

REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA



La cámara de Mr. Charles Welmer, Cameraman de la Oficina Panamericana del Café, logró enfocar esta admirable portada de la residencia de EMILIA MARÍA I, Reina del Café, en San Francisco de Heredia.

No. 122¹, Enero de 1945 - Tomo XV

LINDO BROTHERS, Limited

SAN JOSE, COSTA RICA

Cable Address: "LINDO"

Codes: Bentley's
Lieber's
A B C

Growers and Exporters of Fine Quality Mild coffees

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

Husk Coffees

L & C
Juan Viñas

El Sitio
Juan Viñas

A W & C
Cachi

M A Margarita
Cachi Heights

R & C
Aquiare Heights

L B
San Francisco

Country-Cleaned Coffees

C L
Juan Viñas

P R

C W

Cachi

P R

L B

Juan Viñas

L B

Cachi

Aquiare Coffee Co.

R & C

Aquiare

P R

L B

San Francisco

Fermented cocoa beans of our marks:

Cacao de Río Hondo

L L

Cacao de Río Hondo

N F

"White Plantation" and "brown" sugars.

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

6547

INDICE

DE LA

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo XV — Año 1945



Nº 122 — ENERO DE 1945

Página

Don Ricardo, el Agricultor, por Joaquín Vargas Coto	6
Unánime protesta de países cafetaleros por desfavorable resolución de los Estados Unidos	12
Oficina Panamericana del Café	16
Las lombrices de tierra y las cosechas, por Sir Albert Howard	21
El cultivo racional del suelo, Mariano R. Montealegre	23
Grandes olas migratorias desatadas por la guerra (Cort. de Palabra Americana)	29
Homenaje del Instituto a la señorita Emilia María Pacheco Sánchez, Reina del Café	31
Labranza natural. Métodos para contrarrestar enfermedades. (Cortesía de Farmers Weekley Bioenfontein, S. A.)	35
Un huerto a la antigua, por el Dr James Faulkner, Naturalista	38
El serrín de madera en la agricultura. Una ayuda a la producción de alimentos (Rep. de The Timber Trades Journal)	41
Nuestra experiencia con lombrices de tierra, por Ross W. Barcus	43
Ventajas del Compost en la agricultura, por J. I. Rodale, Organic Gardening..	47
Notas sobre la causa de una enfermedad en la caña "Uba", conocido con el nombre de "Enfermedad a rayas" (Streak disease)	55
Monografía sobre la soya, por Francisco A. Piedrahita Pbro.	57
Sección Estadística	64

Nº 123 — FEBRERO DE 1945

Arboles de sombra en Uganda y su relación con el cultivo del café, por A. S. Thomas, Botan. del Departamento de Agricultura	69
Calidad de humus, por Sir Albert Howard	78
De los caracteres en el desarrollo y fructificación del Coffea Arabica L., bajo las condiciones de la India del Sur, por W. Wilson Myne	80
Arboles ornamentales para parques y avenidas, por Mariano R. Montealegre..	88
Control de la "Mancha o Phitophthora Infestans" de la papa en Costa Rica, por G. C. Kinkaide	94
Ensayos de "Procedimiento Indore", por el Ing. Guillermo Bonilla A.	102
La escuela preparatoria de las plantas, por M. Illín	115
La regulación del montón de "compost", por Sir Alberto Howard	118
Valores alimenticias de las diferentes variedades de ayotes para el ganado, por M. H. French	120
Sección de Estadística	127

Nº 124 — MARZO DE 1945

La Escuela Agrícola Panamericana, por Joaquín Vargas Coto	133
Es el D. D. T. milagroso? por Eric Gen James Stwens Simmons	142
Estructura del suelo, por W. S. Martin	151
Alimento para todo el mundo, por Sir John Boyd Orr	164
Universo y Universidad, por Luis Bromfield	172

Las abejas complemento de la industria del campo. (Tomado de "El Agrario")	175
Ensayos de "Procedimiento Indore", por el Ing. Guillermo Bonilla	176
Cuentas de venta aprobadas por la Junta de Liquidaciones de Café de las cosechas 1942-43 y 1943-44	188
Sección Estadística	191

Nos. 125 - 126 — ABRIL Y MAYO DE 1945

Abrense enormes perspectivas para Costa Rica en Inglaterra, por Otilio Ulate (Tomado de Diario de Costa Rica)	197
La alfombra verde de la naturaleza. Una riqueza descuidada del Imperio, por Sir Albert Howard	202
Estudio preliminar de un nuevo sistema mecanizado de siembra y cultivo de la caña de azúcar en Costa Rica, por el Ing. Agrónomo Edgar Pinto Fernández	209
Nuevas cosechas para el nuevo mundo, por Samuel Zemurray y John Terry	223
En busca de un veneno, por E. S. Grew	235
Conociendo a Costa Rica, Coter la laguna encantada, por Ciriaco E. Zamora	238
El suelo y la vegetación, por G. Milne M. Sc. F. I. C.	246
Protección internacional de los recursos naturales, por Harold J. Coolidge	252
Zacates y pastos forrajeros de Kenya, por D. C. Edwards B.	263
Del cuidado y manejo del buey de trabajo, por L. A. Elmer	271
Ensayo del "Procedimiento Indore" por el Ing. Guillermo Bonilla	282
Sección Estadística	288

Nº 127 — JUNIO DE 1945

Los actuales precios del Café, por Carlos Lleras Restrepo	291
Algunas observaciones sobre los "Thrips" del cafeto, por F. B. Nobley	296
Retornemos a la tierra, por Heinrich Meyer	303
Coleccionando orquídeas en Costa Rica, por Ruth Dowell Svihla	309
La "Guarín Morada", por Luis Dobles Segreda	315
Cosecha y curación del tabaco, por el Ing. Agrónomo Rafael C. Ferrari	321
Monografía sobre el "Sésamo o Ajonjolí", por Francisco A. Piedrahita, Pbro.	329
Rápidos apuntes sobre los mármoles del Guanacaste y otros aspectos geológicos, por Alfonso Segura Paguaga	337
Del cuidado y manejo del buey de trabajo, (conclusión) por L. A. Elmer	349
Sección Estadística	352

Nos. 128 - 129 — JULIO Y AGOSTO DE 1945

Nuestro tradicional mercado del café, por Joaquín Vargas Coto	353
Agenda para la Cuarta Conferencia Panamericana del Café. Plan para reclamar al Gobierno de los Estados Unidos la libertad de importación y venta del café procedente de la América Latina, con base en los tratados existentes, por el Lic. Víctor Vargas Quesada	359
Las cactáceas en los cafetales, por Anastasio Alfaro	366
La uva tropical, por Joseph Fennell	370
Estudio comparativo del mosaico de la caña de azúcar en diferentes países, por el Doctor Julio Matz	383
Naturaleza del virus, por E. S. Grew	391
Utilización de la pulpa del café en el engorde de novillos, por R. L. Squibb	395
La inseminación artificial. Debate en la Cámara de los Lores	403
Un libro que todo agricultor debiera leer: "La formación del humus vegetal por la acción de las lombrices de tierra", por Charles Darwin	416
Las selvas de Costa Rica. Informe general sobre los recursos forestales de Costa Rica por el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en cooperación con la Oficina del Coordinador de Asuntos Interamericanos	418

Juan Palo, por Alexander Bierig, Profesor de Entomología	445
El cultivo de la Cinchona en las Indias Orientales Holandesas, por L. R. Doughy	448
Oficina Panamericana del Café, situación general	453
Sección Estadística	455

Nº 130 — SETIEMBRE DE 1945

Informe presentado por la Delegación nombrada por el Instituto de Defensa del Café a la Cuarta Conferencia Panamericana del Café celebrada en la Ciu- dad de México	459
Retornemos a la tierra, por Heinrich Meyer	469
Densidad de las maderas, por Anastasio Alfaro	475
Nuevo método en el control de garrapatas en el ganado en las regiones tropicales, por Robert L. Squibb	478
El Café El fracaso de Coffea Mauritiana. Origenes y características del Arábica. El Ibérica y su historia, por Heinrich Semler	483
Las selvas de Costa Rica. Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos	496
La fertilidad del suelo debe cuidarse y proteger adecuadamente su conservación, por Eugenio Araujo	516
El cultivo del zacate Sudán en condiciones tropicales, húmedas, por R. L. Squibb	518

Nº 131 — OCTUBRE DE 1945

Un costarricense ilustre, por José A. Jiménez	523
Notas sobre la labor botánica de don Alberto M. Brenes, por Jorge León	526
La agricultura y la horticultura en su relación con la salud y las enfermedades, por Mariano R. Montealegre	528
Agricultura y salud, por Sir Albert Howard	529
Retornemos a la tierra. El principio evolutivo, por Henry Meyer	532
Cattleya Dowiana (Guaria de Turrialba), por Carlos H. Lankester	538
El exterminio de la hormiga agricultora o parasol, por Edson Hambleton	542
Las Selvas de Costa Rica. Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos	551
Algunos aspectos físicos de la erosión, por Alberto Sáenz Maroto	573
Sección Estadística	580

La
En
Cu
Sec

Costa Rica, Instituto de
Defensa del Cafe. Pub

Ab
La
Est

Nu
En
Co
El
Pre
Za
Del
Ens
Sec

Los
Algo
Ret
Col
La
Co
Mo
Raj
Del
Sec

Nu
Agi

Las
La
Est

Nat
Util
La
U.

Las

6547

In Nuevo Paso en TRANSPORTES



que jugó gran papel en el aumento de la Unidad Económica y Amistad Inter-Americanas

Allá por el año 1900, la United Fruit Company, construyó tres barcos para usar en sus rutas del Caribe, tan cómodos como los mejores trasatlánticos del día. Los conocedores dijeron que esa ruta no daría rendimiento, pues nadie querría viajar por el Caribe.

En medio de tales descorazonamientos nació la GRAN FLOTA BLANCA. El tiempo se encargó de probar que la Compañía estaba en lo cierto al creer que centenares de hombres de negocios y turistas se aprovecharían de la nueva línea, visitando los tópicos Americanos.

Poco antes de Pearl Harbor, ya la GRAN FLOTA BLANCA estaba transportando alrededor de 50,000 pasajeros por año.

En igual proporción el comercio fué también aumentado. Miles de toneladas de bananas, de café, cacao y otros productos tropicales fueron transportados al Norte, y al

regresar, los barcos venían cargados en su capacidad total con productos de las fábricas norteamericanas.

Por fin, los pueblos de las Américas del Norte y Meridional, fueron conociéndose mutuamente... encontrando que sus respectivos países no sólo formaban una unidad económica natural, sino que también culturalmente tenían mucho que ofrecerse.

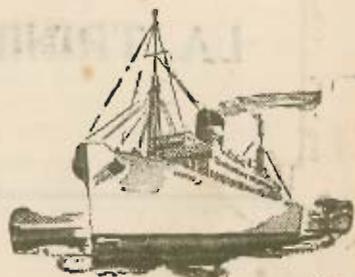
La GRAN FLOTA BLANCA y demás líneas del Caribe, tomaron una importantísima parte al cimentar esta amistad y solidaridad económicas...

Hoy día, la Flota está en servicios de guerra, pero cuando sus barcos nuevamente puedan usarse comercialmente, volverán a su histórico destino de ayudar a aumentar el intercambio entre las Américas.



La Gran Flota Blanca

UNITED FRUIT COMPANY



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

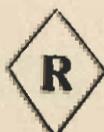
PAVAS

E. R.

LA FAVORITA

R. H.

EL PATIO



LA TRINIDAD

TREBOL

R. H.

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo XV
No. 122

San José, Costa Rica, Enero de 1945

A. Postal 1452
Teléfono 2491

SUMARIO:

- 1) Don Ricardo el Agricultor, por *Joaquín Vargas Coto*.— 2) Unánime protesta de países cafetaleros por desfavorable resolución de los EE. UU.— 3) Oficina Panamericana del Café.— 4) Las lombrices de tierra y las cosechas, por *Sir Albert Howard, C. I. E. N.A.*— 5) El cultivo racional del suelo, por *Mariano R. Montealegre*.— 6) Grandes olas migratorias.— 7) Homenaje del Instituto a la señorita *Emilia María Pacheco Sánchez, Reina del Café*.— 8) Labranza natural. Métodos para contrarrestar enfermedades.— 9) Un huerto a la antigua, por el *Dr. James Faulkner*, Naturalista.— 10) El sercín de madera en la agricultura, Una ayuda a la producción de alimentos, (Rep. de "The Timber Trades Journal").— 11) Nuestra experiencia con lombrices de tierra, por *Ross W. Barcus*.— 12) Ventajas del Compost en la Agricultura, por *J. I. Rodale*, Organic Gardening.— 13) Nota sobre la causa de una enfermedad de la caña "Uba", conocido con el nombre de enfermedad a rayas, ("Streak disease").— 14) Monografía sobre la soya por *Francisco A. Piedrahíta, Ph.D.*
- 15) Estadística.

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

Una gran parte de los suelos de Costa Rica están gastados no sólo en sales nutritivas para la planta, sino, y aún en mayor grado, en humus. En estos casos, el efecto de los abonos químicos se hace a expensas de las pequeñas reservas de humus y lo más aconsejable es la abonada con abono orgánico completo.

Guanofós

El abono orgánico completo no está expuesto a pérdidas por filtración debido a las lluvias, su valor intrínseco es superior a otros abonos por contener los materiales fertilizantes en forma orgánica, y por su composición compleja, añadiendo además de las sales nutritivas primordiales, gran proporción de elementos secundarios.

Haga sus pedidos a

Abonos Agro S. A.

Teléfono 1895

Apartado 2007

Paso de la Vaca, 250 varas al Norte del Mercado, San José.



La REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA se une al duelo nacional ocasionado por la muerte del Benemérito de la Patria Licenciado don Ricardo Jiménez Oreamuno, ocurrida en la ciudad de San José, capital de la república, el día 4 de enero de 1945.

Presidente de los tres poderes en que se divide el Gobierno de la nación, habiéndolo sido tres veces de la presidencia de la república; estadista de singulares méritos; patriota, adalid de las instituciones republicanas; impulsor del progreso material del país que deja alto ejemplo como hombre de bien, jurisconsulto eminente y agricultor ganadero de primer orden, su pérdida será por siempre lamentada. Deja obras morales y materiales que por siempre vivirán en la memoria de su pueblo.

