolor* de Sowerby, recogida en Golfo Dulce el 9 de diciembre de 1910. Es de color salmón lustroso por fuera y blanca por dentro; las estrías concéntricas externas son muy regulares y poco salientes, sin nada especial que la caracterice como a la forma anterior.

Finalmente: la *Polymesoda placens*, Harley, es un tipo de menor tamaño y circunvoluciones bien marcadas, de color verde opaco exteriormente y moradas por dentro. En las playitas de Taboga, al margen del río Bebedero, donde las mareas suben pocos metros, se pueden recoger estas conchas al terminar la vaciante, escarbando en la arena, como se hace con las almejas de la costa. Los ejemplares recogidos durante los paseos costeros tienen un valor inapreciable en nuestros recuerdos, pero mayor todavía si se destinan, además, para formar colecciones consagradas al ensanche y perfeccionamiento de las Ciencias Naturales.



HERBERT KNOHR

PRODUCTOR DE CAFÉ

MARCAS:

Volcán Barba Especial



N. J. A. V.

Río Bermúdez

Santa Lucía

BENEFICIOS:

Santo Domingo, San Pablo y Santa Lucía

Representante de

CONRAD HINRICH DONNER

(Hamburgo)

APARTADO 727 — TELEFONO 2790

SAN JOSE, COSTA RICA
AMERICA CENTRAL

El Café

Ecuatoriano

Estudio iniciado por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Ecuador a sus agentes en el exterior.

Origen

La producción del café en el Ecuador ha aumentado rápidamente en los últimos años, asistiendo a la vez una gran cantidad de plantaciones que no han sido atacadas por las epidemias que tantos perjuicios han causado en otras partes. Durante mucho tiempo el aumento del consumo no correspondía al de la producción, por lo cual en los últimos años se observó que el pueblo se había habituado a tomar más café, sin duda a consecuencia del uso cada día menor de las bebidas alcohólicas. Los mejores tipos alcanzaron precios remuneradores.

El café de Arabia, conocido corrientemente, es originario de las montañas de Abisina, de donde fue llevado a Arabia y poco después a otras regiones del trópico y luego se multiplicó, multiplicándose en muchas variedades. Entre éstas, es necesario mencionar el café llamado Maragogipe, caracterizado por su fuerza excepcional y el tamaño notable de su grano. Entre tanto, el café de Arabia, adaptado al suelo y al clima de la zona tropical americana, es la especie de mayor cultivo en nuestro continente.

Si es cierta la leyenda, el café vino a América en circunstancias dramáticas. Se dice que en 1717 el monarca que reinaba en Francia envió a Martinica dos plantas de café procedentes del jardín de plantas de París. La navegación en esa época se hacía a la vela, en barcos muy pequeños e incómodos. No tenía mucho espacio y la tripulación pasaba algunas privaciones. El barco que traía las matas de café encontró una gran sequía, viéndose los tripulantes obligados a tomar agua en raciones. Las matas

habrían muerto indiscutiblemente, si no hubiera sido la abnegación de un oficial que las traía y que con ellas repartía su ración de agua. Una de las matas fue salvada y según la leyenda, de ella se originaron las plantaciones de las Antillas.

En 1750 el café fue introducido a Cuba, Puerto Rico, Santo Domingo y el Continente Sur Americano. En el Ecuador se cultivó de preferencia el arábico y muy raramente el de Liberia o el tipo Robusta, que son de introducción más reciente. Se siembra tanto al nivel del mar como en los valles abrigados, hasta 1.000 metros de altura. Por regla general, los lugares propicios para el cacao no son los mejores para el café, que requiere un clima seco, menos húmedo que aquel. El café arábico es de tan buena calidad, que se le considera superior al de Brasil.

Las plantaciones son generalmente antiguas, hechas con semillas no clasificadas; se presume por eso que sean de remoto origen árabe, aclimatadas hasta formar un tipo nacional. Hasta hace poco tiempo, era muy común sembrar árboles de sombra para los cafetales empleando matas de plátano y de cacao, que servían de abrigos protectores. En la actualidad se da la preferencia a sombras menos densas para esos cultivos.

Situación de los cafetales

La provincia más dedicada al cultivo del café es la de Manabí, cuyas cosechas, de la región de Palán, son muy apreciadas tanto en el mercado interno como en el exterior. En las Provincias del Guayas, Los Ríos y El Oro, se siembra café en menor escala.

dándose preferencia al cacao, que es el cultivo dominante en ellas. El café de Zaruma, de merecido renombre, tiene buena aceptación en el exterior a causa de su fragancia.

Plantación y colecta

En este país, las semillas destinadas a las nuevas siembras son seleccionadas para separar los granos que tengan daños. A la sombra de grandes árboles, en terreno de cultivo, se planta el café. Cuando el arbusto alcanza el tamaño necesario y han aparecido los tres primeros pares de hojas, se trasplanta definitivamente a un terreno apropiado y propinado, mediante estacas que indican dónde se han de colocar las plantas, cuyas distancias nunca deben exceder de tres varas entre sí. La siembra se hace en cuadros, exactamente como la del cacao y se limpia una o dos veces por año.

La colecta se verifica entre junio y julio, por mujeres u hombres, que inclinan las ramas cargadas de fruta madura o semi-madura y las sacuden con las manos hacia arriba y abajo. Este sistema se llama "sobado". Los frutos se recogen en lonas o sábanas (manteados) colocados debajo de las ramas. Luego se transportan a estufas o secadoras, en sacos de 2 quintales, trabajo que se paga más o menos a razón de un sucre por cada cogida. Cuando hay interés en coger solamente los frutos maduros, se hace el "pépico" o colecta a mano, que ocasiona mayores gastos.

El café, después de cogido, se coloca en estufas, en forma de pirámides o montones, hasta que complete determinado grado de fermentación o de composición de la pulpa y entonces se extiende sobre los patios hasta que esté bien seco. Pasa luego a las máquinas de beneficio, a los despulpadores mecánicos, conforme se hace en Colombia y Brasil, hasta dejar el producto listo para el mercado.

Perspectiva

A pesar de la superproducción de Brasil y de algunos países de la América Central, el café ecuatoriano, clasificado entre las clases seleccionadas de tipo suave, encon-

ta con una demanda segura en el exterior, de manera que la intensificación de las plantaciones garantiza el futuro comercial del producto. Esta halagadora perspectiva ha influido para que los productores se esmeren en la selección del fruto y en su mejor presentación.

Comprobada la buena acogida del café ecuatoriano en los mercados extranjeros, es de esperar que su cultivo se intensificará y que los agricultores del país aprovecharán muchas zonas a cierta altura sobre el nivel del mar, que gozan de excelentes condiciones de clima y suelo para producirlo, conforme se puede juzgar por las experiencias de Zaruma y otras localidades.

Cotizaciones

Los cafés ecuatorianos de tipos "Superior" y "Primera", obtienen regularmente precios mayores que las clases "Bahía" y "Santos". En Europa siempre acogen con agrado nuestra clase "Superior"; y en Chile se reciben grandes cantidades de éste último tipo y de "Corriente". Vale la pena advertir que ya se obtuvo un buen mercado para nuestro café en los Estados Unidos y en la Argentina, país éste que comprará mayores cantidades cuando se firme el Convenio Comercial que está en estudio y preparación por la Dirección General de Comercio y Asuntos Consulares.

Francia es el país europeo que figura en primera línea entre los consumidores de café, pues se estima su importación en 3.000.000 de sacos anualmente, de los cuales el Ecuador ha contribuido con 95.218, valorados en 8.525.097 de sucres en 1936 y 95.665 sacos valorados en 10.286.531 sucres en 1937.

La política económica que viene siendo adoptada por el Gobierno francés, procurando eliminar lo más posible los tributos extranjeros, de acuerdo con los que necesita y que le son indispensables, lo ha obligado a llevar a cabo experiencias de cultivo de café en Madagascar, que fueron satisfactoriamente compensadas, pues la Isla ha contribuido con un buen porcentaje de café para el consumo francés.

Lo mismo que los demás productos coloniales, el café goza de franquicias arance-

arias, con excepción de otros impuestos, y de este modo cumple eficazmente con los cafés de distintas procedencias, incluyendo los que el Ecuador exporta a Francia y los cuales pagan en la actualidad las siguientes tasas, conforme la información suministrada por el Cónsul del Ecuador en Burdeos y que se refieren al año de 1937.

<i>Impuestos por Kilo</i>	<i>Francos</i>
Derechos de aduana	7.50
Impuesto interno de consumo	2.60
Impuesto de licencia (taxa)	0.80
Impuesto especial	0.20
Total de impuesto de café	11.10

Conforme puede verse, el café ecuatoriano paga 350% de impuestos para ser consumido en Francia, porcentaje muy alto, que no iguala el privilegio colonial que es de 245 francos por 50 kilos de café procedente de las colonias francesas, cuota especial y en exceso favorable, no aplicada a los cafés de países extranjeros. A pesar de eso, el Parlamento francés acaba de decretar un impuesto suplementario de 1% sobre todos los derechos de aduana.

Es necesario tomar en cuenta la obra colonizadora de Francia, que ha logrado poco a poco librarse de los mercados extranjeros que le han estado suministrando las materias primas; y así como lo ha hecho con el henequén y la vainilla, productos de gran producción en América y que ahora se producen en grande escala en sus colonias, pretando hacerlo probablemente con el café de Madagascar hasta poder contribuir con la cuarta parte de lo que Francia obtiene de todo su imperio colonial.

Producción y Exportación

Nuestra producción de café está calculada en cerca de 270.000 sacos, de los cuales 50.000 son para el consumo interno. Los restantes se destinan a la exportación. Guayaquil es el principal puerto de exportación de café y a pesar de eso, las exportaciones hechas por los puertos de Manta y Bahía de Caraquez son considerables o superiores

a aquellas que salen por nuestro puerto principal. Durante los últimos 11 años se exportó un promedio anual de cerca de 160.000 sacos valorados en más de doce millones de sucres, como se demuestra por el cuadro siguiente:

<i>Años</i>	<i>Peso en Ks.</i>	<i>Valor en Suc.</i>
1927	97.822	9.580.887
1928	152.500	17.275.208
1929	121.863	11.671.370
1930	157.507	7.601.932
1931	138.953	5.930.481
1932	133.790	8.048.379
1933	116.787	5.589.574
1934	239.260	20.656.004
1935	208.438	14.509.889
1936	230.072	19.803.327
1937	234.436	24.612.994

Competencia del Brasil

Por la calidad del café ecuatoriano y por sus moderadas cotizaciones en los mercados extranjeros, el Ecuador no tiene por ahora dificultad en colocar su producto; pero es necesario prestar atención a la enorme competencia del Brasil, país amigo, cuyas cosechas no producen rendimientos suficientes para poder reducir sus costos de producción, así como las maquinarias modernas que facilitan la colecta y el crédito, tal vez superiores a los otros países sin contar con los millones de dólares que tiene invertidos y que continúa invirtiendo en propaganda de su café en todas partes del mundo.

Hace pocos días se tuvieron informaciones acerca de un intercambio alemán-brasileño que comprendía 700.000 sacos de café. Otra información indica que llegaron al Brasil Delegados de El Salvador para entablar conversaciones sobre cuotas de exportación y control de cosechas y que el Brasil pediría una cuota de exportación de 15.000.000 de sacos, o mejor, de 60% del consumo mundial. Esto quiere decir que quedarán unos 10.000.000 de sacos para ser distribuidos entre los demás países productores. Los observadores —famoso cargo que apareció durante la Guerra Mundial— no creen que los competidores del Brasil acepten por el mo-

mento esa cuota aunque puedan hacerlo más adelante. Las últimas informaciones de Brasil indican que la exportación fue nuevamente grande y que en la última quincena de febrero los embarques se elevaron a casi un millón de sacos.

La destrucción de café en Brasil continúa normalmente. En la primera quincena de diciembre subió a 628.000 sacos y en la segunda a 1.046.000, comparada con 810.000 sacos destruidos durante todo el mes de noviembre. Durante el mes de enero se calculó que el número de sacos destruidos alcanzó a cerca de 1.300.000 sacos. Desde que comenzó la presente cosecha cafetalera, el primero de julio de 1937, el Brasil ha destruido más de 10.000.000 de sacos. Si esa proporción fuere mantenida, el programa proyectado para esa cosecha sería cumplido, destruyendo 20.000.000 de sacos.

A pesar de que esto no es un factor que afecte directamente el mercado, hay indicios claros de que el programa de destrucción del café no ha sido abandonado y puede des-

empeñar un papel importante, a medida que la cosecha se vaya adelantando.

Propaganda

Los productores ecuatorianos no habían podido hasta ahora hacer una propaganda efectiva de su café en el exterior, por no estar unidos. Individualmente sería muy costosa y por lo tanto fuera de las posibilidades de cada exportador. Sin embargo, hay que tener presente que la Oficina Panamericana del Café en Nueva York acaba de arreglar un contrato por valor de medio millón de dólares que serán invertidos exclusivamente en la propaganda del café en los Estados Unidos. Con esta propaganda se espera que en breve el consumo del café aumente, en mucho más que la proporción que corresponde al mismo período del año anterior, mediante la generalización del hábito de tomar café helado. Este esfuerzo redundará en beneficio de todos los países que exportan café a los Estados Unidos, inclusive el Ecuador.



GRACE LINE

Servicio de carga y pasajeros
para todas partes del mundo

AGENTES:

Grace & Co. Central America

Sucursal, Costa Rica

SAN JOSE
Teléfono 2769
Apartado 1076

Oficinas:

PUNTARENAS
Teléfono 125
Apartado 216

Nuestra Revista **y las Escuelas**

Entre los servicios que presta el Instituto de Defensa del Café de Costa Rica, hay que tener presente el obsequio mensual que hace de esta Revista a todas las escuelas del país.

Nuestras publicaciones despiertan en determinados centros docentes el mayor interés y los maestros se preocupan por inclinar a sus pequeños discípulos a las labores agrícolas en general, y muy especialmente al cultivo del café, por constituir la fuente esencial de nuestra riqueza pública. Constantemente recibimos con

agrado la visita de profesores y alumnos que vienen a solicitar datos para ilustrar los trabajos culturales que tienen a su cargo y ahora vemos cómo se dispone, en algunas escuelas, la forma en que se da a conocer el resultado de las lecciones y observaciones objetivas.

Publicamos, pues, a continuación, un interesante y detallado trabajo acerca del café, escrito por un niño de quinto grado, el jovencito Arturo García Gólczer, hijo de nuestro compañero don Arturo García Solano.

Para hacer una siembra de café, debe obtenerse la semilla de los arbustos más sanos, mejor desarrollados y que den más cosecha. Se toman las cerezas, a las cuales se les quita la pulpa, de modo que quede el grano en pergamino. El café se pone a secar a la sombra, ya que los rayos del sol lo perjudican. Una vez seco el grano, se guarda en sacos, en bodegas bien ventiladas, hasta Marzo, época en que se hacen los semilleros.

Los semilleros deben ser hechos en un terreno muy bien preparado; se construyen eras y sobre ellas se extiende la semilla que luego se cubre con una capa delgada de tierra.

A los cuarenta días, más o menos, germinan las semillas y entonces debe tenerse cuidado de que el sol no queme los tallitos; con ese objeto, se construye una barbacoa sobre las eras, de una vara de alto, más o menos, y se colocan sobre ella hojas de guineo, evitando así la fuerza del sol. Cuando la nueva matita haya cambiado el color rosado del tallo, que tiene al principio, por el verde oscuro que adquiere después, se trasplanta a las eras definitivas, en donde se deja desarrollar por un año. Al cabo de este tiempo, el almácigo que ha alcanzado una altura de una vara, más o menos, se arranca en terrón o adobe y se siembra en el futuro cafetal; esta siembra se hace abriendo hoyos de una vara en cuadro por una de profundidad, colocando adentro la nueva matita; se siembran en hileras a distancia de tres varas una de otra.

La primera cosecha la produce el café, generalmente, a los tres años de sembrado. El café se cultiva a la sombra y se mantiene siempre libre de

malas hierbas; se le podan las ramas viejas e inútiles, procurando que tenga siempre retoños nuevos aptos para producir fruto.

El café florece con los primeros aguaceros y madura el grano ocho meses después.

La cogida del café se hace a mano, cuidando de no arrancar granos verdes o pintones sino solamente los que estén bien maduros. Al mismo día de la cogida se lleva al beneficio, donde los chancadores le quitan la corteza, luego pasa a los tanques de fermentación para limpiarle la miel y poder lavarlo luego en los caños de concreto. Después, se extiende en patios de cemento, en los cuales se deja secar al sol. Algunos exportadores envían el café en pergamino, otros lo descascaran, lo escogen, lo dividen en clases y lo pulen para venderlo como café en oro en los mercados del extranjero. El café de Costa Rica se vende principalmente en Inglaterra, Alemania y Estados Unidos.

J. Aguilar Esquivel & Hno.

SAN JOSE Y PUNTARENAS

Especialidad en Sacos Vacíos

Existencia permanente de *sacos para café*, CACAO, papas, sal y toda otra clase de granos; también HIERRO PARA TECHOS, ALAMBRE DE PUAS, MANTEADOS DE YUTE, *cáñamo* para coser sacos y la sin igual sal ESTRELLA.

TELEFONOS:

San José, 2273

Puntarenas, 31

Don Francisco Jiménez Núñez



El nombre de este ilustre ciudadano ocupa lugar de preferencia en el cariño de los costarricenses. A toda obra de progreso, a toda iniciativa generosa, a todo acto que pusiera de manifiesto un corazón abierto a la bondad, va unido el nombre del Lic. don Francisco Jiménez Núñez cuya muerte cubre de duelo un respetable hogar.

Luchador infatigable, hizo frente a la extrema pobreza, cuando niño, y dejar, al morir, establecida sobre bases de prestigio levantando a fuerza de constancia y honradez, uno de los mejores establecimientos del país: la Botica Oriental, fundada por él hace muchísimos años y sostenida en condiciones envidiables por don Francisco y sus familiares, que han sido colaboradores empeñosos, discípulos preferidos de este gran costarricense.

En las inmediaciones de la ciudad de Guadalupe, en su finca Reims, don Francisco dedicaba sus horas de descanso a las labores de investigación agrícola, encaminadas a mejorar las condiciones de la tierra y sus cultivos; y es así como nuestra Revista se ha engalanado más de una vez con la colaboración, siempre sabia e inteligente, que el señor Jiménez le prestaba, para dar a conocer el resultado de sus experiencias prácticas, realizadas siempre con el único objeto de procurar el beneficio de los demás.

La Revista del Instituto de Defensa de Café al consignar la honda pena que le causa la desaparición del señor Jiménez Núñez, envía a su distinguida familia la más sincera expresión de su pesar.

Exportación de café de Costa Rica de la Cosecha 1937-38, en kilos peso bruto.