Bajo su gobierno se promulgaron las leyes que regularon las relaciones entre productores y exportadores de café y se fundó el Instituto de Defensa del Café de Costa Rica de que esta publicación es su órgano oficial.

Cumplimos con el penoso deber de consagrar al gran costarricense desaparecido nuestro pensamiento. Sobre la tumba de este gran agricultor, de este enamorado de la tierra que fundó en ella sus esperanzas, de una patria grande, libre y próspera, se levanta nuestro deseo de que su mejor sueño se realice un día, para ventura de Costa Rica.

DON RICARDO EL AGRICULTOR

En la Casa Presidencial en la ciudad de San José, capital de la República, a los veinticuatro días del mes de julio de mil novecientos treinta y tres, el Presidente de Costa Rica, Licenciado don Ricardo Jiménez puso el "Ejecútese" a la ley número 121 decretada por el Congreso Constitucional de la nación el día veinte del mismo mes, por medio de la cual se creó el Instituto de Defensa del Café de Costa Rica.

En el proceso de elaboración de esta ley el Presidente Jiménez tuvo un papel muy destacado. El Congreso Constitucional en febrero de ese año había promulgado el decreto número 56 creando el Instituto. Usando de sus de-

rechos de legislador el señor Jiménez devolvió a la Cámara sin su indispensable sanción el mencionado decreto. Acompañó un pliego de atinadas observaciones las cuales fueron aceptadas por el Congreso quien modificó el decreto primitivo de febrero, el cual fué substituído por el número 121 referido al principio, base y fundamento del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica.

Es así como el Presidente don Ricardo Jiménez Oreamuno creó este importante organismo. Para memoria de este hecho se escriben las presentes líneas.

Con la reverencia profunda que inspira la memoria de un gran hombre la REVISTA DEL INSTITUTO DEL CAFE consagrar por mi medio estas líneas a la del gran estadista costarricense Lic. don Ricardo Jiménez Oreamuno arrebatado de la vida por violenta enfermedad cuando alboreaba el presente año, el día 4 de enero.

Sean nuestras primeras líneas para deplorar la muerte de ese gran patriota, de ese egregio estadista, de ese alto político y de ese admirable agricultor. Es en este último aspecto, sobre todo, que queremos contemplarlo con el deseo de que por nuestras palabras quede como ejemplo, para las generaciones sucesi-

vas, este enamorado de la tierra y del trabajo, que siempre creyó que era de su seno ubérrimo de donde los hombres, mediante una labor inteligente y constante, podrían derivar los medios para hacer grata y comfortable su existencia, hacer feliz a su pueblo y darle la verdadera e inmovible riqueza a la nación, esa riqueza que es paz y orden, que es progreso, que es elevación moral y material para que las generaciones sucesivas de nuestra patria tengan, además de pan, libertad y medios para superarse cada día más, en un engrandecimiento noble y honrado.

Algo más debemos decir porque nos atañe directamente: fué en la tercera

presidencia del Lic. don Ricardo Jiménez cuando se creó el Instituto de Defensa del Café, que se enorgullece de tenerlo como fundador.

De casta le viene al galgo ser corredor, dice un viejo refrán español. O, usando una frase que empleó en cierta ocasión don Ricardo—el hombre más oportuno para encajarlas en el sitio en que lucían y venían a cuento—podemos añadir que, el hijo del tigre, sale pintado.

De aquellos viejos Ximénez descendientes de Domingo Ximénez, soldado y conquistador español, a quien le decían El Coplero, y que fueron ganaderos en Landecho y agricultores en el Rincón de la Ximena, a orillas del Porrostati en Barba, viene la sangre que corría en las venas de don Ricardo. De esos mismos hombres como Juan Vásquez de Coronado que soñaron una Costa Rica transformada en una huerta paradisíaca, cultivada desde las alturas de sus volcanes hasta las bajuras de la playa, le vinieron sus ilusiones de hombre enamorado de la tierra. De su propio padre, abriendo carreteras para incrementar la producción agrícola y sembrando en sus posesiones de Tucurrique, le vino esa herencia magnífica en que cifró tantas veces su orgullo, la de ser agricultor.

Merece citarse esta anécdota familiar. Tenía don Ricardo nueve años y su hermano don Manuel de Jesús quince. En el seno de la familia del primer presidente Jiménez se hablaba una tarde del futuro de los hijos; don Manuel de Jesús estudiaría medicina, don Alberto comercio y números. Se le preguntó al muchachito de nueve años y este contestó:

—Lo que yo voy a ser es dueño de muchos bueyes, de un buen caballo y de un gran potrero.

A doña Esmeralda, la dulce madre, esposa de aquel varón ejemplar que fuera don Jesús Jiménez, se le llenaron de gozo los ojos:

—Si, hijito, a criar ganado y a vivir honradamente. Y nada de pensar en política, ni en ser ministros o presidentes. Bastante tenemos con lo que fue mi padre y con lo que es mi esposo.

Doña Esmeralda no acertó: sus deseos no se trocaron en profecía. De sus hijos uno fué candidato una vez. El otro, tres veces presidente de la república. Los dos, ministros varias veces.

El niño de nueve años persistió hasta su muerte, a los 86, en su ilusión primera: él no pensó en presidencias, ni en política, ni en abogacía: pensó en ser dueño de muchos bueyes y en tener un caballo. Cuando murió, tenía un caballo fuerte en el que recorría sus haciendas de ganado, tenía bueyes y vacas y se puede decir que tuvo todo ello por más de cincuenta años.

Se hizo abogado. Ganó mucho dinero en su profesión. De joven lo tiró descuidado en la ciudad: buen hotel, buenas comidas, buenos caballos de paseo, buenos gallos de pelea y alguna que otra vez partidas de cartas o una "paradita" a los dados. Pero una vez hecho abogado, una vez que la hacienda paterna vino a menos, una vez que hubo de hacerse cargo de las obligaciones, se acabaron las muchachadas: se convirtió en don Ricardo. Y al año siguiente, tal su personalidad, ya era ministro de Costa Rica en México en uno de los períodos más difíciles para el país, en una de las mi-

siones más delicadas. Era el año 85. Barrios se había lanzado a la aventura de hacer la unión centroamericana por medio de la conquista de las otras naciones realizada con las armas guatemaltecas. Tres gobiernos, el de Costa Rica, el de Nicaragua y el de El Salvador escogieron a don Ricardo Jiménez para que los representara ante el de don Porfirio Díaz, presidente de México, país que si apoyaba a Barrios decidía a favor-suyo el problema pendiente. Don Ricardo fué a México. Su misión fué coronada con el más rotundo triunfo para nuestra causa. Pues bien, ya por entonces era agricultor don Ricardo. Sembró café en Orosi y luego en Tucurrique. Después en los alrededores de Cartago tuvo su primer ható. Luego echó los cimientos de la que hoy es magnífica finca ganadera de San Juan de Chicué en la altura, llegando a las cumbres del Irazú.

Desde el principio fué un abogado singular. Mientras otros profesionales y agricultores ganaban en los campos y haciendas dinero para gastarlo en las ciudades, él, como Mr. Bryan, el dinero que ganaba en las ciudades lo invertía en los campos.

El Presidente Soto, al regresar don Ricardo de su segunda misión a México lo nombró Ministro de Gobernación, Policía y Fomento. Era el año de 1886. Entonces escribió don Ricardo: "Un gobierno, cualquier gobierno, todo gobierno en Costa Rica, tiene una obligación cardinal: ayudar a los agricultores del país, orientar la agricultura y organizarla. No en otra actividad podemos fundar nuestro porvenir si la queremos halagüeño. Piensen en el mar, en sus posesiones los ingleses; piensen

en sus productos de París, sus vinos y sus modas los franceses; piensen en sus máquinas los norteamericanos. Piensen nosotros en escuelas para todos los niños y jóvenes y en el intenso cultivo de nuestra tierra".

Numerosos e interesantes artículos escribió desde entonces referentes a nuestra agricultura. Y de esta, su inclinación lo llevó por la rama ganadera. Candidato a la presidencia de la república por primera vez en 1909, desplegó su programa como una bandera, en el que ocupaban campo preferente las escuelas, las vías de comunicación para incrementar el desarrollo de nuestra riqueza y la protección y eficaz ayuda de las labores agrícolas.

Presidente en 1910, llevó la Cartera de Fomento a primer plano. Le dió una importancia que hasta entonces no había tenido y siempre quiso que las primeras dependencias de su gabinete fueran las Secretarías de Fomento y de Instrucción Pública. Muchas escuelas, muchos maestros, muchos caminos, muchos puentes y mucho trabajo de la tierra. El Departamento de Agricultura fué creado en esa su primera administración. De allí nació la Secretaría de Agricultura. Estableció el primer campo de ensayos agrícolas en Guadalupe y promovió la publicación del Boletín de Fomento y Agricultura. Encargó al Ing. don Enrique Jiménez Núñez de esos cuidados, y al inaugurar el ferrocarril al Pacífico, que él concluyó, tuvo la sensación de que había puesto un jirón del suelo patrio al servicio de la producción agrícola, meta suprema de su gestión gubernativa.

"Solo el dinero que produce la tierra es el que engendra riqueza en nuestro

país. Porque eso sí, brota del suelo, es dinero nuevo que ingresa en nuestros haberes, dinero que antes no teníamos. Las otras acumulaciones de dinero en manos de unos u otros, producto de transacciones, no es dinero nuevo. Es dinero existente que pasa de una a otra mano, a veces lícitamente, a veces por arrebato más o menos disimulado. Pero en definitiva, la fuente única de riqueza en nuestra tierra es, mientras no tengamos industria, la agricultura, a la que debemos consagrar la atención gobernados y gobernantes con todo interés”.

Así se manifestaba años después, en su segunda presidencia. Y puede decirse que en los últimos cincuenta años de su vida fué la agricultura y fueron los problemas derivados de ella los que absorbieron la mayor parte de su atención y cuidado. No es posible en el marco estrecho de un artículo detallar los trabajos realizados por este hombre tan activo y tan fecundo en cuanto se refiere a la agricultura nacional. Estos trabajos que no tuvieron paréntesis en largos años, pues siempre, fuera presidente —como lo fué durante doce—, fuera diputado, o fuera hombre de la llanura, estuvieron en el primer plano de sus actividades.

Deseó caminos y los hizo; deseó carreteras y las construyó, hasta de los tipos más modernos que conocemos; hizo puentes, terminó y mejoró el ferrocarril nacional, hizo muelles, y todo con un fin, todo concurrente al mismo resultado: abrir tierras nuevas al trabajo, acrecentar la producción, desenvolver la agricultura.

Liberó de impuestos la importación de maquinaria agrícola, de semillas,

de sementales, de ganados de toda especie, de aves, y de toda clase de animales útiles. Dió la ley de cabezas de familia. “Que cada costarricense al nacer encuentre en su cuna, junto con el apellido de su familia, el derecho indisputable a poseer 30 hectáreas de tierra” decía.

Importó sementales, maquinaria y semillas para los campos de ensayos y la escuela de agricultura que fundó. Distribuyó todo esto, desde los servicios de un padrote hasta los consejos técnicos del profesional. Para sus haciendas importó, a sus expensas, buenos toros, caballos y vaquillas. Promovió competencias, exposiciones y certámenes, todo para fomentar en el país la vocación agrícola y para estimular al sembrador. Con el fin de proteger a los agricultores, especialmente a los pequeños propietarios, ya que siempre pensó que mantener la división de la propiedad era la mejor garantía de la paz y el orden internos, rebajó en dos oportunidades, mediante proyectos de ley que sometió al Congreso y que defendió ampliamente por la prensa, los intereses que pagaban los préstamos para agricultores. Hizo promulgar moratorias para estos mismos deudores. Dió las leyes de accidentes de trabajo. Fundó colonias agrícolas en Carmona, Guanacaste, en Línea Vieja y en Cariblanco de Sarapiquí.

Promulgó la ley que regula las relaciones entre los productores y beneficiadores de café y fundó el Instituto de Defensa del Café. Dió leyes protectoras para el arroz, el azúcar y la ganadería. Impulsó las siembras y explotación del caucho. Al electrificar el ferrocarril al Pacífico, al construir el

muelle de Puntarenas y el llamado Muellecito del mismo puerto, siempre pensó que esas obras, en primer término, las ponía al servicio de la producción agrícola nacional.

La educación primaria del pueblo, que tanto debe a don Ricardo, era mirada por él como la colaboración más eficaz para la agricultura, pues creía que la escuela tenía que orientarse hacia el resultado de hacer una especie de casta nacional de gentilhombres campesinos en la que descansaran la democracia, las instituciones republicanas, la paz y el bienestar de la nación. "Agricultores que amen la tierra y comprendan que su oficio es el más noble de cuantos son propios del hombre; agricultores que hayan cursado las escuelas y sepan leer periódicos, revistas y libros, llevar sus cuentas y aprendido por lo menos inglés, serán los mejores promotores del bienestar de la patria y los mejores ciudadanos de la república", dijo en otro reportaje.

En los pastizales de Medina y Pan de Azúcar, o en los corrales de Bonilla, junto a las riberas del Golfo de Nicoya, cerca de la desembocadura del Barranca se ven numerosas reses contramarcadas con un fierro antiguo. Ese fierro fué llevado antes de 1630 por los animales que formaban el hato que en las orillas del Toyogres tuvo el Alcalde Mayor de Nicoya, e importante vecino de Cartago, Diego Peláez, antecesor de don Ricardo. En la familia se conservó ese fierro, que también lo llevaron en sus paletas las vacas jersey del hato de San Juan de Chicué que al salir de su primera presidencia vendiera don Ricardo para pagar sus deudas.

En Atiró, en San Juan, en Coris y

en El Aguacate, don Ricardo hizo hatos de ganados finos, jersey y guernesey. Cuando se estableció en Bonilla, junto a la desembocadura del Barranca, frente al Golfo de Nicoya, en la misma hacienda que había sido de don Juan Rafael Mora, estuvo haciendo ensayos con toros finos, tratando de cruzarlos con vacas criollas.

Pero el clima no toleraba aquella sangre importada de Europa., como no la ha tolerado en el Guanacaste.