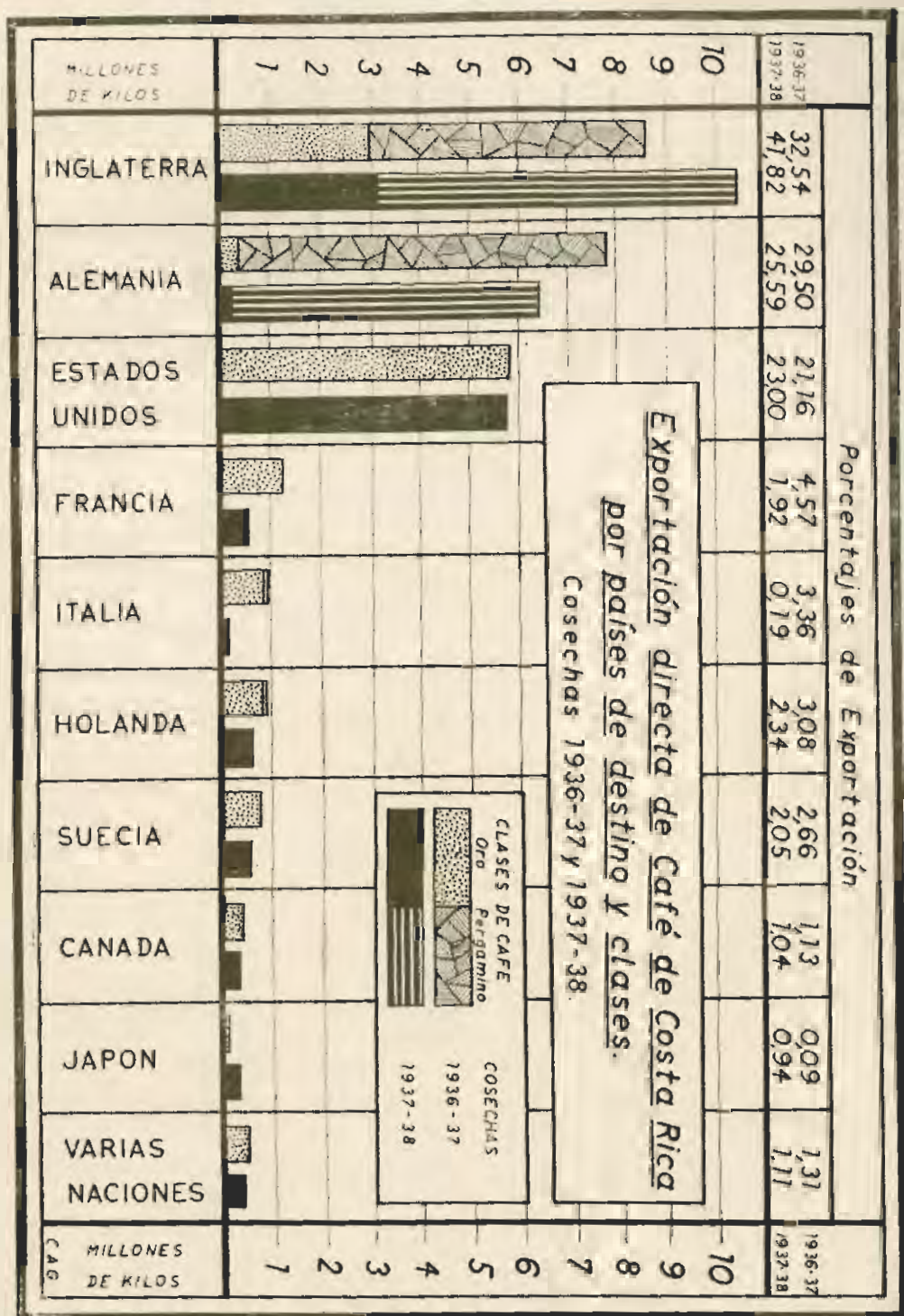
NACIONES DE DESTINO	SETIEMBRE 1938			EXPORTADO EN LA COSE- CHA 37-38	% DE EXPORTA- CIÓN
	Oro	Pergamino	Total		
Inglaterra				10,445,709	41.82
Alemania				6,391,884	25.39
Estados Unidos	122,246		122,246	5,744,566	23.00
Holanda	44,511		44,511	584,102	2.34
Suecia				512,887	2.05
Francia				479,416	1.92
Canadá				259,886	1.04
Japón	20,940		20,940	234,670	0.94
Australia				92,415	0.37
Dinamarca				49,000	0.20
Italia				48,070	0.19
Bélgica				47,950	0.19
Panamá	5,180		5,180	28,637	0.11
Argentina				17,311	0.07
Finlandia				14,000	0.06
Polonia				11,000	0.04
Chile				7,536	0.03
Checoslovaquia				7,000	0.03
Noruega				3,683	0.01
Palestina				910	
Siría				210	
TOTALES	192,877		192,877	24,981,132	100.00

PUERTOS DE EMBARQUE					
Puntarenas	188,422		188,422	13,841,576	55.41
Lirón	4,455		4,455	11,149,556	44.59
TOTALES	192,877		192,877	24,981,132	100.00

Exportación de café de Costa Rica

por países de destino, puertos de embarque y clases en kilos, peso bruto. Cosecha 1937-38.

NACIONES DE DESTINO	PUNTARENAS			LIMON			TOTALES GENERALES		
	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total	Oro	Pergamino	Total
Inglaterra	207,896	839,435	1,347,331	2,625,714	6,472,664	9,098,378	3,133,610	7,312,099	10,445,709
Alemania	85,534	6,010,720	6,096,254	102,412	193,218	295,630	187,946	6,203,938	6,391,884
Estados Unidos	5,554,070	.....	5,554,070	190,496	.....	190,496	5,744,566	.....	5,744,566
Holanda	65,511	.....	65,511	518,891	.....	518,891	584,402	.....	584,402
Suecia	.....	.....	.....	512,887	.....	512,887	512,887	.....	512,887
Francia	147,280	.....	147,280	332,166	.....	332,166	479,416	.....	479,416
Canadá	257,716	.....	257,716	2,170	.....	2,170	259,886	.....	259,886
Japón	234,670	.....	234,670	.....	.....	.....	234,670	.....	234,670
Australia	92,415	.....	92,415	.....	.....	.....	92,415	.....	92,415
Dinamarca	.....	.....	.....	49,000	.....	49,000	49,000	.....	49,000
Italia	.....	.....	.....	48,070	.....	48,070	48,070	.....	48,070
Belgica	10,500	.....	10,500	37,450	.....	37,450	47,950	.....	47,950
Panamá	28,140	.....	28,140	487	.....	487	23,627	.....	23,627
Argentina	.....	.....	.....	17,311	.....	17,311	17,311	.....	17,311
Finlandia	.....	.....	.....	14,000	.....	14,000	14,000	.....	14,000
Polonia	.....	.....	.....	11,000	.....	11,000	11,000	.....	11,000
Chile	7,536	.....	7,536	.....	.....	.....	7,536	.....	7,536
Checoslovaquia	.....	.....	.....	7,000	.....	7,000	7,000	.....	7,000
Noruega	183	.....	183	3,500	.....	3,500	3,683	.....	3,683
Palestina	.....	.....	.....	910	.....	910	910	.....	910
Siria	.....	.....	.....	210	.....	210	210	.....	210
TOTALES	6,991,421	6,850,155	13,841,576	4,473,674	6,665,882	11,139,556	11,465,093	13,516,037	24,981,132



Comparación de la exportación de Café de Costa Rica

por países de destino, en kilos y sacos de 60 kilos, peso bruto, en las Cosechas 1934-35, 1935-36, 1936-37 y 1937-38.

NACIONES DE DESTINO	COSECHAS					
	34-35		35-36		36-37	
	KILOS	SACOS	KILOS	SACOS	KILOS	SACOS
Inglaterra	10,450,814	174,180	8,538,758	142,313	8,630,117	143,835
Alemania	6,261,351	104,356	6,431,155	107,186	7,824,185	130,403
Estados Unidos	4,371,806	72,864	3,740,655	62,344	5,771,939	96,199
Francia	523,385	8,723	601,366	10,023	1,212,079	20,201
Italia	433,911	7,565	784,143	13,069	890,834	14,847
Holanda	1,041,484	17,358	291,325	4,855	816,522	13,609
Suecia	220,651	3,678	316,368	5,273	704,742	11,746
España	514,988	8,583	267,579	4,460	12,317	205
Grecia	246,837	4,114	175,353	2,923	300,145	5,002
Finlandia	.....	.....	.....	.....	52,500	875
Dinamarca	.....	.....	.....	.....	58,500	642
Argentina	32,905	665	41,033	684	54,920	915
Bélgica	28,084	468	44,250	737	69,300	1,155
Noruega	28,700	478	28,676	478	8,822	147
Panamá	35,770	596	28,240	471	60,826	1,014
Japón	7,558	126	19,066	318	23,005	784
Australia	6,290	105	12,200	203	44,122	735
Polonia	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Checoslovaquia	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Suiza	.....	.....	5,850	97	.....	.....
China	7,000	117	.....	.....	.....	.....
Chile	.....	.....	.....	.....	5,039	84
Palestina	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Siria	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Cuba	.....	.....	70	1	70	1
Perú	.....	.....	70	1	.....	.....
TOTALES	24,238,534	403,976	21,326,157	355,436	26,519,984	441,999
					24,981,132	416,352

Comparación de la exportación mensual de café de Costa Rica

por clases y puertos de embarque, en kilos peso

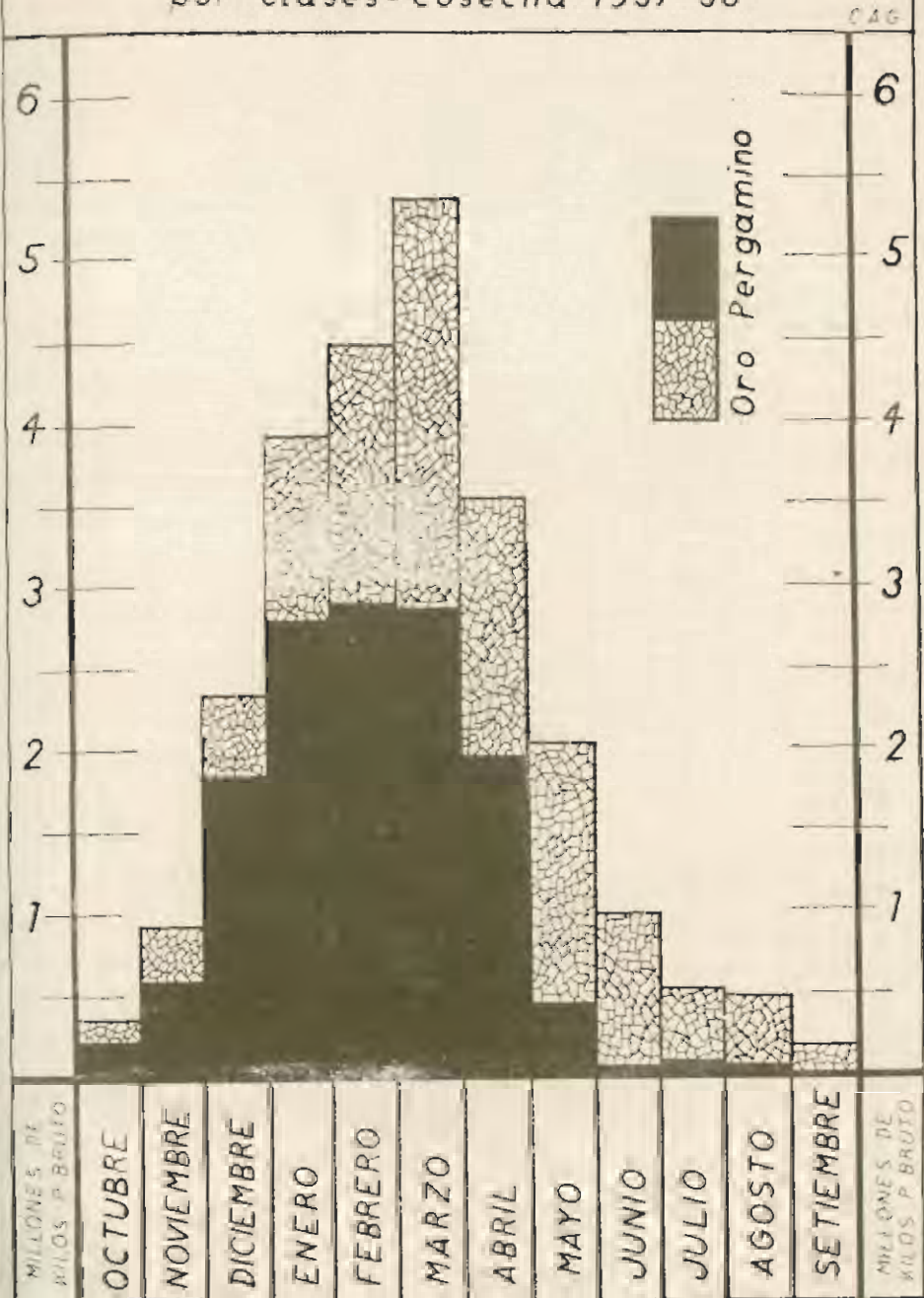
bruto. Cosechas 1936-37 y 1937-38.

EXPORTADO EN	ORO		PERGAMINO		TOTAL	
	36-37	37-38	36-37	37-38	36-37	37-38
Octubre	209.789	146.106	340.404	193.429	550.193	344.535
Noviembre	479.682	321.342	1.162.576	593.824	1.642.258	917.166
Diciembre	1.137.737	512.629	1.978.098	1.818.008	3.115.835	2.330.637
Enero	1.956.265	1.117.072	2.793.083	2.751.801	4.749.348	3.868.873
Febrero	2.268.997	1.593.139	1.496.569	2.882.973	3.765.566	4.477.112
Marzo	2.697.414	2.477.263	2.755.316	2.862.781	5.452.730	5.340.047
Abril	1.571.134	1.641.158	686.511	1.901.082	2.257.743	3.542.240
Mayo	748.348	1.641.670	26.332	397.177	774.680	2.038.847
Junio	210.420	904.404	7.725	19.406	218.145	923.810
Julio	1.386.883	498.496	926	33.105	1.387.809	531.601
Agosto	347.976	418.937		54.450	347.976	453.387
Septiembre	233.460	192.877	22.239		255.699	192.877
TOTALES	13.250.105	11.465.095	13.269.879	13.516.037	26.519.984	24.981.132

PUERTOS DE EMBARQUE

PUNTARENAS	6.292.621	6.991.421	7.225.814	6.850.155	13.518.435	13.841.976
LIMON	6.957.484	4.473.674	6.044.065	6.665.882	13.001.549	11.139.556
TOTALES	13.250.105	11.465.095	13.269.879	13.516.037	26.519.984	24.981.132
RESUMEN	{ Cosechas 1936-37 1937-38		Oro	Pergamino	Total bruto	Sacos 60 kls.
			13.250.105	13.269.879	26.519.984	441.999
			11.465.095	13.516.037	24.981.132	416.352

EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA
por clases - Cosecha 1937-38



Exportación mensual de café de Costa Rica

de la Cosecha 37-38, por países de destino en
kilos peso bruto

DESTINOS	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	TOTALES
Inglaterra	184,896	454,303	1,044,323	1,511,040	1,889,245	3,083,198	1,576,652	498,067	162,841	40,304	840		10,445,709
Alemania	35,006	224,358	942,420	1,645,950	1,497,271	727,002	953,446	277,473	1,540	42,966	41,450		6,391,884
Estados Unidos	78,279	117,139	140,861	349,847	638,137	1,091,882	795,440	979,251	683,693	438,255	309,538	122,246	5,744,566
Holanda	3,500	7,000	28,300	45,280	160,859	129,150	76,872	26,810	22,120			44,511	584,402
Suecia	36,906	42,259	101,068	102,732	76,386	99,800	46,480	7,210			46		512,887
Francia		29,057	39,481	58,564	109,864	61,530	21,220	150,190	6,510				479,415
Canadá					5,500	62,800	2,380	81,985	30,890	16,730	59,500		259,886
Japón	1,400	39,200	21,560	59,540	41,650	27,090	17,290				6,000	20,940	234,670
Australia		3,850		26,500	35,950	14,555	11,550						92,415
Dinamarca				14,000	7,000	10,500	3,500	14,000	5,600				49,000
Italia	3,150			3,850		7,470	16,100	3,850			28,000		48,070
Bélgica			10,500	3,500		14,000		10	5,014	11,200	7,012	5,180	47,950
Panamá			24	70	47	70	12,810				1,001		28,627
Argentina			2,100										17,311
Finlandia	1,400				14,000	7,500	3,500						14,000
Polonia									5,600	1,936			11,000
Chile				7,000									7,536
Checoslovaquia													7,000
Noruega					183	3,500							3,683
Palestina					910								910
Siria										210			210
TOTALES	344,335	917,166	2,330,637	3,868,873	4,477,112	5,340,047	3,542,240	2,038,847	923,810	551,601	452,387	192,877	24,981,132

Comparación de la exportación mensual de café de Costa Rica

en kilos y sacos de 60 kilos, peso bruto, durante las cosechas 1934-35, 1935-36, 1936-37 y 1937-38.

MESES	COSECHAS							
	34-35		35-36		36-37		37-38	
	KILOS	SACOS	KILOS	SACOS	KILOS	SACOS	KILOS	SACOS
Octubre	130,277	2,171	134,599	2,243	550,193	9,169	344,535	5,742
Noviembre	1,129,597	18,827	688,957	11,483	1,642,238	27,371	917,166	15,286
Diciembre	2,703,303	45,055	2,066,425	34,440	3,115,835	51,931	2,330,637	38,845
Enero	4,496,406	74,940	4,974,375	82,906	4,749,348	79,156	3,868,873	64,481
Febrero	5,753,402	95,884	4,992,545	83,209	5,765,566	96,093	4,477,112	74,619
Marzo	5,196,030	86,601	4,075,676	67,895	5,452,730	90,879	5,340,047	89,001
Abril	2,102,080	35,035	2,028,020	33,800	2,257,745	37,629	3,542,240	59,037
Mayo	1,428,610	23,810	905,826	15,097	774,680	12,911	2,038,847	33,941
Junio	409,879	6,831	503,623	8,477	218,145	3,636	923,810	15,397
Julio	515,301	8,588	474,052	7,901	1,387,809	23,130	551,601	9,193
Agosto	255,849	4,264	316,270	5,271	347,976	5,799	453,387	7,556
Septiembre	118,198	1,970	162,831	2,714	257,699	4,295	192,877	3,215
TOTALES	24,238,534	403,976	21,326,157	355,436	26,519,984	441,999	24,981,132	416,352

Comparación de la exportación mensual de café de Costa Rica

por puertos de embarque y clases en kilos peso

Bruto. Cosechas 1936-37 y 1937-38.