En cambio, la sangre importada de la India prosperaba en la hacienda de El Coyolar de don Fernando Castro Cervantes. Mientras a don Ricardo se le moría hasta el 60 por ciento de los terneros nacidos, en un año, en El Coyolar, cuando las estadísticas señalaban el 8 por ciento de muertes en la ternera, se consideraba muy malo el año. Poco a poco don Ricardo, que prefería las líneas puras de las vaquillas guernesey, que se ilusionaba con la finura de las cabezas de esta raza y a quien parecían no decirle nada las ancas medio caídas y las jorobas de los nelore, fué poniendo atención a los resultados. Recuerdo que por mi medio el señor Castro Cervantes proporcionó a don Ricardo estadísticas de su ganadería. Don Ricardo quedó asombrado. De allí a inclinarse ante la evidencia, a ensayar en sus haciendas y a entusiasmarse, todo fué cosa de poco andar.

Además del nelore, don Fernando había realizado otro milagro. El Coyolar, hacienda magnífica, tiene como todas las del Pacífico, algunas extensiones desérticas; pedregales infecundos, peladeros inhóspitos. De un momento a otro empezaron a desaparecer aquellas manchas de desolación en la magnífica ha-

cienda, Don Fernando Castro había traído un pasto que no lo detenía ni la más dura roca. El jaragua, Don Ricardo lo aprovechó.

Llevó a sus haciendas jaragua y reconquistó vastos espacios que parecían perdidos. Luego ya se vieron triscando en los nuevos pastos alegres vaquillas de claro pelaje, ojos vivos y orejas largas, y toros como catedrales de grandes, con su gran joroba y su pellejo colgante en el pescuezo.

La raza Nelore iba bajando del Cuyolar hacia los campos salados de la playa del Pacífico. Don Ricardo reconoció el error de haber tratado de aclimatar ganado fino de las Islas del Canal o de Nueva Inglaterra junto a los manglares del golfo nicoyano, cuando la India o Texas, de tierras bajas también y calurosas, le ofrecían un ganado propio, seleccionado en siglos, hecho al clima riguroso. Y se convirtió en el primer propagandista del ganado y del pasto citados y declaró con justicia que el ganadero don Fernando Castro-Cervantes le había hecho, al traerlos al país, -un bien impagable a la ganadería costarricense.

Dos días antes de morir don Ricardo hablaba con el que escribe estas líneas espigando apenas entre los recuerdos y apuntes que son como para un libro, y lo invitaba para que a mediados del corriente mes de enero fuera, como lo hacíamos cada año, a pasar unas horas

en Bonilla. Se veía otra vez vestido de drill amarillo, cubierto con su casco, la camisa abierta sobre el pecho, a caballo, viendo entre los pastizales de jaragua las vacadas, colosamente cuidadas por los enormes y bien astados toros, saltando en aquellos serrallos calurosos desde lo que se miraba el mar azul.

No lo dejó el destino volver a ver su hacienda. Ni soñar junto a la playa, mientras allá a lo lejos mirara las luces del gran muelle de Puntarenas y oyera, sobre la ronca música de las olas al reventar en la playa el estridente pito de una locomotora eléctrica que pasaba pregonando el trabajo y el progreso. No lo dejó sentir de nuevo en su pecho las brisas saladas del golfo. Ni oír el concierto de los terneros en el corral reclamando las ubres henchidas de leche saludable y caliente. Pensó, sin duda, en todo ello en sus últimos momentos este infatigable agricultor, este esforzado ganadero, este amigo sincero de la tierra. Cuando se velaba su cuerpo en la que fué su última oficina, en el que fué su último escritorio de ciudadano y de trabajador, quedó en lo alto, sobre su cabeza, un cuadro simbólico: en él se miraba un fondo de bosques y destacada, la cabeza de un toro en el momento en que lanzaba el clarínazo de su potente mugido.

Joaquín Vargas Coto

San José, enero 26 de 1945.

Unánime protesta de países cafetaleros por desfavorable resolución de los EE.UU.

(Tomado de "El Diario de Hoy", El Salvador)

Nueva York, 16 de diciembre (CFB). Raras veces en la historia los países productores de café de la América Latina fueron tan unánimes en reaccionar contra hechos que les perjudican como lo han sido en la presente ocasión, respecto a la desfavorable respuesta que tuvo su reclamo de un pequeño aumento en los precios tope del café crudo.

De las noticias de prensa y la información habida de otras fuentes se desprende, por una parte, la reacción de los países cafetaleros con motivo de la determinación que rechaza el incremento de los precios en una asignación y, por otra, que millones de latinoamericanos se encuentran en una crítica situación económica. Damos a continuación un resumen de las numerosas informaciones insertadas en la prensa de los Estados Unidos, de los informes suministrados por los cafetaleros y de los cables venidos de la América Latina. Algunas de estas noticias sin duda son ya conocidas por muchos países de origen; sin embargo las repetimos para beneficio de los productores de café, ya que en ellas se presenta la "situación".

Algunos, en Brasil, llegaron hasta condenar a los Estados Unidos, según dice el *New York Times*, por su negativa a conceder un favorable incre-

mento en el precio del café. De fuentes seguras sabemos que la Sociedad Extrael Brasileira de Sao Paulo envió un cablegrama muy extenso a Edward G. Cale, delegado del Consejo Interamericano del Café y presidente del mismo, requiriendo la cooperación de aquella entidad para lograr el aumento de precio y llamando su atención hacia la precaria situación en que se encuentran los productores de café en Brasil. Recibimos una inmediata ayuda vital en vista del elevado costo general de vida, la desastrosa situación de la cosecha en los últimos tres años y el hecho de que la próxima cosecha del Estado de Sao Paulo se estima en 3 millones de sacos, en tanto que la producción normal ha fluctuado entre 12 y 14 millones de sacos.

Reveladora de la actitud de los productores de café de Colombia hacia los precios tope es la carta dirigida al presidente de aquel país, la que en parte dice: "La Sociedad de Productores de Café de Santander, Bucaramanga, está profundamente alarmada por la decisión del gobierno norteamericano en que recusa el aumento de precio del café. Los precios actuales se consideran como ruinosos para los productores; ellos piensan que en las actuales circunstancias no podrán cumplir con la legislación so-

cial recién establecida agravándose la situación hasta el punto de que se verán forzados a abandonar sus plantaciones. "La sociedad con todo respeto le reclama al gobernante que se dé los pasos necesarios para que se resuelvan los graves y complejos problemas creados por aquella determinación.

Además de lo anterior, funcionarios públicos de Colombia han hecho declaraciones sobre el particular. El Ministro de Negocios Extranjeros, doctor Darío Echandía, declaró ante la Cámara de Representantes que se han enviado instrucciones al Embajador Gabriel Turbay, y al delegado de Colombia ante el Consejo de Café, para que continúen las gestiones por el aumento de precios. El Ministro informó a la Cámara que a causa de la no balanceada situación entre el costo de la producción y los precios tope del café, los productores afrontan el caos económico. Estas declaraciones fueron seguidas de un discurso en la Cámara por el Ministro de Finanzas, Dr. Gonzalo Restrepo, y la unánime resolución de la Cámara apoyando los esfuerzos del gobierno en este sentido. Más tarde el Senado hizo lo mismo, urgiendo al Gobierno y a la Federación Nacional del Café, para que continúen sus esfuerzos hacia la obtención de un aumento mínimo de 5 centavos por libra. La resolución del Senado sugiere también la conveniencia de enviar una comisión de delegados de los países productores a los Estados Unidos para que explique al Gobierno y al pueblo norteamericano las razones por las cuales es imperativo aquel aumento. El incremento

en el precio será de acuerdo con el espíritu del arreglo interamericano del café, cuyo objeto es establecer equitativas condiciones de comercio para los productores y consumidores. Agrega la resolución del Senado que no se trata solamente de un problema comercial, sino que está ligado con los aspectos económicos y sociales que corresponden a los principios fundamentales de la democracia y los ideales del panamericanismo.

Quizá la más vigorosa de todas las reacciones corresponde al Instituto de Defensa del Café de Costa Rica, quien cablegrafió a todos los países signatarios del convenio interamericano del café para decirles que esperaba una protesta y una acción uniforme a fin de que se procurara corregir la situación. Dice el Instituto: "La política de Buena Vecindad está siendo dañada". Sentimos que la negativa al requerimiento para un aumento de precio causará enormes daños a los países productores y se resolverá en un irreparable perjuicio a la industria productora de café, lo cual no es el mejor camino para fortalecer la solidaridad interamericana y proveer "ese mundo mejor" de que habla la Carta del Atlántico. Esta información fué transmitida a Nueva York por Arturo García Solano, Secretario del Instituto. La actuación del Instituto fué respaldada por una resolución del Congreso, según informa La Prensa, de Nueva York.

El recién nombrado director del Instituto Cubano de Estabilización del Café, don Virgilio Pérez, cablegrafió a la Oficina Panamericana del Café para expresarle el interés de Cuba,

en la posibilidad de una conferencia de todos los países latinoamericanos productores de café, anunciada en varios despachos de prensa, donde se trataría la crisis ocasionada por la negativa al requerimiento de un aumento en los precios tope de café crudo.

Está en pie hoy la decisión de llamar a una conferencia de los países productores para discutir la grave situación de los precios del café; en principio la Oficina Panamericana del Café ha iniciado de manera informal una reunión para el indicado fin. Se convocará de nuevo tal como se hizo cuando fué organizada la Oficina como resultado de la primera conferencia panamericana del café reunida en Bogotá en 1936, luego la segunda conferencia de Habana en 1937 y la tercera reunión efectuada en Nueva York en 1940.

La República Dominicana expresó a la Oficina su completo acuerdo con la política seguida, en cable enviado por Rafael Espaillat, presidente de la Comisión de Defensa del Café y el Cacao de aquella nación. Espaillat escribió un largo artículo para el boletín de la comisión, artículo que es una muestra de cuidadosa reflexión y de un profundo conocimiento de la situación. Allí delinea las razones que vuelven imperativo el incremento en los precios del café. Termina diciendo: "La decisión que mantiene el nivel corriente de precio del café conforme al establecido el 8 de diciembre de 1944, no ha sido recibida con agrado por los productores locales, quienes ven en aquella actitud una amenaza para sus esperanzas de un más

elevado standard de vida de sus trabajadores y de ellos mismos.

La Asamblea Nacional de El Salvador, según informes autorizados, expresó su aprobación a la iniciativa tomada por el Congreso de Costa Rica en cuanto se refiere a insistir en que se efectúe una revisión en los precios del café.

El Administrador de 50 plantaciones de café de Chiapas, México, que representan los dos tercios de la producción de aquel estado, dice: "Creo que es oportuno avisarle a usted que el actual precio autorizado del café es insuficiente para satisfacer las continuas y crecientes demandas de los trabajadores por aumento de salario y para cubrir los impuestos, transportes, fletes, manipulación y gastos generales como la reparación de maquinaria y compra de accesorios. Sobre todo, las demandas de los trabajadores son más urgentes porque, con el aumento en el costo de los víveres, sus salarios no llegan a cubrir sus primordiales necesidades y las de sus familias, lo cual en el pasado ha dado origen a amenazas de paro en todas las plantaciones de café de esta localidad. El peligro está latente para un momento futuro no previsto. El aumento de salarios a los trabajadores en las plantaciones de café, decretado por el Estado de Chiapas, resuelve aquellos problemas, pero con un aumento en el costo de la producción.

La Asociación de Cosecheros de Café de Venezuela, en cable para la Oficina Panamericana del Café, expresa su aprobación a cualquier medida que tome ella y el Consejo Interamericano del Café para asegurar más al-

tos precios. La declaración está respaldada por todos los productores y la prensa de Venezuela. Los productores también aprobaron una resolución en que requieren al gobierno para que continúe respaldando sus negociaciones con el gobierno de los Estados Unidos con el fin de lograr el aumento en los precios tope. Esta actitud de la Asociación fué posteriormente secundada por la Federación Venezolana de Comercio y Producción, en donde están representadas todas las Cámaras de Comercio y producción del país. La Federación unánimemente aprobó la moción de un acuerdo en que se urge la necesidad de levantar el precio del café en el mercado norteamericano y ofrecer un ilimitado respaldo a todos los esfuerzos que se hagan en este sentido.

Guatemala, un país que incidentalmente acaba de anunciar su decisión de unirse a la Oficina Panamericana

del Café, expresó también su aprobación y respaldo a las actividades de esta institución para asegurar más altos precios.

De Nicaragua llegan noticias de que una recién fundada Sociedad Cooperativa de Cafetaleros de aquel país ofreció su respaldo a los esfuerzos de la Oficina para lograr el aumento de precios.

El resumen anterior de noticias procedentes de los diez países que a grandes rasgos representan el 97 por ciento del café que importan los Estados Unidos, revela el sentimiento general que prevalece en la América Latina y llena la mente de millones de latinoamericanos cuya subsistencia depende de que se aseguren precios verdaderamente remuneradores para su café, en el único substancial mercado que les queda en las presentes condiciones mundiales.



Oficina Panamericana del Café

Enero 2 de 1945.

Transcribimos a continuación el editorial publicado por el "Journal of Commerce" de esta ciudad, en su edición del 26 de diciembre, en el que se trata una vez más el trascendental problema de los precios del café. En este editorial se alude a la Conferencia Panamericana del Café, que dicen se celebrará durante este mes en la Ciudad de México. La verdad que aún no se ha convocado esta Conferencia. Como informamos en la carta semanal anterior, la Junta Directiva de nuestra Oficina aprobó una Resolución recomendando la convocatoria urgente de esta Conferencia y actualmente se está aguardando la aprobación de los países asociados.

El Asunto del Precio del Café

El precio a pagar por nuestras importaciones de café vuelve a convertirse en un asunto urgente. El Sr. Vinson, director de la Estabilización Económica, ha negado dos veces durante el mismo mes, las solicitudes de un aumento en los precios del café, pero la Conferencia Panamericana de Café, que se reunirá en la Ciudad de México en enero, proporcionará la oportunidad de formular la actitud de los productores en cuanto a la reanudación de los embarques.

Los países productores de café de la América Latina no están obligados a embarcar, en vista de la sólida situación en que se encuentran sus divi-

sas extranjeras. La escasez de café que amenazó a este país a principios de 1944 sólo pudo evitarse cuando finalmente el Gobierno del Brasil prometió embarcar, durante cierto tiempo, parte de sus propias existencias. No se espera que este convenio se reanude debido a que los productores del Brasil se oponen enérgicamente a ello.

Los productores de café han estado descontentos con el precio que han venido recibiendo, por más de un año, basado en 13 tres octavos centavos por libra para el café de Santos. Ellos arguyen que este precio es más bajo que el promedio de los últimos treinta años, mientras que el costo de producción va en aumento. Su argumento más contundente es que durante los últimos tres años, tres sequías consecutivas han reducido sus cosechas a 7,000,000 de sacos anuales, comparados con la producción normal de... 20,000,000 de sacos. Consecuentemente los precios hubieran aumentado aunque no hubiera habido guerra.

La Oficina de Estabilización Económica ha rehusado sistemáticamente pagar precios más altos para el café, debido a su política de mantener el "statu quo". Sin embargo, en el caso de los azúcares cubanos, se pagará un precio más alto y el gobierno absorberá la diferencia para que el público consumidor no sufra las consecuencias. Los productores de café van a argüir que su caso tiene más méritos de reci-

bir un tratamiento similar, desde el momento que su producción actual está muy por debajo del nivel de antes de la guerra, mientras que la producción de azúcar ha gozado de un desarrollo en gran escala.

Las existencias de café en este país y a flote, incluyendo las compras anticipadas efectuadas en los países productores, bastarán para atender al consumo durante unos cuatro meses. De aquí que si las agencias del Brasil y Colombia retienen las ventas adicionales, los consumidores van a tener dificultad en conseguir café en el curso del año próximo. Si los países productores no abandonan su intención de retener el suministro de café, perjudicarán el mercado de su producto. Por otro lado, si nosotros continuamos insistiendo en imponer nuestro precio, incurriremos en el desagrado de los países productores.

Este problema exige una discusión amplia y franca, que analice concienzudamente los argumentos presentados por las dos partes y que llegue a un acuerdo reconocido por ambas partes como equitativo por haberse tomado en consideración todas las circunstancias".

La Junta Directiva de la Oficina Panamericana del Café

CONSIDERANDO:

1.—Que la industria cafetera en los países productores de Latino América confronta graves problemas de cuya solución adecuada depende no solamente el mantenimiento de la producción actual sino la supervivencia de la misma industria;

2.—Que los países productores de

café en Latino América han acelerado apreciablemente su desarrollo económico en los últimos tres años, habiéndose creado nuevas actividades de producción y habiéndose iniciado muchas otras, todo lo cual representa efectiva competencia para la mano de obra, esencial para la producción y elaboración del café;

3.—Que el costo de producción del grano ha sufrido muy apreciables aumentos en los últimos tres años;

4.—Que los Estados Unidos, principal y muy apreciable consumidor de café en el mundo ha venido manteniendo un rígido sistema de precios máximos para el café, basados de hecho en los costos de vida y de producción que regían en el año de 1941;

5.—Que los artículos, productos y elementos que los productores latinoamericanos de café y los pueblos de esos países tienen que comprar o importar para atender a las necesidades esenciales de la industria y de la vida, han sufrido grandes aumentos que no guardan proporción alguna con los rígidos precios máximos vigentes en los Estados Unidos;

6.—Que a tiempo que los productores agrícolas de los Estados Unidos están sabiamente protegidos por las leyes sobre "paridad" o sea por el sistema consistente en la fijación de precios de venta para sus productos en acertada proporción con los precios de compra de artículos y productos que dichos agricultores necesitan para su trabajo y para su vida, los agricultores latinoamericanos carecen de disposiciones similares en sus respectivos países, y sufren las consecuencias de continuas discrepancias

entre los precios de lo que venden y de lo que compran;

7.—Que algunos de los países latinoamericanos productores de café carecen de la necesaria organización comercial y financiera para la natural defensa de tan importante producto;

8.—Que es de todo punto esencial para la economía de dichos países mantener la más estrecha unidad en todo lo que respecta al café;

9.—Que el café, en gran parte debido al funcionamiento de la Junta Interamericana del Café en Washington y de la Oficina Panamericana del Café en Nueva York, la primera durante los últimos cuatro años y la segunda durante los últimos ocho años, ha servido para poner las primeras bases fundamentales de la real y efectiva colaboración en el Hemisferio Occidental y de su futura y vital integración económica;

10.—Que la elevación razonable y justa del nivel de vida en los países latinoamericanos es un lógico derecho adquirido por esos pueblos y una necesidad económica y política de inaplazable urgencia;

11.—Que las mutuas relaciones comerciales interamericanas requieren, como base fundamental para su éxito y su pleno desarrollo, el fortalecimiento del poder de compra de los pueblos latinoamericanos, que constituyen un mercado sumamente importante para la industria manufacturera de los Estados Unidos, ahora y en el futuro.

12.—Que se acercan cada día más el final de la guerra y la victoria y por lo tanto el de la reapertura de los mercados de otros continentes para el café, todo lo cual traerá inevi-

tablemente nuevos problemas de distribución y de defensa, a cuya solución deben contribuir, sólidamente unidos, los países productores latinoamericanos;

13.—Que por las mismas razones del considerando anterior, será necesario tener en cuenta a los países productores de otros continentes;

14.—Que los cuerpos legislativos y las entidades ejecutivas de varios de los países productores latinoamericanos han expresado recientemente su profunda preocupación por el actual estado de cosas y por los problemas presentes y futuros;

15.—Que el Senado de la República de Colombia, en resolución unánime aprobada hace pocos días, insinúa "la conveniencia de hacer una invitación a los demás países productores del grano para el envío a los Estados Unidos de una misión especial conjunta, de carácter técnico y comercial, y encargada de dar al gobierno y al pueblo americanos todas las informaciones y explicaciones del caso respecto de las razones de justicia y de conveniencia internacional en que se apoya la petición del alza del precio del café".

RESUELVE:

1.—Recomendar a las entidades asociadas la convocatoria de la Cuarta Conferencia Panamericana del Café sin pérdida de tiempo, a fin de estudiar los graves problemas que confronta la industria en la América Latina;

2.—Recomendar a las entidades asociadas que se considere la Ciudad de México como la sede más indicada para la Conferencia;

3.—Recomendar a las entidades asociadas que la convocatoria de la Cuarta Conferencia Panamericana del Café se haga extensiva a todos los catorce países productores de la América Latina;

4.—Recomendar que en la agenda de la Cuarta Conferencia Panamericana se incluyan, entre otros, los siguientes puntos:

a) el envío de una misión comercial y técnica de todos los países productores latinoamericanos a los Estados Unidos, de acuerdo con el considerando quince de la presente resolución;

b) El estudio de la creación y organización de un fondo cafetero panamericano, encaminado a la unificación de los sistemas de comercio y financiación de la industria cafetera latinoamericana;

c) La creación de una misión técnica y comercial integrada por expertos de los países latinoamericanos productores de café, para que estudien

directamente la organización cafetera de los países productores latinoamericanos que lo requieran, a fin de facilitarles la adopción de medidas administrativas, comerciales o de otra índole, con el objeto de que puedan aprovechar la experiencia adquirida por otros de los países productores latinoamericanos en su organización cafetera interna y externa;

d) El envío de una misión comercial y técnica de todos los países latinoamericanos a países consumidores de Europa y otros continentes, fuera de los Estados Unidos de América, en cuanto llegue el momento oportuno, para que estudien los problemas de la distribución y del consumo.

e) El estudio a fondo del problema de los transportes marítimos, con el fin de asegurar el transporte del café de los países productores a los de distribución y consumo en condiciones de costo equitativas, en suficiente volumen y oportunamente, especialmente en la postguerra".



HUMISAL

ABONO ORGANICO

Pronto pondremos a la venta una cantidad reducida de este espléndido abono: **EL MEJOR Y MAS BARATO.**

Sus efectos fantásticos se están apreciando en las huertas, a las que hemos suministrado gratuitamente, por mediación de la Sección de Hortalizas de la Secretaría de Agricultura, más de 300 toneladas. Será el abono ideal para cafetales. ¿Su precio? Ridículo! Pensamos darlo al precio de costo, como propaganda.

Pero, si a pesar de cuanto se ha escrito sobre la bondad de los abonos orgánicos, Ud. es amante de los químicos, téngalo presente que nosotros le podemos ofrecer los más concentrados y al más bajo costo.

ABONO COMPLETO "AGRO"

6-12-20, a \$ 16.75 quintal

ABONO COMPLETO "ESPIGA DE ORO"

7-12-15, a \$ 16.75 quintal

Haga sus pedidos a

ABONOS AGRO, S. A.

Teléfono 1895

Apartado 2007

Paso de la Vaca, 250 varas al Norte del Mercado, San José.

Las lombrices de tierra y las cosechas

Por Sir Albert Howard, C. I. E. M. A.

Un Corresponsal en los Estados Unidos de América nos acaba de enviar la siguiente nota editada por el "Connecticut Experiment Station" en Mayo 3 de 1943, la que estoy seguro será de interés para los lectores de esta Revista.

Las lombrices de tierra juegan con hojas y pajas

"Ha notado Ud, pajas o pedicelos de hojas paradas en el césped? Las lombrices de tierra son las que las colocan en estas curiosas posiciones, nos dice el Dr. L. C. Curtis de la "Connecticut Experiment Station", New Haven, al explicar el fenómeno.

"Bien, no es exactamente que juegan con ellas, el Dr. Curtis sigue explicando, pero las lombrices de tierra son las responsables de esta extraña posición de las pajas, palitos y piedrecitas, y aún de hojas, retazos de papel, plumas, pedazos de vidrio, etc., que estos animales usan para tapar sus escondrijos. A menudo las partes suaves del material vegetal les sirve de alimento. En sus salidas nocturnas las lombrices arrastran este material a sus escondrijos probablemente para atajar la entrada del agua durante las fuertes lluvias, o quizás para esconder sus huecos contra los merodeadores o pa-

ra resguardarse del aire frío de la noche.

La lombriz de tierra es el gran amigo del hombre, no sirve solamente como carnada, sino también como un acondicionador y un fertilizador de la tierra. Considerando su tamaño, una lombriz de tierra, traga enormes cantidades de tierra mientras está excavando sus agujeros y consumiendo los pedacitos de la sustancia vegetal del suelo. Como no tiene dientes ni mandíbulas no puede morder las raíces ni las hojas de las plantas vivientes, sino que se alimenta de las sustancias que están en período de descomposición.

Su sistema digestivo, como el de las gallinas, se compone de un buche y la molleja donde disuelve mejor el alimento.

Los exámenes y experimentos hechos en la estación experimental muestran que las deyecciones que depositan en la superficie del suelo, contiene elementos de nutrición para las plantas en mayor cantidad y en una forma mucho más aprovechable, que las del suelo alrededor de ellas. El Nitrato (nitrógeno) en las deyecciones es casi cinco veces más abundante que en las primeras seis pulgadas del suelo. El fosfato aprovechable es siete veces

mayor; Potasa aprovechable, once veces; y Magnesio aprovechable, tres veces mayor. El humus es cerca de cuarenta por ciento mayor que en la superficie del suelo. Alguien ha calculado que una lombriz produce cerca de 8 libras de deyecciones en una sola estación. Un jardinero sensato, por consiguiente, estimulará la multiplicación de las lombrices en el suelo. Agregar estiércol y paja en la superficie del suelo es la mejor manera para conseguirlo.

Charles Darwin, en su obra clásica titulada "La Formación de Tierras Vegetales por medio de la Actividad de las Lombrices de Tierra con Observaciones de sus Hábitos", obra publicada hace 60 años, hace notar el valor de las lombrices de tierra en la agricultura diciendo: "El arado es una de las invenciones más antiguas y valiosas del hombre, pero mucho antes de su existencia ya era un hecho que la tierra era regularmente arada y todavía continúa arándose así por las lombrices de tierra. Es muy problemático que existan otros animales que hayan desempeñado un papel tan importante en la historia del mundo como éstas humildes criaturas".

"Las lombrices preparan el terreno de manera excelente para el crecimiento de las raíces fibrosas de las plantas y para toda clase de semilleros", continúa dicho autor: "Elas periódicamente exponen al aire el mantillo trayéndolo a la superficie del suelo y lo vuelan de tal modo que no quedan partículas más grandes que las que pueden tragar. Desmenuzan y mezclan el material como el jardinero prepara un terreno fino para sus más seleccionadas plantas reteniendo así la humedad

y absorbiendo todas las sustancias solubles para el proceso de la nutrición de las plantas".

El significado de estas palabras no necesita de ningún comentario. Además de acrear el suelo, las lombrices hacen un papel combinado de patrón y de criado de la cosecha, preparando exactamente lo que la planta requiere y poniendo el alimento exactamente donde más se necesita. Ahora, los abonos artificiales, (sulfato de amonio en particular) y la mayor parte de los venenos rociados, destruyen las lombrices. Por lo tanto, cualquier sistema agrícola que elimina las lombrices es claramente inadmisibile. Por consiguiente antes de tratar de remediar cualquier déficit de nitrógeno, potasa o fosfato aprovechable, con la ayuda de abonos artificiales, debemos primero ver (que el suelo esté bien provisto de humus recientemente preparado y que contenga una gran cantidad de lombrices. De lo contrario, estaríamos perdiendo el tiempo y el dinero al tratar de hacer por la cosecha lo que la naturaleza hace de manera más eficaz.

Es muy significativo que nada se había oído decir del problema de la potasa en la Gran Bretaña hasta que los abonos artificiales principiaron a reemplazar la buena moda vieja de las lombrices. No podría el problema del fosfato también principiar a desaparecer cuando hagamos un uso completo de los árboles, plantas de hondas raíces en nuestras praderas (que cardan el subsuelo buscando minerales y trayéndolos a la superficie en la forma de desechos vegetales) y proveen las necesidades de la humilde lombriz?

El cultivo racional del suelo

(Continuación)

EL cultivo de nuestros cafetales

Muy interesante sería averiguar quién o quiénes fueron los inventores e introductores de estos dos implementos agrícolas de la agricultura costarricense: la pala de palear y el machete de suelo que son dos herramientas netamente costarricenses y en ninguna otra parte del mundo son conocidas.

A los múltiples defectos de que adolecen se une ese: su singularidad, que nos ha puesto, en la presente guerra, en el grave aprieto de carecer casi en absoluto de herramientas para labrar la tierra. Desde tiempo inmemorial esas herramientas han sido fabricadas exclusivamente por la firma Spear and Jackson, de Sheffield, Inglaterra, que nos las ha suplido regularmente, hasta que vino la prohibición de exportar acero en el año 1942.