PUNTARENAS

EXPORTADO EN	ORO		PERGAMINO		TOTALES	
	36-37	37-38	36-37	37-38	36-37	37-38
Octubre	70	73.375		10.500	70	83.875
Noviembre	15.540	157.685		206.423	15.540	364.108
Diciembre	218.538	155.295	771.703	885.837	990.244	1.041.132
Enero	627.650	412.793	1.422.669	1.699.451	2.050.319	2.112.244
Febrero	942.957	871.303	2.403.046	1.868.887	3.346.053	2.740.190
Marzo	1.171.012	1.301.117	2.017.615	816.827	3.188.627	2.117.944
Abril	811.609	935.257	577.134	991.186	1.388.743	1.926.443
Mayo	525.736	1.339.493	10.680	301.313	536.416	1.640.806
Junio	193.025	730.218	5.695	2.976	198.720	733.194
Julio	1.263.173	405.795		32.305	1.263.173	438.100
Agosto	313.101	389.668		34.450	313.101	424.118
Septiembre	210.210	188.422	17.219		227.429	188.422
TOTALES	6,292,621	6,991,421	7,225,814	6,850,155	13,518,435	13,841,576

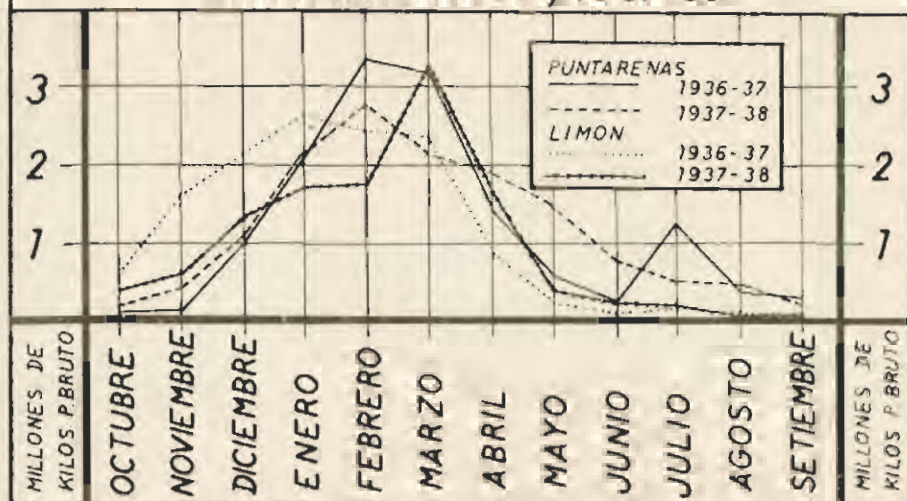
LIMON

Octubre	209.719	72.731	540.404	187.929	550.123	261.660
Noviembre	464.142	163.657	1,162.576	389.401	1,626.718	553.058
Diciembre	919.199	357.334	1,206.392	932.171	2,125.591	1,289.503
Enero	1,328.615	674.279	1,370.414	1,052.350	2,699.029	1,726.629
Febrero	1,326.040	721.836	1,093.473	1,015.086	2,419.513	1,736.922
Marzo	1,525.402	1,176.148	737.701	2,045.955	2,264.103	3,221.103
Abril	759.525	705.901	109.477	909.896	869.002	1,615.797
Mayo	222.612	302.177	15.652	95.864	238.264	398.041
Junio	17.395	174.186	2.030	16.430	19.425	190.616
Julio	123.710	91.701	926	20.800	124.636	112.501
Agosto	34.875	29.269			34.875	29.269
Septiembre	25.250	4.455	5.020		30.270	4.455
TOTALES	6,957,484	4,473,674	6,044,065	6,665,882	13,001,549	11,139,556

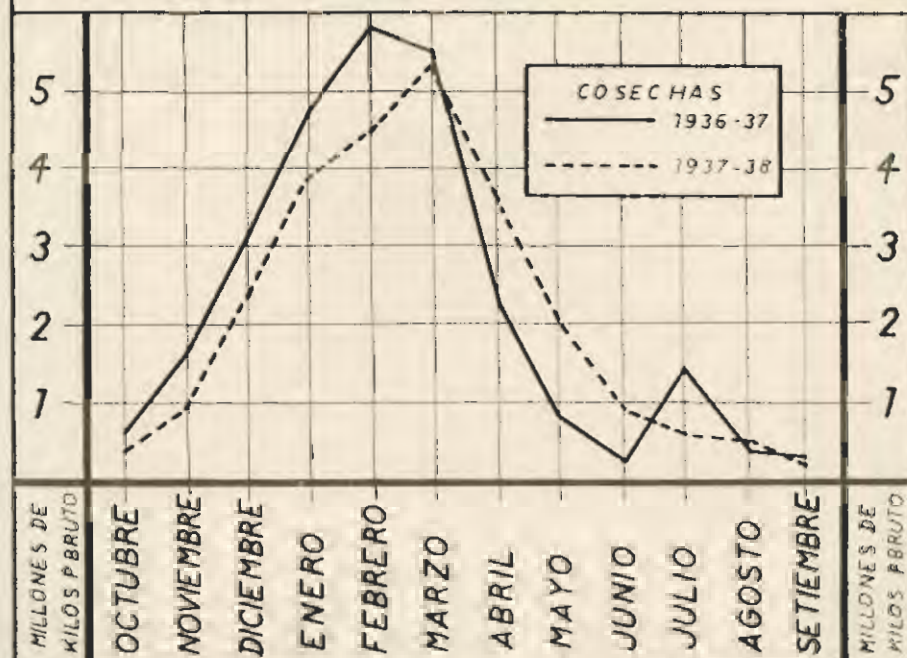
RESUMEN

COSECHAS	Puntarenas	Limón	TOTAL
36-37	13,518,435	13,001,549	26,519,984
37-38	13,841,576	11,139,556	24,981,132
Diferencia entre Cosechas	323,141	1,861,993	1,538,852

EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA
por puertos de embarque, en kilos peso bruto.
Cosechas 1936-37 y 1937-38



EXPORTACION MENSUAL DE CAFE DE COSTA RICA
en kilos peso bruto - Cosechas 1936-37 y 1937-38



Comparación de la exportación de café de Costa Rica

de las Cosechas 1936-37 y 1937-38, por países de destino y clases de café en kilos, peso bruto.

DESTINOS	ORO		PERGAMINO		TOTAL		% DE EXPORTACION	
	36-37	37-38	36-37	37-38	36-37	37-38	36-37	37-38
Inglaterra	2,953,469	3,133,610	5,676,618	7,312,099	8,630,117	10,445,709	32.54	41.82
Alemania	315,759	187,946	7,508,426	6,203,938	7,824,185	6,391,884	29.50	25.59
Estados Unidos	5,771,939	5,744,566			5,771,939	5,744,566	21.76	23.00
Francia	1,212,079	479,415			1,212,079	479,416	4.57	1.92
Italia	870,538	48,070	20,296		890,834	48,070	3.36	0.19
Holanda	752,013	584,402	64,507		816,522	584,402	3.03	2.34
Suecia	704,742	512,887			704,742	512,887	2.66	2.05
España	12,317				12,317		0.05	
Canadá	300,145	259,886			300,145	259,886	1.13	1.04
Finlandia	52,500	14,000			52,500	14,000	0.20	0.06
Dinamarca	38,503	49,000			38,500	49,000	0.15	0.20
Argentina	54,920	17,311			54,920	17,311	0.21	0.07
Bélgica	69,300	47,950			69,300	47,950	0.26	0.19
Noruega	8,822	3,683			8,822	3,683	0.03	0.01
Panamá	60,826	28,627			60,826	28,627	0.23	0.11
Japón	23,005	234,670			23,005	234,670	0.09	0.94
Australia	44,122	92,415			44,122	92,415	0.17	0.37
Polonia		11,000				11,000		0.04
Checoslovaquia		7,000				7,000		0.03
Palestina		910				910		
Chile	5,037	7,536			5,037	7,536	0.01	0.03
Siria		210				210		
Cuba	70				70			
TOTALES	13,250,105	11,465,095	13,269,879	13,516,057	26,519,984	24,981,132	100.00	100.00

Comparación y porcentajes de aumento y disminución de la exportación de Café de Costa Rica,

en cada país durante las Cosechas 1936-37 y 1937-38 en kilos, peso bruto,

NACIONES DE DESTINO	COSECHAS		AUMENTO	% AUMENTO SOBRE LA EXPORTACIÓN A CADA PAÍS	DISMINUCION	% DISMINUCION SOBRE LA EXPORTACIÓN A CADA PAÍS
	36—37	37—38				
Inglaterra	8,630,117	10,445,709	1,815,592	21.04	1,432,301	18.31
Alemania	7,824,185	6,391,884			27,373	0.47
Estados Unidos	5,771,939	5,744,566			732,663	60.45
Francia	1,212,079	479,416			842,764	94.60
Italia	890,834	48,070			232,120	28.43
Holanda	816,522	584,402			191,855	27.22
Suecia	704,742	512,887			12,317	100.00
España	12,317				40,259	13.41
Canadá	300,145	259,886			38,500	73.33
Finlandia	52,500	14,000	10,500	27.27		
Dinamarca	38,500	49,000			37,600	68.48
Argentina	54,920	17,311			21,350	30.81
Bélgica	69,300	47,950			5,139	58.25
Noruega	8,822	2,683			32,190	52.94
Panamá	60,826	28,627				
Japón	23,005	234,670	211,665	920.08		
Australia	44,122	92,415	48,293	109.45		
Polonia		11,000	11,000			
Checoslovaquia		7,000	7,000			
Palestina		910	910			
Chile	5,039	7,536	2,497	49.55		
Siria		210	210			
Cuba	70				70	100.00
TOTALES	26,519,964	24,981,132	2,107,667		3,646,519	

Disminución en la exportación de la Cosecha 1937—38 en comparación con la Cosecha 1936—37..... 1,538,852

Mercado de Londres

Cotizaciones de las diferentes clases de café,
por quintales ingleses, en chelines y peniques,
del 19 al 15 de Agosto de 1938.

Clases de Café	1938		1937	
	s	d	s	d
Costa Rica				
Bueno a fino 1er. tamaño	70	0	120	0
Bueno a fino 2º tamaño	50	0	55	0
Regular calidad 1er. tamaño	50	0	52	0
Corriente 1er. tamaño	48	0	50	0
Corriente 2º tamaño	40	0	45	0
Regular a bueno (oro)	58	0	80	0
Guatemala, Salvador y México				
Bueno a fino 1er. tamaño	50	0	52	0
Bueno a fino 2º tamaño	43	0	45	0
Regular a bueno 1er. tamaño	43	0	47	0
Regular a bueno 2º tamaño	40	0	42	0
Regular a bueno (oro)	50	0	52	0
Manchado verde	38	0	40	0
Kenya				
Bueno a fino	85	0	120	0
Regular a bueno	60	0	85	0
Corriente	50	0	55	0
Tanganyika				
Bueno a fino	70	0	80	0
Regular a bueno	55	0	60	0
Corriente	50	0	55	0
Guayaquil Manchado pálido	30	0	33	0
Colombia				
Primer tamaño	50	0	55	0
Segundo tamaño	40	0	42	0
Corriente y pálido	40	0	45	0
Oro	50	0	55	0
Jamaica Corriente a bueno	40	0	42	0
Moka				
Grano largo	68	0	80	0
Grano corto	75	0	85	0
Robusta	30	0	35	0
Santos Superior	40	0	43	0
Mysore				
Bueno a fino	95	0	130	0
Regular a bueno	70	0	90	0
Coorg				
Bueno a fino	58	0	60	0
Regular a bueno	54	0	58	0
Perú Bueno a fino	50	0	52	0

MERCADO DE LONDRES

Movimiento de café del 1º de Enero al 31 de agosto de 1938. (En kilos y sacos de 60 kilos).