Las gestiones para adquirirlos en los Estados Unidos de Norte América fracasaron siempre por la misma razón: falta de interés de las casas americanas, dada la muy exigua cantidad requerida; y en México, donde se pudo despertar interés en el negocio, por la carencia del acero especial que requiere su fabricación.

Ambas herramientas son en extremo deficientes y están llamadas a desaparecer para bien de la agricultura nacional, y sobre todo de la caficultura.

Por Mariano R. Montenegro

Las paleas

Costumbre inveterada ha sido en Costa Rica el cultivar los cafetales por el sistema conocido con el nombre de "Aporcas" y "Raspas", y que consiste en desherbar la plantación volcando las malezas del centro de la calle a las líneas de cafetos, apilonándolas a su largo y tapándolas con tierra después.

Esto es lo que se llama el "Apoico".

Tres meses después o cuando las malas hierbas han de nuevo invadido la plantación se hace la misma operación, pero en sentido inverso, es decir se vuelcan las hierbas al centro de la calle y se tapan. Es lo que se llama "Raspa".

El sistema es particularmente interesante por cuanto que con una misma unidad de esfuerzo se obtienen dos de rendimiento.

En efecto la destrucción de las hierbas se opera de dos distintas maneras: por una parte se eliminan las hierbas de la zona de tierra que se va volcando, y por otra, y con el mismo esfuerzo realizado, las correspondientes a la sección donde se van depositando las hierbas volcadas.

La ventaja sería real si ella constituyera una economía, pero desgraciadamente no es así; la palea es un cultivo caro, porque la pala es una herramienta en extremo defectuosa; no solamente es muy pesada sino que para manejarla, el trabajador debe adoptar una posición

por demás incómoda que le impide avanzar con rapidez.

Aún dando de barato que esta economía fuera verdadera, los inconvenientes de la pala son tan graves que su uso debiera proibirse. Vamos a enumerar los que en nuestro concepto tienen mayor importancia:

El aporco

El nombre es una corrupción de "Aporcadura" o "Aporcamiento", palabras que se usan en horticultura para designar el amontonamiento de tierra con que se cubre en parte ciertas hortalizas como el Apio y la Escarola con el objeto de blanquearlas y ponerlas tiernas.

a) La sola descripción de los resultados en las hortalizas nos indica el daño que con esa operación se le causa a los tallos del cafeto: los ablanda y los blanquea.

Al ablandar los tallos se les hace fácil presa de enfermedades causadas por hongos que como las Roselíneas atacan a los cafetos. Nada de extraño tiene que la "Maya" (Roselínea quercina) enfermedad endémica en Costa Rica y que es una de las principales causas de nuestra escasa producción, sea, si no causada, por lo menos agravada por esta práctica anti-natural.

(En citricultura es bien conocido el hecho de que el amontonamiento de tierra alrededor del tallo es la causa principal de la enfermedad: Podredumbre de las raíces (Red rot) uno de los mayores flagelos de naranjos y limo. neros).

El ablandamiento del tallo, como su blanqueamiento indican degeneración: El último causado por la desaparición de la clorofila que necesita de la luz del sol para producirse.

Esta sustancia, la clorofila, se halla presente en todos los órganos aéreos de la planta y es indispensable en la combinación de los átomos que se conoce en botánica como síntesis y sin la cual la vida de la planta es imposible.

b) Para tapar las hierbas amontonadas a lo largo de las líneas de cafetos se necesita una buena cantidad de tierra que se saca de la calle misma, lo cual produce tres daños:

1º—Aminorar la absorción de materias alimenticias.

2º—Provoca la evaporación; y

3º—Ayuda a la erosión.

1º—Aminorar la absorción de materias alimenticias porque las raíces de pelo de los cafetos son superficiales y la pala las corta eliminando así, buena parte de su poder de absorción.

2º—Provoca la evaporación porque la pala no escarba sino que corta en tajadas dejando el fondo liso y apelmazado. condición ésta, la más propicia para la evaporación del agua subterránea.

3º—Ayuda a la erosión porque el centro de la calle se convierte en un canal cuyas paredes son los lomillos y cuyo fondo duro y liso no absorbe el agua de la lluvia que corre entonces a torrentes arrastrando consigo la tierra vegetal.

La raspa

Siendo la raspa una operación similar al aporco, aunque en sentido inverso adolece de los mismos defectos apuntados para éste.

Se le puede agregar sin embargo uno más que tiene importancia porque debi-

lita la planta: Es que por mucho cuidado que se tenga es imposible evitar el herir el tallo con el filo de la pala al pasarla cerca para volcar las hierbas.

Esto se evita en parte, pero nunca dej todo con la deshierba a mano que con este objeto se hace al rededor del tronco y que el peón llama "Rodaja".

Que no se evita del todo es fácil comprobarlo examinando la base de los tallos de nuestros cafetos: todos muestran cicatrices de heridas cuando no llagas abiertas, convertidas en madrigueras de hormigas, cucarachas y toda clase de alimañas.

La merma en la absorción de materias alimenticias, y la excesiva evaporación, tienen importancia, pero resultan ambas insignificantes si se comparan con la erosión. Las dos primeras interesan exclusivamente a la planta misma que es perecedera, es decir afecta solamente las cosechas presentes; la erosión en cambio, destruye la estructura del suelo, elimina la fertilidad y con ello disminuye las cosechas presentes y no sólo compromete las futuras sino que pone en peligro la existencia misma del suelo.

La machetea

La deshierba a machete es menos dañosa que la pala, pero su costo es excesivo. Nuestro machete de suelo es, por su forma y su tamaño, uno de los implementos agrícolas más defectuosos que, como la pala, obliga al peón a trabajar encorvado todo el día con mengua de su salud y de la labor efectuada.

Es menos efectivo que la pala porque deja las malezas al descubierto y más caro porque esto mismo obliga a mayor número de deshierbas anuales,

amén de que a desemejanza de la pala obliga a trabajar todo el terreno.

La máquina y los cafetales

Muy a menudo aparecen en los Diarios artículos y reportajes de ciertos cafetaleros abogando por el empleo de maquinaria en el cultivo del café.

Ultimamente, y con motivo del Código del Trabajo y de las Leyes Sociales, esta costumbre se ha agudizado hasta convertirse en una monomanía. Con un aplomo que pasma hablan de mecanizar el "Cultivo del Café".

El Cultivo del Café, si no ando muy errado, es el conjunto de operaciones necesarias para mantener una plantación en perfecto buen estado en cuanto a sanidad y producción y comprende por lo tanto desde la siembra de las almácigas hasta la recolección del fruto, pasando por las siembras y resiembras, las podas, deshijas, siembra y cuidado de la sombra, drenajes, deshierbas y conservación del suelo. Pretender mecanizar todo esto es perfectamente ridículo porque es imposible.

Con maquinaria no se puede ni hacer un almacigal ni sembrar una mata de café, o de poró, tampoco es posible podar, deshijar o recoger el fruto. Los drenajes están ya hechos o debieran estarlo; de tal manera que para lo único que podría emplearse la tal maquinaria es para las deshierbas.

Los costarricenses somos muy poco observadores, casi no leemos o no leemos del todo y por eso andamos siempre a la zaga aunque creemos que todo lo sabemos.

Eso de la maquinaria o sea arados y cultivadoras para remover la tierra en los cafetales y con ello destruir las hier-

bas, es tan viejo como el cultivo mismo del café.

En todo el Mundo cafetalero se ha ensayado o mejor dicho, apenas ensayado, porque los resultados, fueron siempre tan desastrosos que en ninguna parte se adoptó. Digo mai, hubo un país que se vió obligado a hacerlo: El Brasil.

En las postrimerías del siglo pasado las enormes siembras en este país tomaron tal empuje, que muy pronto sobrepasaron las posibilidades de la mano de obra y los Brasileños se vieron obligados a trabajar con maquinaria.

Los resultados son bien conocidos de todos los que se preocupan por esta industria que es la médula de nuestra economía; los maravillosos cafetales del Estado de Río donde primero se implantó han desaparecido casi por completo; las tierras se han convertido en yermos inservibles y toda la tierra vegetal yace en las profundidades del Océano Atlántico.

Dichosamente ese Angel tutelar que preside los destinos de este país tan lleno de buenas condiciones, pero tan dejado de la mano de sus hombres, proveyó, desde los albores de la industria, para que semejante crimen no pudiera cometerse en nuestros cafetales. Como al Soldado desconocido, debiera Costa Rica, erigir un Monumento a ese cafetalero desconocido que tuvo la feliz idea de plantar árboles de sombra en las calles de café, que hacen imposible el empleo de esa maquinaria que ya habría concluido con la industria y con la tierra.

Si la pala es también dañosa porque corta las raíces superficiales, mucho más lo son la cultivadora y el arado que penetran varios centímetros en el suelo

y que no cortan, pero desgarran y reventan las raicecillas con lo que no solo restan medios a la absorción de alimentos sino que causan llagas que ayudan a las infecciones fungosas a que tan propenso es el cafeto.

El uso inmoderado de la pala nos ha acostumbrado a esas limpias absolutas en que no queda ninguna hierba visible, (el "Clean Weeding" de los ingleses) que no es en realidad necesario y que como dijimos al hablar del "aportico", es perjudicial con nuestro sistema.

En los países cafetaleros en que se preocupan por su buen cultivo como en las Indias Orientales Holandesas, Java, La India, Kenya y Tanganika, no se preocupan tanto por la destrucción de las hierbas como por su selección.

Hay hierbas que como el zacatón, el pará, la grama y la bermuda son verdaderas plagas que pueden llegar a destruir una plantación y otras que como la mielcilla, la acedera, el mozote, y el navillo no causan en realidad grandes perjuicios.

Con nuestro sistema destruimos estas y propagamos las otras.

Destruimos las inofensivas porque se propagan por semilla y propagamos las otras porque su multiplicación es casi exclusivamente vegetativa; lo que implica que cada corte que se le hace con la pala es una nueva mata y que echarle tierra encima es ponerla en condiciones óptimas, para su desarrollo.

Por esta razón creo que sobre nuestra Caficultura se cierne un nuevo enemigo formidable, que es el Kikuyo.

Esta forrajera, de gran valor en el pastoreo está siendo cultivada en todas las zonas de mil metros en adelante. Es una gramínea vivaz, de multiplicación vegetativa, de raíces profundas y

que como crece de manera prodigiosa a la sombra de los árboles, encontrará en los cafetales un campo ideal para su acrecentamiento.

En los cafetales, como en los naranjales y demás plantíos de árboles frutales, el cultivo del suelo debe ser superficial para evitar el maltrato de las raicillas, y se debe tener en cuenta que éstas no están a la orilla del tronco, sino en las extremidades de las raíces gruesas desparramadas por todo el terreno. A este respecto dice E. G. Windle, en el "Modern Coffee Planting", Madrás, 1933: "Las limpias completas (Clean weeding) han sido responsables de la ruina de muchas fincas, tanto de té como de café, sobre todo si no hay sombra y están mal drenadas.

Si sus desagües, terrazas, etc., están en buen estado y hay ya buena sombra de Dadap (Poró entre nosotros) cuando se siembra el café, el peligro no es tan grande sino solo pasajero ya que en un par de años la capa de hojas (mulch), y la sombra misma del poró impedirán que haya demasiadas hierbas y lavados aún en laderas moderadas. En cafetales adultos bajo sombra, las hierbas casi no existen".

Esta última aseveración hará sonreír a más de un cafetalero costarricense que vive peleando contra las malas hierbas, pero es perfectamente exacta. La diferencia consiste en que con nuestro sistema de paleas no permitimos que se forme esa capa de hojas que destruimos al taparlas, y que en todo el Oriente constituye la salvaguarda del suelo, la economía en las limpias y la mayor producción.

Los prejuicios del campesino y la competencia de la mano de obra me impidieron en mis tiempos de trabajos

de campo poder adoptar esta sana práctica en su totalidad. Los peones se avergonzaban de usar azadas o raspadoras que consideraban solo propias para mujeres, y preferían ir a palear a las fincas vecinas donde siempre encontraban trabajo.

Los cafetaleros, generalmente personas que no viven en sus fincas y cuyos trabajos estaban a cargo de mandadores, campesinos con los mismos prejuicios, no se atrevían a entrar por la innovación. Sin embargo y a pesar de que por el peligro de quedarme sin peones tuve que resignarme a seguir empleando la pala, cambié el sistema y obtuve resultados halagadores.

Comencé por intensificar la sombra, sembrando bananos y guineos, al mismo tiempo que plantaba un exceso de árboles de Guaba y Poró Gigante. Deshice los lomillos existentes y convertí las paleas en simples deshieras.

Como al principio quedaban destapadas, tuve que ayudarme chapeando las malezas: este defecto muy pronto se corrigió con las hojas y pedazos de tallo provenientes de las periódicas "descumbres" de bananos y guineos. Una vez que la sombra arbórea cobijó bien los cafetos, el banano fué destruído.

Estas leguminosas muy pronto formaron una capa de hojas semi-descompuestas, que aunque no destruyó del todo las hierbas, sí atajó su crecimiento, rebajando el costo de las limpias, mejorando notablemente la fertilidad y estructura del suelo, aminorando la erosión y aumentando las cosechas.

Con gran sorpresa constaté también que los estragos causados por la Maya, o enfermedad de las raíces fueron desde entonces mucho menores, lo que debe

aciacarse a la mejor aireación del tronco con la eliminación del lomillo que periódicamente lo cubre.

La única desventaja del sistema es la posible intensificación de la enfermedad de las hojas "Ojo de Gallo". El hongo que la produce, necesita para desarrollarse, de un exceso de humedad que no hay duda la sombra acrecienta, pero debemos tomar en cuenta que es la humedad persistente del ambiente la que favorece su desarrollo, y que ésta disminuye con la rápida absorción del agua sobrante, que el suelo convertido en una esponja por la capa de hojas, efectúa. En efecto la observación nos enseña que el "Ojo de Gallo" causa sus mayores estragos en suelos apretados, faltos de humus, y en los bordes de los baches de agua estancada producidos por las carretas a orilla de los caminos.