PAIS DE ORIGEN	1938			1937			1936		
	Kilos	Sacos	%	Kilos	Sacos	%	Kilos	Sacos	%
COSTA RICA.....	9,087,208	151,453	49.40	7,255,237	120,921	45.96	7,890,719	131,512	43.50
Africa Británica del Este.....	6,289,842	104,826	34.19	5,573,335	92,889	35.31	4,239,427	70,637	23.37
India Británica.....	1,627,798	27,130	8.85	1,119,422	18,657	7.09	3,917,241	65,287	21.39
Java, Aden, Jamaica etc.....	184,614	3,077	1.00	238,617	3,977	1.52	221,497	3,692	1.22
Somalia Francesa.....	139,197	2,320	0.76	169,221	2,820	1.07	249,133	4,152	1.37
Nicaragua.....	65,585	1,093	0.36	152,203	2,537	0.96	127,970	2,133	0.71
Colombia.....	18,390	307	0.10	123,347	2,056	0.78	233,791	3,897	1.29
Brasil.....	218,296	3,638	1.19	113,949	1,899	0.72	108,970	1,816	0.60
Guatemala, México y Salvador.....	763,808	12,730	4.15	1,039,511	17,325	6.59	1,152,494	19,208	6.35
TOTAL.....	18,394,438	306,574	100.00	15,784,842	263,081	100.00	18,141,242	302,354	100.00

MES DE AGOSTO SOLAMENTE

CONSUMO.....	10,498,909	181,648		10,782,064	179,701		10,728,824	178,814	
RE-EXPORTACION.....	3,871,163	64,519		3,467,084	57,785		5,335,480	88,925	
(STOCKS) DISPONIBLES.....	11,882,856	193,048		10,465,212	174,420		12,497,292	208,288	
IMPORTACION.....	226,985	3,783		327,063	5,451		245,221	4,087	
CONSUMO.....	1,122,978	18,716		1,016,650	16,944		1,071,109	17,852	
RE-EXPORTACION.....	543,327	9,085		221,852	3,698		562,226	9,370	

Cifras del "British Beard of Trade"

MERCADO DE LONDRES

Movimiento de café del 1.º de Enero al 3 de Setiembre de 1938. (En quintales Ingleses).

PROCEDENCIAS	IMPORTACION			CONSUMO			RE-EXPORTACION			DISPONIBLES (STOCKS)		
	1938	1937	1936	1938	1937	1936	1938	1937	1936	1938	1937	1936
COSTA RICA	179,281	142,145	154,377	79,886	79,953	87,198	42,144	28,398	44,399	103,433	77,946	70,945
India Británica del Este	54,191	23,398	80,689	19,864	26,007	24,198	3,478	10,440	10,516	20,424	18,340	55,567
Africa del Este	129,764	114,970	115,547	101,109	94,861	99,952	25,042	17,920	35,757	43,245	59,034	55,615
Guatemala etc.	3,946	11,419	8,368	2,897	2,593	2,305	3,204	5,585	3,280	7,852	11,622	8,655
Colombia	732	2,573	4,914	1,361	1,550	1,513	526	791	988	1,722	2,494	4,510
Moka (Arabia)	10,529	10,310	15,553	9,477	9,419	8,847	873	1,170	1,019	9,504	12,141	14,803
Santos (Brasil)	4,430	2,692	5,519	4,216	4,173	5,012	38	5,404	1,112	2,295	1,868	9,957
TOTALES	362,875	307,507	382,967	218,810	218,556	229,025	73,105	67,708	97,071	188,473	185,445	220,032

Cifras de "Woodhouse Carey & Browne"

Movimiento mundial de café

(En sacos de 60 kilos)

R. I. D. C.

235

MERCADOS	IMPORTACIONES				ENTREGAS AL CONSUMO				STOCKS			
	AGOSTO				AGOSTO				AL 1º DE SETIEMBRE DE 1938			
	1936	1937	1938	1939	1936	1937	1938	1939	1936	1937	1938	1939
Inglaterra.....	3,000	5,000	4,000	18,000	17,000	18,000	18,000	18,000	119,000	119,000	124,000	149,000
Hamburgo.....	225,000	222,000	185,000	197,000	220,000	197,000	197,000	197,000	357,000	357,000	362,000	532,000
Bremen.....	62,000	49,000	49,000	51,000	51,000	51,000	51,000	51,000	138,000	138,000	135,000	165,000
Holanda.....	196,000	106,000	81,000	132,000	132,000	87,000	87,000	87,000	277,000	277,000	296,000	337,000
Amberes.....	47,000	26,000	48,000	45,000	45,000	50,000	50,000	50,000	238,000	238,000	254,000	238,000
Le Havre.....	194,000	106,000	160,000	170,000	170,000	164,000	164,000	164,000	812,000	812,000	676,000	1,057,000
Bordeaux.....	7,000	3,000	4,000	9,000	8,000	9,000	9,000	9,000	28,000	28,000	22,000	31,000
Marsella.....	35,000	35,000	43,000	34,000	34,000	40,000	40,000	40,000	81,000	81,000	81,000	92,000
Copenhague.....	33,000	21,000	25,000	16,000	16,000	17,000	17,000	17,000	79,000	79,000	119,000	86,000
Suecia.....	39,000	52,000	43,000	65,000	65,000	59,000	59,000	59,000	253,000	253,000	244,000	216,000
Génova.....	28,000	30,000	28,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	67,000	67,000	80,000	67,000
Trieste.....	20,000	25,000	20,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	71,000	71,000	79,000	71,000
EUROPA.....	889,000	680,000	770,000	810,000	810,000	753,000	753,000	753,000	2,517,000	2,517,000	2,462,000	3,041,000
ESTADOS UNIDOS.....	1,016,000	759,000	798,000	768,000	768,000	811,000	811,000	811,000	1,098,000	1,098,000	701,000	890,000
EUROPA Y E. U.....	1,905,000	1,439,000	1,498,000	1,578,000	1,578,000	1,564,000	1,564,000	1,564,000	3,615,000	3,615,000	3,163,000	3,931,000
RE-EXPORTACIONES												
ARRIBOS DIRECTOS DEL BRASIL				RE-EXPORTACIONES				Re-exportaciones de puertos fuera de Estadística				
Noruega, España, etc. y navios perdidos.....	26,000	24,000	319,000	36,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000

(Cifras de R. Lanauville)

Existencia visible de café en el mundo

(En sacos de 60 kilos)

	1º DE SETIEMBRE	1938	1937	1º DE SETIEMBRE	1938	1937
EUROPA	STOCKS { De Brasil Diversos Total	1,301,000	929,000	STOCKS { Río Santos Victoria Bahía Paraná Pernambuco Angra dos Reis	311,000	694,000
		1,160,000	1,588,000		2,049,000	2,148,000
		2,462,000	2,517,000		181,000	277,000
	FLOTANDO { De Brasil De Java, Sumatra	631,000	340,000	Total de stocks	32,000	29,000
		49,000	101,000		90,000	70,000
	Existencia visible	3,142,000	2,958,000		5,000	19,000
					81,000	43,000
					2,749,300	3,271,000
ESTADOS UNIDOS	STOCKS { De Brasil Diversos Total	385,000	583,000	EXISTENCIA VISIBLE DEL MUNDO { Brasil Diversos Total	5,767,000	5,376,000
		316,000	515,000		1,528,000	2,249,000
		701,000	1,098,000		7,295,000	7,625,000
	FLOTANDO { De Brasil De Java, Sumatra	700,000	253,000	Varia- ciones { Al 1º de Julio	285,000	20,000
		3,000	45,000		65,000	286,000
	Existencia visible	1,404,000	1,396,000			

CIFRAS DE E. LANEUVILLE

MOSAICOS

La lactancia artificial en el niño

La lactancia artificial del niño tan frecuentemente necesaria para el mantenimiento de la vida, predispone al delicado organismo a contraer fácilmente enfermedades. Para evitar la introducción, con la leche del animal, de los microorganismos patógenos, que producen enfermedades infecciosas como la tuberculosis, la enterocolitis aguda, etc., es necesario esterilizar la leche (u otros alimentos livianos) mediante el calor. Para esto debe someterse el alimento a alta temperatura, lo cual es un arma de doble filo, porque si bien por una parte destruye el microorganismo, por otra modifica la constitución química y la propiedad biológica de los alimentos, pues viene a quitar al niño la VITAMINA, que se encuentra en el alimento fresco y que es absolutamente necesaria para el crecimiento normal del organismo.

En el niño, la falta de ingestión de alimentos frescos puede dar lugar al escorbuto infantil, y a aquellas enfermedades características de la anemia, hemorragias submucosas, subcutáneas o subperiosteas, así como puede dar lugar a una detención en el crecimiento, enfermedades que pueden conducir a la muerte si no se les ataca oportunamente y anérgicamente. Entre los tratamientos terapéuticos para el escorbuto infantil, el uso del limón merece el primer puesto. Basta el uso de la módica dosis del zumo del limón, 4 a 6 cucharaditas, mezcladas en el alimento, para advertir un cambio radical maravillosamente rápido en el estado de salud del lactante. Rápidamente se ha detenido la hemorragia, se vuelve al estado normal de la circulación sanguínea y el crecimiento normal del organismo. El zumo del limón es agradable al niño, especialmente si se le agrega azúcar. Se ha podido constatar asimismo, en el zumo del limón otras propiedades curativas. En el niño tiene un valor preventivo, impidiendo de modo

eficaz y seguro, no sólo las manifestaciones del escorbuto clásico, sino también el estado de anemia que la lactancia artificial produce generalmente.

Elogio médico de la naranja

Damos a conocer a continuación la valiosa opinión que tiene de esta deliciosa fruta el eminente Dr. Gregorio Marañón.

Además de la vitamina B contiene la naranja, en proporciones crecidas, la vitamina C, llamada antiescorbútica, porque si falta en la alimentación aparece el síndrome escorbútico, bien conocido en sus formas escandalosas, aunque ignorado en sus formas leves, que son frecuentísimas en los niños. Estas propiedades vitamínicas, indispensables para el buen crecimiento y el buen equilibrio nutritivo, multiplican la eficacia puramente alimenticia y energética de la naranja. Puede decirse por ello que los niños que toman bastantes naranjas no tienen para qué tomar tónicos pomposos que recetamos los médicos. Ninguno supera en esta edad a la fruta, que excluye la necesidad de otras ayudas farmacológicas. Si es cierto que donde entra el sol no entra el médico, no lo es menos que donde entra la fruta en abundancia no deben entrar las medicinas.

Hoy la naranja está en su trono debido: en el cetro de porcelana o de plata, al par que las frutas más exquisitas. Pero todavía no se la considera como el pastel, que se come o no, según la plenitud o la prisa. Y en realidad se debiera comer como alimento sistemático y no como regalo eventual. La naranja o su zumo en ayunas prepara el aparato digestivo y refresca nuestra economía de un modo incomparable. Y en el trance de la mesa, debe ser a su comienzo cuando se coma la naranja como aperitivo y estimulante de la digestión de los otros ingredientes del menú.

Hay muchos enfermos con acidez gástrica insuficiente, en los que la naranja es un

medicamento verdadero. Lo es también en los enfermos del riñón, que, en los trances graves, pueden sostenerse semanas alimentándose con jugo de naranjas, sin que padezca su nutrición y permitiendo a aquel órgano un reposo casi absoluto, a cuyo favor se pueden regenerar las lesiones, en cualquier enfermo febril constituye la naranja el alimento ideal por su riqueza en agua y en azúcar, por su acción excitante de los jugos digestivos y por ese descanso que consiente el riñón, harto ocupado y a veces comprometido en la lucha anti-infecciosa. La madurez de la naranja hace disminuir la acidez, aún cuando aumenta dulcedumbre. En total: es ventajoso para sanos y enfermos el que la fruta se consuma muy madura.

La naranja, no es, repitámoslo, un postre banal que se come cuando se está ahito de todo lo demás, y que de paso proporciona a muchos de nuestros compatriotas el modo

de vivir y a algunos de enriquecerse.

Es por el contrario, un elemento fundamental de la nutrición de los niños; uno de los elementos más importantes también en la conservación del equilibrio de los organismos ya formados; ayuda en el tratamiento de muchas enfermedades; remedio casi insustituible en otras, y en ningún caso perjudicial, como, en cambio, lo son la mayoría de los otros alimentos.

El espíritu humano tiende a considerar como una bagatela accesoria todo lo que es gracioso y amable. Por eso hasta el mismo amor se toma tan pocas veces en serio. Y, sin embargo, sólo lo que nos deleita de primera intención acaba por ser profundamente útil.

En el caso de la naranja, su utilidad incomparable, escondida en su frescura grata y ligera, está demostrada por datos científicos que no se pueden discurrir.



Estamos seguros de que cuando nuestros campesinos—y aún muchos que no lo son, pero que en este aspecto se les parece — lleven lista detallada de todos los gastos, se espantarían de la ruina que significan sus cosechas, y particularizando en cuanto al café, no seguirían conformándose con promedios de tres y cuatro fanegas por manzana y se afanarían en mejorar ese promedio con todos los recursos que la ciencia y la experiencia han puesto al alcance de la mano.

ROHRMOSER HERMANOS

San José, Costa Rica

P. O. BOX 173

CABLE: PAVAS

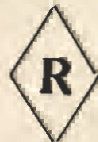
Growers and Exporters of
the following brands of
fine quality mild coffees:

ROHRMOSER

PAVAS
E. R.

LA FAVORITA
R. H.

EL PATIO



LA TRINIDAD

TREBOL
R. H.

Consejos y Recetas útiles

El mejor remedio para conservar los patios de beneficio

Los beneficiadores de café tienen el gasto anual obligado de la reparación de sus patios porque rápidamente se deterioran debido al crecimiento de ciertos hongos y a las pequeñas rajaduras en las cuales se depositan semillas de yerbas, algas y regular número de insectos.

Lo mismo puede decirse de todos los patios, por esmeradamente cementados que hayan sido al efectuar su construcción.

En general, los patios se abandonan durante la estación lluviosa y no se reparan sino al iniciarse cada cosecha de café, cuando son de beneficio, o al observar su deterioro, cuando se trata de los patios de las casas.

Uno de los remedios más simples y económicos a la vez que de mayor eficacia, para conservar los patios en perfecto buen estado por muchos años, es el de limpiarlos con esmero inmediatamente después de terminada la cosecha de café y lavarlos luego con una solución de Sulfato de Cobre tan concentrada como sea posible.

No deben emplearse menos de 20 libras de Sulfato de Cobre en 50 galones de agua.

Esta solución se aplica con escobones duros y el procedimiento se repite antes de la cosecha.

Para patios corrientes, puede hacerse lo mismo dos veces al año, en cualquier época.

Recomendamos especialmente este sistema porque tiene el respaldo de la experiencia adquirida por más de uno de los cafetaleros que nos han hecho la indicación de publicarlo para disminuir el gasto anual que representa la reparación de los patios y, además, como un procedimiento de resultados infalibles.

Cuidado que se debe tener con los pollitos

Los pollitos recién nacidos requieren cuidados indispensables a su buen desarrollo. No

debe olvidarse que el pollito bien alimentado de hoy será el buen reproductor o la buena ponedora del día de mañana.

A cada cuenca se le puede dar de 15 a 20 polluelos, siendo conveniente alojarlos en una jaula o cajón donde no haya corrientes de aire, procurando un lugar sombreado, y con una puerta para que salgan a tomar el sol.

La gallina debe permanecer los primeros 15 días encerrada, ya sea en el cajón o ya en la pollera, a fin de que no haga caminar demasiado a los pollitos. El ejercicio les es perjudicial para la iniciación del crecimiento, pues es bien sabido que las aves que sufren en los primeros días de su vida, nunca alcanzarán a producir lo que deberían.

La alimentación de los pollitos creados con la gallina es más simple que en los casos de crianza artificial, pues en el primer caso la madre se encarga de enseñarles a comer sustancias que les son más necesarias, como también a proporcionarles cada vez que lo requieran, el calor indispensable.

Como la gallina debe permanecer quince días encerrada en la jaula hay que dar a los polluelos una alimentación adecuada. Los sistemas de alimentación son muy variados y la consideración de todos los que se recomiendan es tema demasiado amplio. Lo esencial es que cubran las necesidades de esos jóvenes organismos y que el tamaño del alimento sea propio a la pequeñez de su vía digestiva. La comida debe ser distribuida en varias raciones no muy abundantes.

Las fórmulas de alimentación que van a continuación, son empleadas por un gran número de criaderos y aficionados a la crianza de aves.

Hasta los 4 días de edad.—Pan rallado y, como bebida, agua o leche descremada.

De 5 a 30 días de edad.—La mezcla siguiente: maíz quebrado fino, 3 partes; avena quebrada o aplastada, 3 partes; trigo quebrado, 3 partes; alpiste pelado, 2 partes. Esta ración debe administrarse a los pollitos.

los cuatro veces al día, en cantidad suficiente para que la levanten en diez minutos. La última ración debe ser bastante abundante. De no disponer de parque de pastoreo, se les debe dar raciones diarias de lechuga, espinacas, avena o cebada tierna, etc.

De 30 a 90 días.—La mezcla de granos detallada anteriormente y en las mismas proporciones, con granos ligeramente quebrados, dos veces al día. Una vez al día se les puede dar, humedecidas con leche descremada, caldo y hasta con agua, la siguiente mezcla: 20 kilos de afrecho de trigo, 50 kilos de afrechillo de trigo de primera, 8 kilos de harina de carne, 8 kilos de harina de alfalfa, 5 kilos de carbón de leña molido, 2 kilos de sal común.

Después de los 90 días.—Una ración diaria de la mezcla húmeda y otra ración de granos, debiendo tenerse la precaución de suministrarles estas raciones siempre a la misma hora. Como se ha dicho más arriba, las raciones de verde no deben faltar un solo día, así como tampoco el agua limpia y abundante. En forma permanente, a discreción y por separado, debe ponérsela carbón de leña.

La miel de abeja en la alimentación y en la medicina

A los deportistas durante los períodos de entrenamiento y de recreo les traería enormes beneficios el incluirla en su alimentación. La fácil digestibilidad y asimilación de la miel y su poder reconstituyente, son valiosísimos como complemento de toda preparación atlética. Tanto es así, que su consumo es forzoso en algunos campos de entrenamiento americanos y europeos.

Establecidos estos principios de orden general, entraremos a presentarla prácticamente en su utilidad para la curación y prevención de ciertas enfermedades.

Las compresas de miel aceleran la curación de las quemaduras y son un excelente calmante contra el dolor producido por éstas.

Para el dolor de garganta su uso es recomendado desde los más remotos tiempos, unos gargarismos mezclados con infusión de

salvia, agua boricada, raíces de malva, etc., aceleran la curación de esta molesta enfermedad.

El curarlo todo de nuestros abuelos, miel con azufre, no necesita ser explicado, pues todo el mundo lo conoce.

Contra la tos convulsiva se emplea el romillo con miel, sus efectos para la curación de esta molesta enfermedad de la infancia son realmente maravillosos.