La región de Tuis, en Turrialba, con sus suelos de arcilla compacta y carentes de una capa húmifera, es un ejemplo que lo prueba. Allí los cafetales, casi no tenían sombra y sin embargo año con año fueron atacados por ésta hasta su total extinción.

La Gloria en el Cantón Jiménez es un ejemplo de lo contrario: encajonada entre las tierras altas de Juan Viñas y el Río Reventazón, y con un suelo arcilloso cuya capa húmifera había desaparecido, era el lugar típico para el desarrollo del "Ojo de Gallo" y en ella campeaba incontrolado. Con el cambio de sistema esta finca fué, se puede decir, devuelta a la vida y hoy es una de las mejores de la región, y lo seguirá siendo mientras no llegue algún sábelotodo que destruya la sombra, y con ello la alfombra de hojas semi podridas que cubre el suelo.

Al conjunto de circunstancias por que atraviesa la industria en cuanto a altos salarios, escasez de peones, y precios relativamente bajos, pueden agregarse dos que hacen muy factible el cambio de que vengo hablando, y son ellas la carencia casi total de palas y machetes y el desgano cada día mayor del peón por la pala, que en los últimos años se ha hecho evidente y que seguirá creciendo conforme se educa el campesino.



Grandes olas migratorias desatadas por la guerra

(Cortesía de "Palabra Americana")

Calcúlase que durante el curso de la presente guerra han sido arrancados de su suelo nativo treinta millones de personas—hombres, mujeres y niños—de un modo deliberado y forzoso. Esta es la cifra dada hace poco por la Oficina Internacional del Trabajo. Ha sido un recordatorio para el público en general de uno de los problemas que han de requerir solución preferencial en el período de la postguerra. Los autores de esta investigación han llegado a tan asombrosa cifra después de minuciosos estudios y comprobaciones de esta moderna emigración de pueblos, para la que no hay antecedentes de no remontarse a los siglos V y VI.

Según el informe de la Oficina Internacional del Trabajo, empezaron las emigraciones a los diversos territorios ocupados, de acuerdo con un plan cuidadosamente preparado. Después siguió, en una escala mucho mayor la deportación al Reich y otras partes de Europa de los súbditos de los países conquistados, y la deportación de los judíos. A estos deben añadirse los millones de prisioneros de guerra y obreros extranjeros, y todos los pueblos que han caído dentro de los planes de canje de poblaciones entre Alemania y los vasallos del Eje.

La idea que presidió estos desplazamientos forzosos de la población fué la de cambiar el mapa etnológico de

Europa de un modo tal que no pudiera ofrecer dificultad para la influencia alemana en una zona homogénea y lo más extensa posible. En la cifra de treinta millones de personas dada por los investigadores de la Oficina Internacional del Trabajo, no se consideran las emigraciones interiores producidas en los diversos países de Europa como consecuencia de los ataques aéreos y de la creación de zonas de defensa.

Se calcula que han sido deportados a Alemania dos millones y medio de rusos y cerca de cien mil a Finlandia, Rumanía, Bélgica y Noruega. A su vez, 182,000 personas de la Polonia Occidental y 125,000 de Noruega, Holanda y Bélgica fueron enviados a los territorios ocupados por Alemania. Algo más de millón y medio de habitantes de la Polonia Oriental y de los Estados Bálticos están en Rusia y aproximadamente diez millones de evacuados rusos conquistados por los alemanes se han establecido temporalmente en la Rusia Central.

Cabe recordar que cuando los nazis alcanzaron el poder, se inició la emigración con aquellos sectores de la población sujetos a la persecución política o religiosa. Pocas gentes se dieron cuenta de que estos emigrantes sólo constituían la vanguardia de un ejército de millones de refugiados y deportados. La deportación, en una o

en otra forma, se ha convertido en una de las armas más peligrosas del nacional-socialismo.

Las deportaciones en gran escala comenzaron a fines de 1939, después de la invasión de Polonia, cuando ciudades y hasta provincias enteras fueron evacuadas de sus habitantes originales. En poco más de un año, millón y medio de polacos y judíos fueron trasladados de las provincias de Pommerania, Posen y Silesia al llamado Gobierno General de Polonia, para dejar el campo libre a los nuevos colonos de Hitler. Las deportaciones en masa no presentaron entonces serias dificultades. Las pobres gentes fueron metidas en vagones de ganado, y sus tierras, casas y pertenencias pasaron a manos de los nazis recién llegados. Según los informes, este éxodo forzado produjo la muerte del 30 por ciento de los deportados.

Este mismo sistema fué aplicado después en una escala mucho mayor en la misma Polonia y en algunos países del occidente europeo. Más de cien mil franceses fueron deportados de Alsacia y Lorena. Muchos de ellos tuvieron la suerte de encontrar refugio en la parte de Francia aún no ocupada por los alemanes. Los holandeses también han sufrido, aunque en escala mucho menor, los mismos procedimientos coercitivos.

Los estados satélites siguieron también el ejemplo de Alemania. Cerca de

200,000 croatas fueron repatriados desde Servia y Macedonia. Cientos de miles de serbios a quienes se les había robado sus tierras, huyeron a las montañas. Los griegos se vieron obligados a abandonar los territorios ocupados por los búlgaros. Los rumanos de la parte húngara de Transilvania regresaron a Rumanía. Antes de atacar a Rusia, los nazis repatriaron a todos los alemanes que había en dicho país, y en los Estados Unidos. La medida afectó a cientos de miles de personas. Después de los primeros éxitos militares en Rusia, los nazis ordenaron el regreso a los Estados Bálticos de los antiguos alemanes y ahora están nuevamente de regreso al Reich. Asimismo, los alemanes del Tirol Meridional han sido trasladados dos veces de residencia.

La escala de emigración de estos pueblos excede cuanto se puede imaginar, aparte del lado humano del problema, de los sufrimientos y del empobrecimiento que han originado. Apenas pueden calcularse las consecuencias. Lingüística y etnológicamente esta inmigración está llamada a dejar su huella en las generaciones futuras. Será, quizá, uno de los problemas más difíciles que deberán afrontar los aliados después de la guerra. Tendrán que repatriar e incluso facilitar residencia a millones de familias desposeídas y maltratadas por los invasores, quienes jamás se preocuparon por su suerte.

HOMENAJE DEL INSTITUTO A LA SEÑORITA EMILIA MARIA PACHECO SANCHEZ, ELECTA REINA
DEL CAFE



Un aspecto del homenaje a la Srita. Pacheco Sánchez, en las oficinas del Instituto. Distinguidas personalidades de la sociedad dieron realce al acto de simpatía y admiración hacia la gentil Reina, Emilia María I.



El Bilvaresh

En el salón de sesiones del Instituto, la cámara de Weimar captó parte de la selecta concurrencia a la fiesta celebrada en honor de la bella señorita Emilia María Pacheco S.



El señor Director del Instituto, don Mariano R. Montealegre, con miembros de las distinguidas familias Sánchez-Cortés y Pacheco-Sánchez.



Acto de coronación de Su Majestad Emilia María I, en el Teatro Nacional. El Sr. Secretario de Agricultura, en mag-
nífico discurso, presentó a la bella Soberana que recibió el tributo del aplauso prolongado de la concurrencia.

Labranza natural - Métodos para contrarrestar enfermedades

(Cortesía de *The Farmer's Weekleg, Bloemfontein S. A.*)

Los hombres de ciencia se convencen cada día más de la interdependencia que existe entre la salud del suelo, la de las cosechas y la de los animales. Inclusive la de la especie humana. Más y más se citan los descubrimientos y doctrinas asociadas con el nombre de Sir Albert Howard. Uno de los más recientes casos de esta clase llegó a nuestro conocimiento por casualidad en un artículo publicado en "The Farmer and Stockbreeder" bajo el título de "Habría Pasteur pasteurizado leche?".

El autor de este artículo, el Dr. L. J. Picton presenta razones para contestar la pregunta negativamente. El menciona el caso del Hospital de San Bartolomé, cuya provisión de leche que anteriormente venía de tres fincas con edificios viejos, era manejado tan cuidadosamente que sin ninguna esterilización, el cálculo bacterial diario raras veces se acercaba al límite prescrito. "El ganado estaba naturalmente libre de tuberculosis". En el curso de su artículo cita la opinión de una jovencita de escuela criada en una finca, expresada en conexión con la propuesta para esterilizar la leche por la fuerza: "Un hombre que esteriliza una leche buena es un loco y un

hombre que esteriliza una mala leche es un pillo".

Fuentes de tuberculosis

Pasteur, continúa el Dr. Picton fué un científico de una vasta visión; fué un verdadero naturalista y estudiante de la inmunidad; él no tenía miedo de los gérmenes, miedo muy común entre los que consideran los gérmenes como una enfermedad verdadera y no como agentes de la enfermedad. ¿Qué habría hecho Pasteur con los resultados obtenidos por dos investigadores que recientemente emprendieron el enorme trabajo de localizar la procedencia de los gérmenes encontrados en 2.300 enfermos con tuberculosis en los pulmones? Un informe preliminar de 1915 de estos casos muestra que solamente treinta y dos eran de origen vacuno. Se considera fuera de duda que en ninguno de los otros casos la enfermedad fué adquirida por intermedio de la leche y se ha comprobado por historias personales que solamente una tercera parte de los que muestran un tipo vacuno han estado en contacto con ganado. La lección que se deduce de este testimonio es que "la leche si acaso transmite la infección tubercular de los pulmones, es en muy

raras veces; pero que es el vehículo del germen en algunos, posiblemente en una tercera parte de los casos de infección glandular, de los huesos y juntas.

High on the downs

Es ya tiempo dice el Dr. Dicton en conclusión, de terminar con la dictadura de la "Agricultura Química". Luego cita el principio de Sir Albert: "Que el factor vital en el manejo del suelo es suplir con regularidad humus fresco y que las cosechas y ganados en tierras así abonadas alcanzan un alto grado de inmunidad a las enfermedades infecciosas y parasíticas lo mismo que a las enfermedades causadas por degeneración. De igual modo lo encontró Robert Bakewell y el Sr. Sykes los descubrió en Chute; "Allí en los yermos ácidos arriba de Andover y a 800 pies sobre el nivel del mar en veinte años ha reconstruido la fertilidad de esta tierra perdida desde el tiempo de los romanos. Esta finca de 750 acres en la cual nunca se recordaba haber cogido una cosecha de heno, ahora produce trigo y avena y mantiene sin la compra de alimentos un hato de ganado T. T. Jersey.

Para algunos de los lectores el Sr. Sykes puede ser conocido, pero para la mayoría de ellos creemos que su nombre es desconocido. Su relato es tan notable que vale la pena resumirlo de otra fuente reciente.

Una prueba trágica

Hace 20 años el Sr. Sykes era uno de los abanderados de la cría de ga-

nado Friesian y cerdos Berkshire; sus ejemplares eran prominentes en las exhibiciones Reales y otras. En eso vino la primera intentona para el expendio de leche certificada y él como finquero representativo fué rogado de dar el ejemplo a los otros sometiendo su ganado a la prueba de la tuberculina. El resultado fué que el setenta y seis por ciento del "primer hato de tres condados" dió una reacción positiva. Ese golpe lo llevó a la conclusión de que existía algo errado con el sistema de alimentación y que los altos records de producciones de leche y los premios habían sido obtenidos a expensas de la salud. El hato fué dispersado y se principió de nuevo con ganado de las islas de Jersey y Guernesey. Aproximadamente en la misma época una yegua de gran raza contrajo el aborto contagioso y al Sr. Sykes se le aconsejó destruirla; en vez de matarla decidió aplicarle métodos de su propia invención. Puso la yegua en una pradera grande en la que nunca se había apacentado caballos, que nunca había sido abonada con abonos artificiales y en ella por dos años comió prácticamente sólo pasto. Al cabo de este tiempo fué examinada y resultó limpia y en el curso de los siguientes años produjo cuatro potros valiosos. La yegua murió a la edad de 21 años.

Nueva proeza

En 1936, inspirado por los resultados obtenidos en tierras de bajura por un amigo (el difunto Mayor Morris) el Sr. Sykes vendió la finca y compró a cuatro libras esterlinas por

acre una finca que fué descrita por un Yorkshireman que la vió como: "Tierra inútil para cultivos, apenas un espacio al aire libre". Esta tierra ahora mantiene un gran hato de ganado criollo certificado como ganado de leche libre de tuberculosis, por más de tres años que no muestra ningún signo de haber tenido daño alguno, mientras que cada nueva generación revela adicional evidencia de fuerza vital y resistencia. En los primeros años de este período se experimentaron muy serias dificultades con varias enfermedades debidas a la infertilidad del suelo y a la necesidad de traer alimentos de otras partes. El problema fué resuelto de manera definitiva arando, primero toda la propiedad y luego no usando más alimentos que los cosechados en la propia finca, y muy especialmente excluyendo todos los alimentos preparados en fábricas. El ganado ahora se mantiene al aire libre bajo el nuevo sistema de potrero en rotación. Cada cuatro años un nuevo cultivo transforma el césped viejo y los desperdicios de los animales en humus. Capas de compost superpuestas, se obtienen así sobre todo el terreno, distribuyendo uniformemente el estiércol y los orines por medio de rastrofrecuentes. La rotación incluye trigo, avena y tubérculos, todos los cuales dan cosechas abundantes. La técnica mecánica consiste en arar el

terreno a dos pies de profundidad seguido de limpieza, más dos pasadas de rodillo. Setenta acres tratados así suministran por término medio 2 o 3 toneladas de heno por acre, mientras que buenas praderas de zacate permanente en Inglaterra raras veces producen más de 1 tonelada.

Los Cuatro Grandes

El Señor Sykes sostiene que esta producción podría ser grandemente aumentada aplicando mayor cantidad de compost y que si todas las fincas de Inglaterra fuesen tratadas de la misma manera, el país podría producir el doble del alimento para su población. No cree ni en los abonos químicos ni en los concentrados artificiales, y sostiene que a menos que el mundo vuelva a los métodos naturales de trabajo la raza humana está condenada a ser destruída por las enfermedades.— "No será posible, se pregunta, que se pueda inducir a esos grandes hombres como el Dr. Temple, Mr. Churchill, Mr. Roosevelt y el General Smuts a investigar el importante tema de la fertilidad de la tierra por medio del humus y su relación con las enfermedades del hombre y del ganado?—El cree que ellos podrían hacerlo.

Un huerto a la antigua

*Por el Dr. James Faulkner-
Naturalista Científico en alimentos*

Se inició mi vida hace más de 50 años en una hacienda en las montañas Osarks en el Estado de Missoiri. Mis primeros 23 años transcurrieron en esta hacienda donde aprendí muchas cosas sobre la producción de alimentos en una finca de diversos cultivos que tenía partes montañosas y partes planas.

Muchas veces encontré, en crecimiento silvestre, tomates, calabazas, (citra ayote) árboles frutales o parras en mejores condiciones que aquellas que habían sido cuidadas con esmero. Por generaciones mis antepasados fueron agricultores que exploraron a través del país, y por ende la siembra y cultivo de plantas me es natural y creo que muchos de los viejos sistemas agrícolas son más convenientes.

Mi padre fué un buen agricultor y sabía que no siempre se le puede sacar ventaja a la tierra sin devolverle algo a ella y por lo tanto alternaba sus cosechas y con frecuencia enterraba con arado cosechas de arvejas o de trebol rojo para fortalecer terrenos agotados. También utilizó fertilizantes orgánicos que me dieron una lección objetiva de la cual saqué mucho provecho años después. Yo tuve una pequeña siembra de maíz de excelente calidad. A una de sus secciones la aboné fuertemente con estiércol y el maíz creció, pero las ma-

zorca no se formaron bien y los insectos y sus pestes lo destrozaron. No así con otra de las secciones a la cual no se le puso esta clase de fertilizantes y que produjo un maíz perfecto sin sufrir daño alguno. Recordé mucho este acontecimiento cuando hice un curso de Medicina Naturalista a cargo del Dr. Lindlahr, que narraba sus experimentos hechos en las tierras limpias de sus huertos.

El Dr. Lindlahr sostenía que los frutos de las siembras hechas en terrenos escasos de abono son más dulces y no están sujetos a las pestes de las plantas. Me hizo también recordar que en la hacienda de Missouri los pastos más exuberantes de los potreros en los cuales los animales habían dejado su orina y estiércol, no eran comidos por ellos. Tiempo después leí un pequeño libro sobre "Cultivo en Tierras nuevas" escrito por Mr. Geiger, en el cual aboga contra los cultivos que pudieran destruir las raíces superficiales y aconseja cubrir estas con paja y hierbas. Y otra vez hago memoria del éxito maravilloso que tuvimos con papas que sembramos en la hacienda bajo una capa de paja de trigo y la forma admirable como crecían las fresas cuando se cubrían con paja. Luego se me llamó la atención hacia el estudio sobre las lom-

brices de tierra. Todo esto me hizo comprender que por fin estaba acumulando datos valiosísimos sobre la forma correcta de cultivar la vieja hacienda (*cultivos sin tabulación científica, empleándose solamente el sentido común*).

Así es que aquí en Pasadena además de mis pacientes, tengo en el patio de mi casa una hortaliza que en cuanto estoy en ella me quito los zapatos y me divierto en la tierra sembrada de verduras que no tengo miedo de comer, pues no las rocío con productos venenosos. Tengo sembrados en esta hortaliza: lechuga, zanahoria, salsifí, chirivía, tomates, calabaza de verano, escarolas, amargón, (dandelión), coles, perejil, cebollines, remolachas, acedera, hierbabuena, albahaca, mejorana dulce, salvia, romero, tanacetos, bálsamo, trébol rojo y alfalfa.

Por supuesto, aquí en California podemos sembrar durante todo el año, así es que de tiempo en tiempo yo cambio de terreno para sembrar y alternando en esa forma los cultivos, espero tener mejores tierras cada año.

Ahora pasaré a narrar las cosas que he hecho desde el otoño pasado para preparar mis tierras. Como California es un campo muy propicio para frijoles, obtuve dos o tres fardos de paja de frijol y los enterré en zanja^s hechas en la huerta salvanda un poco de la paja para cubrir los espacios de tierra libre entre las hortalizas. La tierra fué aflojada bien y con ayuda de azadón puse una capa de desechos bajo de ella, siendo esto el grado máximo de cultivo. Hierbajo fué cortado con el fin de cubrir el terreno de por medio entre las

plantas. Hojas y otros desechos se esparcieron sobre el terreno. Cenizas de madera se riegan sobre el terreno de vez en cuando. Las cenizas producen minerales muy útiles e impiden las actividades de insectos dañinos y caracoles sin concha.

Cierto que ha habido plagas, pero las he podido controlar sin necesidad de rociar venenos.

Ya he sembrado tupidamente frijoles blancos de ojo negro en los lotes vacíos y en medio de las hortalizas que pronto cosecharán. Estos frijoles germinan con rapidez, sus raíces se extienden bien y sus hojas crecen con exuberancia. Algunos de estos se enterrarán donde serán sembradas las semillas de hortalizas de otoño. En otros lotes pequeños cosecha tras cosecha de éstos serán cultivados y sus hojas se utilizarán para cubrir la tierra. Depresiones para riego se harán entre los surcos con el fin de no mojar mucho la parte superior de los siembros durante la estación calurosa. Tengo también un tarro grande de lata con clavos que lo paso de un lugar a otro para regar el agua con herrumbre teniendo la idea de que así suple con algo a la tierra.

Aunque yo no he comprado lombrices de tierra de pura sangre o educadas, para agregarle a mis tierras, encuentro que tengo muchas de éstas, que estaban originalmente en ellas cuando se removieron y que están en actividad trabajando, pues las encuentro en cualquier parte donde levanto la hojarasca que tapa la tierra o cuando meto el azadón en lugar húmedo. Yo no insultaré estas lombrices ni impediré sus sus actividades llenando mis tierras

con fertilizantes comerciales. Tampoco estimularé a las pestes y a los insectos por medio de fertilizantes orgánicos. Sin embargo, estoy seguro que los abonos verdes son más convenientes para la eliminación de la plaga de los insectos que aquellos ya podridos y afectados por las lombrices de tierra.

Mis 20 años o más de tratamientos enfermos, tratamientos especializados en alimentos y nutrición, me convencen de que debemos hacer algo más que decirle a la gente qué alimentos debe tomar; debemos enseñar al productor la forma de cosechar comestibles en tierras limpias. Es en gran parte por esta razón que yo tengo mi hortaliza propia.

Esta y mis estufas de sol (sun cookers) son un simple modelo de vida y su modo de vivirla la ofrezco a mis enfermos y amigos como un ejemplo a seguir.

Nota del Editor.—Sir Albert Howard aconseja que a menos que estiércol u otra materia orgánica se incluya en el abono, las calamidades no tardarían en aparecer. En este artículo su autor llama la atención sobre la exuberancia de las plantas producidas por el uso de estiércol fresco. Nosotros no abogamos porque se emplee estiércol fresco. Debe éste mezclarse.

A. BOREGGIO B.

BODEGA Y BENEFICIO DE CAFE S. R. LTDA.

SAN JOSE, C. R.

TELEFONO 4297

650 vs. al sur de Chepe Esquivel

El serrín de madera en la agricultura

Una ayuda a la producción de alimentos

(Rep. de "The Timber Trades Journal")

A la eterna pregunta de qué hacer con los desechos y desperdicios del Aserradero la contestación es clara "Uselos en la Agricultura".

Mr. Norman Sadd, de Maldon, Essex llamó nuestra atención hace poco hacia un interesante estudio por Dr. W. Geesaman y T. G. Norris publicado en el American Forestry, la Revista oficial del American Forestry Association. El estudio se refería al serrín de madera y sus aplicaciones en el negocio de lechería y pone como ejemplo el caso de un joven de Pensilvania quien en 1915 adquirió un pedacito de tierra y tuvo tan buen éxito con el sistema que hoy es considerado como uno de los grandes agricultores.

El poco espacio de que disponemos no nos permite relatar la historia con todos sus detalles, pero sí queremos anotar algunos puntos respecto al serrín de madera que estamos seguros interesará a nuestros lectores. Miles de toneladas de serrín, inútil hoy, dicen los autores pueden ponerse a trabajar en la producción de alimentos y ayudar así al esfuerzo de guerra. Es conocido entre la mayor parte de los agricultores que el serrín de madera es ácido y que por lo tanto su uso excesivo como abono puede agriar el suelo. Si al serrín se le agregan los

orines del ganado pierde su acidez se vuelve ligeramente alcalino y se convierte en un gran abono para todos los cultivos. Este agricultor de Pensilvania, cuya experiencia relatan, desde un principio usó el serrín y las virutas de la madera como cama de sus animales y como medio absorbente de las inmundicias de la lechería. Como los desperdicios de madera tienen un poder absorbente mucho mayor que la paja, con ellos se frota y limpian dos veces al día los desagües de la lechería siendo el abono así obtenido, llevado y despartamado en el campo. Las cifras que dan de las cosechas obtenidas son realmente extraordinarias.

250 toneladas al año

No menos de 250 toneladas de desechos de madera se han aplicado a este terreno anualmente durante los últimos 25 años, lo que a razón de 75 toneladas por acre da un total de 6.250 toneladas.

Nuestros amigos los americanos son aficionados a los guarismos. He aquí algunos de los que los autores del artículo nos dicen: "Asumiendo que . . . 3.000 libras de aserrín son necesarias para producir 1.000 pies cuadrados de madera, una tonelada equival-

dría o 666 pies cuadrados. Si las 6,250 toneladas de serrín usados en la finca de Backdol se convirtieron en pies cuadrados de madera tendríamos . . . 4,166.622 pies cuadrados. Considerando que los 88 acres con 3,833,280 pies cuadrados tendríamos que, convertido en tablas de 1 pulgada por dría cubrirlo enteramente quedando un sobrante para 7 y medio acres más.

Mr. Backdoll, como se llama el agricultor en cuestión, obtiene el aserrín de los aserraderos ubicados en

20 millas a la redonda generalmente sin ningún costo pues los aserraderos están más bien deseosos de salir de él.

"Los desperdicios de madera, dicen los autores, se usan en esta finca para producir cosechas con ganancia, los que a su vez producen vacas fuertes y sanas que producen leche buena y barata, convirtiendo el todo en un programa agrícola que bien merece ser estudiado por guardabosques, agricultores y dueños de bosques para bien de todos".



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

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

Nuestra experiencia con lombrices de tierra

Por Ross W. Barcus

En el año 1938 compramos dos haciendas abandonadas. Una de ellas de 67 acres y la otra de 27. En estas haciendas no se había trabajado por más de cincuenta años, con excepción de unos pocos acres de tierras bajas inundadas por las aguas del río Ohío. Se limpiaron 2 acres y en 1938 construimos nuestra casa a la cual nos trasladamos en 1939, pues antes tuvimos que vender un establecimiento de mercaderías y la oficina de correos que tuvimos a nuestro cargo durante 10 años. Estas tierras eran un completo matorral y tan pobre su superficie, que sólo tenía una pequeníssima capa de mantillo producido por la hojarasca que desapareció con las primeras lluvias fuertes.

En el otoño de 1938 compramos 100 árboles de diferentes clases: manzanos, duraznos, peras, ciruelos, albaricoques, cerezos dulce y agrio, membrillos, uvas y varias clases de frutas pequeñas (bayas). Sembrarlos fué tarea bastante ardua pues los huecos tuve que hacerlos con pico. De la tierra sólo puedo decir que era una arcilla amarilla y piedras arenosas. Alrededor de cada árbol se puso bastante cal y hueso pulverizado y además se compraron dos cargas de estiércol a un hacendado. Después hicimos unas zanjas de 18 pulgadas de profundidad a lo largo y entre las hileras de árboles para deshacernos

por ellos de los sobrantes de agua de las alturas del río. Luego obtuvimos varios camiones cargados de serrín de madera dura procedente de nuestro aserradero, pues teníamos cerca de 30.000 pies de buena madera para la armazón y forros de nuestra casa. El serrín se usó para cubrir el piso del gallinero y sus comedores el que poco después se recogió y echó entre las hileras de árboles. El primer año los árboles crecieron poco y habiéndose perdido dice que fueron repuestos en la primavera siguiente.

En el otoño de 1938 compramos en criaderos dignos de confianza varios cientos de pollos de lo mejor que pudimos encontrar. Pusimos a un hombre pensionado por su edad que se hizo cargo de ellos hasta que nosotros nos trasladamos a la finca. No obstante, perdimos cerca del 50% de los pollos cuando llegaron a la mitad de su crecimiento total debido a que contrajeron tullidez, hipertrofia del hígado, tumores, etc. Estos pollos se criaron con incubadoras hasta la edad de 10 semanas y después se pusieron en el suelo cubierto de serrín, que creemos fué la causa de nuestras pérdidas. Esta experiencia nos impidió el negocio de pollos durante un año. No así este año que cambiamos el sistema y perdimos solamente un 4%. Esto sucedió durante la primera semana que los tuvimos en incubadora eléctrica. Después

no se volvió a perder una sola de las pollitas que principiaron a poner cuando tenían 4 meses 11 días. ¿Por qué? Porque comían lombrices de tierra y granos germinados. ¡Alimento vivo!

Ahora hablemos de nuestras experiencias con lombrices. Nuestros primeros informes los obtuvimos de Mr. Ralph W. Molke, Director del Departamento de Investigación Zoológica, 106 Broadway, Peoria Illinois. Después nos enteramos de Mr. George Sheffield, Director de los criaderos de Lombrices de Tierra en California y compramos sus tres volúmenes de instrucciones y huevos de lombrices de tierra, para hacer los cultivos de acuerdo con las instrucciones que nos dieron, en cajas colocadas en nuestro sótano calentado por un horno. También teníamos nosotros aún antes de saber algo sobre el método de Mr. Sheffield, varias cajas conteniendo lombrices compradas en la localidad a los escolares a razón de 25 centavos la lata. Ellos recogieron estas lombrices de tierra cavando en nuestras tierras bajas. Esto sucedió durante el otoño y el invierno de 1939. Debido a nuestros otros negocios, nos faltó tiempo para cuidar las lombrices en caja. Hicimos varios hoyos, así como un montón de estiércol según nos habían indicado y vaciamos varias cajas de lombrices dentro de los hoyos. Las otras cajas se vaciaron alrededor de los árboles frutales. ¡Hay que ver estos árboles ahora! Tienen tres veces más tamaño que aquellos a los que no se les aplicó.