En muchos de nuestros artículos anteriores hemos analizado este sano endulzorante desde diversos tópicos, químicos, alimenticio, medicinal, etc., hemos insistido sobre la inmensa importancia que su consumo tiene para sanos y enfermos, y hemos demostrado que ella tiene una influencia fortificante y activa sobre las células del cuerpo y que es un poderoso regenerador del protoplasma.

En el hogar de niños de Aden, Suiza, es en donde se han hecho los más prolijos experimentos sobre la inclusión de la miel en la dietética infantil, y de cada uno de ellos se lleva minuciosa estadística.

Se separan los niños en grupo, según su constitución, salud, estado físico, vigor, etc. Al principio de la cura los pacientes reciben pequeñas dosis de miel disuelta en leche, dosis ésta que gradual y paulatinamente se aumenta; la miel, ingerida, mezclada con leche, es más fácil y rápidamente asimilada por el organismo, que proporcionada en cualquiera otra forma, consumida de otra manera, y en cantidades apreciables, puede producir ardor y acidez a los estómagos no acostumbrados.

La hemoglobina de la sangre que, como se sabe, es el pigmento rojo de ella, contiene gran cantidad de hierro, sirve como portadora de oxígeno, recibe con esta alimentación a base de miel, un poderoso estímulo.

En el hogar de niños citado, se han podido comprobar fehacientemente estos hechos, naturalmente, como pudiera atribuirse esta mejoría de la constitución física de los niños a muchos otros diversos factores, como ser: el aire de la montaña, alimentación y continuo cuidado, hubo que hacer experimentos que demostrarán, sin lugar a dudas, que los resultados obtenidos se debían a la miel.

Seleccionados éstos por grupos, lo más semejantes posible, una parte de ellos fue sometida a una alimentación en la cual se incluía la miel y la otra parte a la misma alimentación pero sin ella. Hechas las comprobaciones y los análisis después de varias semanas de tratamiento, se pudo comprobar que el aumento de hemoglobina de los niños tratados con miel, era sensiblemente superior a la de aquellos a quienes ésta no se les proporcionó.

Se ha comprobado también, que tanto para los niños como para los adultos, la miel es un laxante y diurético poderoso, ayuda a los intestinos y los riñones de las cuales elimina toda materia nociva.

El ácido fórmico que ella contiene en su composición, es un poderoso antiséptico, anula y detiene los fermentos del estómago y también lo fortifica.

Si consideramos las sustancias aromáticas que lleva en sí, provenientes de las flores de donde es extraída, veremos que ella tiene un gran valor estimulante para los inapetentes, enflaquecidos, etc., y que para reponer sus fuerzas debilitadas, no hay nada tan valioso como la miel.

Eminentes investigadores alemanes y dinamarqueses, han llegado a la conclusión de que es un complemento indispensable para la curación de la clorosis, la típica enfermedad de la sangre, ligada a ciertos trastornos glandulares, que ataca a las jovencitas y que se traduce en una acentuada anemia.

Las secreciones mucosas provenientes de enfermedades del aparato respiratorio, son disueltas por la miel y, por lo tanto, curados los focos que producen la tos, angina, irritaciones, etc.

No es nuestro espíritu presentar la miel como una panacea para el tratamiento de todas las enfermedades, ni recomendarla como un curativo todo, faltaríamos a la verdad si quisiéramos hacerlo, pero como conclusiones generales, queremos hacer las siguientes observaciones.

Recomendamos la miel como un complemento indispensable de la alimentación, ella es un producto natural, como las frutas y las verduras y, por lo tanto, no puede ser dañina ni perjudicial para nuestro organismo.

La recomendamos también desde el punto

de vista medicinal; las infinitas experiencias y análisis que con ella y de ella se han hecho, demuestran su inmenso valor preventivo, curativo y regenerador de nuestro organismo.

Estas son las razones que nos hacen estar cada vez más sorprendidos de la falta de atención que se le ha prestado y más sorprendidos aun, cuando, en los archivos de las estadísticas, con números a la vista, hemos tenido la dolorosa comprobación de su exiguo consumo en nuestro país; uno de los más favorecidos por sus condiciones topográficas y climáticas para la producción de miel, y hemos visto que, en proporción a su población, es el que menos la consume.

Si tenemos la verdadera intención de hacer patria y de velar por la riqueza de nuestro territorio, hagamos propaganda porque ella se consuma en mayor escala.

De "El Agrario".

Conservación de los huevos por la sal

El procedimiento que hasta ahora ha respondido mejor para la conservación de los huevos, es el que se funda en la preservación con la sal común. Al efecto se emplean cajas o barriles recubiertos de papel en su interior y que se colocan en sitios frescos, sin ser húmedos, después de preparados. Se empieza por cubrir el fondo con una capa o lecho de sal blanca, de medio centímetro de espesor, sobre la que se van depositando los huevos frescos los unos contra los otros y rellenando con sal fina molida los intersticios o huecos que dejan entre sí. Llenos los barriles de lechos alternados de huevos y de sal, se cierran herméticamente. La sal blanca de los criaderos de sal gema es preferible a la obtenida por evaporación de las aguas del mar y fuentes saladas.

El procedimiento es muy económico, si se tiene en cuenta que 600 huevos sólo absorben en 11 meses un kilogramo de sal y que el resto puede volverse a emplear en la preparación de nuevos barriles. Los huevos se conservan perfectamente durante un año o más, con buen gusto a frescos, y se pueden emplear en todos los usos domésticos, a pesar del ligero sabor a sal que ofrece la clara.

La evaporación de los líquidos del huevo es también apenas sensible, aunque la clara presenta una apariencia un poco más líquida que en estado fresco.

Método para impedir que empolle una gallina

Cuando una gallina termina una postura que puede durar más o menos tiempo, desea hacerse clueca y empollar los huevos que ha producido. Para evitarlo se procura alejarla de los nidos y se le da de beber y poco alimento durante 4 o 5 días. También se le pueden suministrar algunas hierbas e introducir las muchas veces en agua fría, por vía de baño. Cuando se le deja en libertad, se colora de nuevo su cresta, descolorida al finalizar la primera postura; olvida la pasión por incubar y vuelve a poner. Pero algunas, en vez de una postura completa, sólo ponen 5 o 6 huevos, manifestando nuevamente el deseo de incubar. En todos los casos la segunda postura es menos considerable que la primera.

El tratamiento de los terneros

- 1.—Al nacimiento, cúrele el ombligo.
- 2.—Si hay diarrea colibacilar, se aplica inmediatamente el suero específico.
- 3.—Si hay otras diarreas persistentes, use inyecciones profilácticas de ácido fénico y colargol.
- 4.—Si ha nacido el ternero con coto o movido, busque el defecto de la madre. ¿Está flaca o gorda? ¿Le hacen falta sales: de cal, fosfato o yoduro de potasio? Corrija esos defectos.
- 5.—En general mantenga la ubre de la vaca descargada y el ternero bien comido.
- 6.—Mantenga agua potable siempre a la disposición de los terneros.
- 7.—Para los parásitos mantenga la fórmula de sal profiláctica en canchales permanentemente.
- 8.—Si se presentan diarreas de leche, de primero un purgante (sulfato de soda) y luego un desinfectante (ácido láctico, azul de metileno, etc.).
- 9.—En cualquier epizootia inexplicable

que se presente acuda al servicio veterinario.

10.—Si un ternero no está en buen estado, restablézcalo. No esté conforme si todo su ternaje no está bien lucido.

11.—A todo ternero enfermo aíslalo.

El aseo de las gallinas cluecas

Existe un gran número de gallineros, especialmente caseros o de pequeños planteles, donde la incubación y crianza de pollitos se hace principalmente por medio de gallinas cluecas, en las cuales son plagas permanentes la sarna de las patas y los piojillos del cuerpo.

Ambos males, aunque en algunos casos no los advierte el aviador inexperienced, tienen efectos deplorables, pues debilitan a las aves, rebajan su capacidad productiva y hasta suelen provocar la muerte, como es el caso de las gallinas que se tullen por completo, o que son devoradas por los piojillos mientras "cubren" una empolladura.

Por tanto, es de capital importancia preservar a las aves de tales enemigos desde su nacimiento. Si toda clueca es minuciosamente desinfectada y aseada antes de echarla, los pollitos resultarán a salvo de ambos males.

Para exterminar todos los piojillos que pudiera tener la gallina clueca antes de echarla, así como para preservarla de que la ataquen una vez echada, no hay procedimiento mejor que espolvorearla previamente con una mezcla de una parte de fluoruro de sodio por dos partes de polvos de tálco o de tierra muy molida o polvo de camino. Esta mezcla sirve con toda seguridad contra cualquier clase de piojillo del cuerpo de las aves y se aplica también, en caso necesario, a los pollitos, sin que les cause ningún inconveniente.

Al mismo tiempo debe asegurarse de que la gallina no tiene sarna de las patas. Este mal se conoce fácilmente y es lo que comúnmente se llama "patas casposas". Si la gallina no tiene las patas completamente limpias y tersas, convendrá lavárselas con agua jabonosa tibia y en seguida hacerle una fricción con pomada de Helmerich. Este tratamiento debe anticiparse lo más posible a la

fecha de la echadura, a fin de que para entonces la gallina esté tranquila.

Con las dos precauciones que hemos indicado y procurando que en seguida los alojamientos y las perchas estén desinfectadas,

las nuevas polladas estarán libres de ambos males. No obstante, contra el piojillo, deben mantenerse siempre los sitios de tierra suelta o baños de polvo, donde las gallinas se desprenden de aquéllos.

EL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE

ofrece

ABONOS

Completos Orgánicos y Químicos

— Y —

ABONOS

DE UNO Y DOS ELEMENTOS

Que serán cedidos a productores de café

A Precio de Costo
A un Año de Plazo

— Y —

sin intereses

LAS SOLICITUDES SE DIRIGIRAN AL

INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE

Teléfono 2491 — SAN JOSE — Apartado 1452

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.

TELEFONO 2426