Tenemos tres hoyos principales pa-

ra nuestras lombrices. Además de estos hay una conejera que se limpia automáticamente y que tiene piso de tablillas. Aquí es donde nuestras gallinas obtienen la mayoría de las lombrices de tierra y gozan de buena sombra pues tenemos sembrados alrededor de la conejera varios árboles de zumaque que en dos años han alcanzado diez y ocho pies de altura.

También hicimos una excavación grande para utilizarla como estanque para ranas. Nuestra idea era formar un criadero de estas, pero después de investigar un poco más, decidimos convertir la excavación en la casa matriz de nuestras lombrices de tierra. Alrededor de ella sembramos sauces y hierbas acuáticas para utilizar como sombra y echamos dentro para humedad el sobrante de agua de nuestra cisterna de 90 barriles de capacidad. También trajimos por medio de tubería el agua de un manantial en una colina a 1200 pies de distancia hacia el este. (nuestras tierras dan frente al sur). Las lombrices de tierra requieren mucha humedad, de lo contrario buscan las tierras bajas. Echamos dentro de la excavación varias fanegas de estiércol de conejo para alimentar las lombrices. La excavación tiene un drenaje para que no se llene mucho de agua.

Otra excavación que en el año anterior se usó como cuadro de jardín para plantas, este año se sembró con semillas de ginsén y se proveyó de lombrices de tierra. El primer invierno los topos invadieron la excavación y se comieron casi todas las lombrices y las semillas de ginsén. Otro tanto se

hizo con una siembra de esta semilla en la colina del río. Para exterminar los topos tuvimos que poner en cada esquina de la excavación unas latas con granos saturados de estricnina. En nuestro lote de hortaliza existían varios hormigueros grandes. Mr. Sheffield sostiene que las hormigas se comieron las grasas y los ácidos de la tierra haciéndole imposible la vida a las lombrices de tierra en estos terrenos infestados. En efecto, yo nunca he visto crecer nada sobre la tierra de un hormiguero. Para nosotros fué muy difícil exterminar estas plagas. No deseando emplear veneno por temor a matar nuestras lombrices, hicimos una mixtura de sal de Inglaterra, soda de hornear y salitre disueltos en agua caliente. Esta solución se le echó a los hormigueros y últimamente no hemos vuelto a ver hormigas.

El año pasado tuvimos una huerta admirable de la cual mi esposa logró hacer 300 frascos de conservas de hortalizas y frutas. Tenemos dos pedazos para hacer huerta: uno arriba de la casa y otro en el bajo. El año pasado ensayamos el sistema de no arar. Hicimos apenas el surco y sembramos las papas. Cuando las plantitas tenían 4 pulgadas de alto cubrimos todo el suelo con una capa compuesta de la paja usada en los gallineros, teniendo cuidado de dejar afuera solamente la parte superior de las plantitas. De esta manera cosechamos todas las papas que quisimos. El mismo sistema de no arar se ensayó con tomates. Ni siquiera usamos azada en ninguno de los dos lotes y en ambos la cosecha fué mejor que en los lotes

cultivados como de costumbre. La cantidad de lombrices de tierra era extraordinaria. Nuestra huerta en la parte alta tiene 165 pies en cuadro y consta de 3 terrazas para evitar los lavados. El tanque de compost está en una de las esquinas de este lote y en él hay plantados doce árboles frutales. Las hortalizas se siembran en los espacios entre los árboles. Los vecinos no se cansaban de admirar los magníficos repollos en este suelo de arcilla amarilla al que no se le había agregado más que una palada de compost a cada mata.

Hay quienes creen que las lombrices de tierra no trabajan en los meses de invierno, pero no hay tal. En el mes de diciembre pasado y cuando ya había varias pulgadas de nieve sobre el suelo notamos una huella de visón cerca de las conejeras. Al escarbar un hueco en el lugar en donde creímos se había escondido y a pesar de que el terreno estaba congelado hasta varias pulgadas de profundidad encontramos una enorme cantidad de lombrices de tierra en gran actividad debajo de la tierra escarchada y hasta una profundidad de dos pies. Lo mismo encontramos cerca de nuestro garage situado en la carretera, allí había un pozo de agua como de 20 pulgadas que dejó al escurrir y frente al garage unas 6 pulgadas de barro pegajoso. Este barro al congelarse se rajó en pedazos duros como ladrillo y al removerlos encontramos cientos de lombrices de tierra alimentándose exactamente debajo de ellos. Es realmente un misterio que pudieran estas lombrices vivir en estas tierras después de permanecer

inundadas por 8 y 10 días seguidos. Había también varios cientos de peces siluros embarrancados en estos baches producidos por el agua estancada. Durante los 8 días después de la inundación, todo el vecindario tuvo todo el pescado fresco que necesi-

tó. Cuando necesitamos carnaza para pescar, todo lo que tenemos que hacer es vaciar un caldero de agua caliente sobre el zacate y en unos pocos minutos toda la superficie se llena de lombrices que salen de sus escondrijos.



Ventajas del Compost en la Agricultura

*Por J. I. Rodale
(Organic Gardening)*

Hay 40 razones que serán enumeradas en este artículo para probar que el cultivo con abonos orgánicos es superior al cultivo con fertilizantes químicos. Cuando alguien dice que hacer montones de compost implica demasiado trabajo, no considera el hecho de que no es trabajo extra que se agrega a la suma total del trabajo en la finca. Este trabajo ha sido quitado a otras operaciones en la finca, como se verá para que en el lapso de pocos años, el trabajo total sea en efecto, menos que antes.

Estas ventajas serán enumeradas así:

1.—La fertilidad general de la finca o huerta se beneficia grandemente.

2.—Mejora de la estructura mecánica del suelo que incluye su granulación, y aumento de los espacios de los poros. Mejora grandemente las tierras arcillosas y hace más adhesivas las tierras arenosas.

3.—Hace el cultivo de la tierra más fácil. Casos individuales demuestran que donde se tardaban 9 horas para arar un acre de papas a mano, ahora duran sólo 7 horas. Otro caso demuestra que donde tardaban 4 días para arar un campo de remolachas, con la tierra más suave y floja después de un tratamiento orgánico sólo duran 2,9 días (Dr. Pfeiffer). En una finca de 437 acres manejados por este método sin ningún fertilizante químico, el agricultor pudo hacer caso omiso de un tronco de caba

llos, economizando la comida, establo, cuidado de los caballos, etc.

No contrarresta esto la labor de hacer montones de compost?

4.—Evita también una pérdida de tiempo.

El agricultor puede trabajar la tierra más ligero después de un aguacero, por que debido a la estructura porosa del suelo hay menos barro o terrones. La tierra se pone más blanda. Huertas que eran demasiado pegajosas para labrar cuando mojadas, que se endurecían como ladrillos con grandes rajaduras en la superficie y la tierra reseca, se convirtieron en terrenos que daba gusto trabajarlos después de haber sido tratadas por métodos orgánicos. La cultivadora de mano penetra en la tierra con mayor facilidad. Donde la tierra ha sido tratada con artificiales y sólo recibe abonos orgánicos en pequeñas cantidades y en raras ocasiones, tiende a endurecerse más y más. Un labrador vecino me dijo recientemente que la tierra de su finca estaba poniéndose gradualmente como concreto y se hacía más y más difícil de labrar.

5.—Aumenta la capacidad de la tierra para retener el agua.

Aumenta del 20 al 50 % la habilidad de la tierra para absorber el agua.

6.—Evita el desgaste de la tierra y disminuye el peligro de la erosión.

He visto los beneficios en mi propia finca donde el agua durante los aguace

tos fuertes no corre con la violencia de antes.

Una gran cantidad de dinero podría economizarse, haciendo drenajes, presas, etc., si los agricultores mejoraran la estructura de sus tierras usando más compost.

No contrarresta esto la labor de hacer montones de compost?

7.—Evita el endurecimiento de la superficie de la tierra por los aguaceros.

Es esta una característica peculiar de la tierra, pero cuando ya está dura y tiene una escasa estructura mecánica, el impacto de un aguacero fuerte forma una costra dura. La estructura porosa y esponjosa de una tierra orgánica evita esto. Hay fincas en que son comunes estas costras grandes y duras sobre la superficie del suelo.

8.—Las lombrices de tierra se multiplican grandemente porque su alimento natural es la materia orgánica. Los artificiales las matan o espantan. La lombriz de tierra es un gran amigo del agricultor, ventila la tierra y produce nueva tierra vegetal. Es sabido que la lombriz de tierra aumenta un quinto de pulgada de superficie en sólo un año.

9.—Aumenta la población microbiana de la tierra.

Con el enriquecimiento orgánico de la tierra se aumentan enormemente las bacterias, hongos, etc. y se ayuda de manera efectiva el proceso de crecimiento de las plantas. A mayor aireación y mejores condiciones de humedad mejor y mejor será el desarrollo de todas ellas.

10.—El terreno podrá ser arado sin peligro a mayor profundidad. Si el terreno es orgánicamente enriquecido y tiene una estructura mecánica adecua-

da, se puede hacer casi cualquier cosa con él. La capa arable se vuelve más gruesa. Se puede arar más hondo.

11.—No se formarán capas rocosas.

Si hoy una capa rocosa gradualmente con el auxilio de las lombrices de tierra, quienes la desmoronarán. Al principio cuando compramos nuestra finca había una cavidad donde se acumulaba el agua llovida y la tierra no la absorbía durante varios días, debido a la rocosidad. Ahora esto no ocurre en ese lugar.

12.—No hay peligro de apelmazar el suelo con el arado.

La misma tendencia a apelmazar, a formar terrones etc., que tienen los suelos en que se abusa de los fertilizantes químicos hacen que el arado forme una costra dura en el fondo del surco. Es esta una formación muy parecida al (hard pan).

En un suelo orgánico esto no ocurrirá debido a que su estructura es suave y desintegrante.

13.—La maquinaria pesada no apretará tanto la tierra.

Una tierra orgánica tiene una elasticidad que la hace rebotar después de haber sido removido el peso. Las tierras duras, empedernidas, se compactan más con el peso de tractores, camiones y maquinaria pesada, lo que reduce su aireación y deteriora su calidad.

14.—La tierra tiene una ventilación mucho mayor.

Esto es muy claro y es uno de los requisitos más importantes para la óptima fertilidad de la tierra. La ventilación se hace posible por la correcta granulación de la tierra, como también por las horadaciones que hacen las lombrices de tierra.

Los espacios entre los poros hacen una superficie mayor para que se adhiera el agua. En terrenos bien ventilados el aire es mantenido en continuo movimiento por medio del viento que sopla en la superficie. El continuo cambio de aire resguarda la tierra contra las bacterias patógenas peligrosas. Una buena ventilación es indispensable para el desarrollo correcto de las raíces. Ciertas tierras sufren de asfixia y en ellas las raíces prácticamente se ahogan. Está probado que esta es una de las causas de las enfermedades de las plantas.

15.—La tierra negra húmifera absorbe el calor con más eficacia.

Esto se debe al principio aislante de los colores. El blanco rechaza el calor, los colores oscuros lo absorben, entre más oscuro con mayor fuerza. Esto permite al terreno calentarse más ligero en el verano, comenzarse los trabajos más temprano y adelantar la germinación de la semilla. Las bacterias comienzan su trabajo apenas sube la temperatura en el verano.

La mayor humedad y espacio de aire entre los poros tienen gran influencia también en la temperatura de la tierra.

16.—Ventajas para el verano.

Así como de ordinario no se ara cuando la tierra está muy mojada, tampoco se puede arar cuando está muy seca, pues se forman terrones. Con el sistema orgánico que acumula humedad no existen estas desventajas. En verano las tierras orgánicas se enfrían más ligero y el rocío se precipita con mayor rapidez. Durante las sequías las tierras orgánicas la pasan mejor debido al agua que guardan.

17.—Puede hasta mejorar las condiciones de la lluvia.

Robert H. Elliot en "The Clifton Park

System of Farming", (Faber & Faber, London. quien practicó el sistema orgánico, con la adición de un método para cultivo de plantas de raíces profundas como la chicoria, Orchard grass, etc., dice: "Es importante hacer notar también que el aire que pasa sobre una tierra alimentada de humus se refresca y humedece más que el pasar sobre una tierra mineralizada. El rocío por lo tanto será mayor, y cuando el terreno, en todo el país esté totalmente humificado, la lluvia se distribuirá más ventajosamente, y caerá durante un mayor número de días en lloviznas ~~en~~ vez de un aguacero fuerte, como es el caso en los suelos de las selvas.

18.—La transpiración, foliácea es menor.

En otras palabras no sólo almacenan más agua, sino que pierde menos que en una tierra dura. Por lo general por cada libra de materia que produce la planta necesita varios cientos de litros de agua que se pierdan o se filtren a través de sus hojas. En Nebraska Agr. Exp. Sta. Res. Bulletin N° 6 (1915) se demostró que en buena tierra abonada la pérdida de agua es sólo como la mitad de lo que se pierde en una tierra sin abono. Esto es punto de vital importancia.

19.—El abono de ganado alimentado en suelos orgánicos mejora en calidad año con año. Se enriquece progresivamente de tal manera que a la larga se necesitará menor cantidad. Donde se necesitan 10 toneladas de compost por acre en los primeros 5 o 6 años, más adelante 5 toneladas serán suficientes. En 15 años más o menos, la finca alcanzará un grado tal que podrá pasarse sin fertilizante alguno por varios años. El

abono de fincas a base de ingredientes químicos tiene menos valor.

20.—Si el compost se hace de acuerdo con el sistema Howard la cantidad de abono disponible se aumentará en un 300 %. Esto es natural, ya que corrientemente sólo el estiércol disponible se usa, mientras que con este sistema 6 pulgadas de zacate, hojas, hierbas, etc., deberá usarse por cada 2 pulgadas de abono de establo.

El estiércol solo no es un alimento completo para las plantas, pero agregándole la materia verde se obtiene un abono completo para el suelo.

21.—El compost conserva todos los elementos alimenticios del estiércol.

Debido a la forma en la cual la materia verde, estiércol, tierra y cal del suelo son intercaladas en los montones de compost, muy poco es lo que se pierde mientras que con el sistema antiguo se pierde a veces mucho más de la mitad de su valor alimenticio. El tipo de compost Howard es hecho de manera que aprovechan en un todo la acción natural de las bacterias de la tierra, etc. Tampoco hay malos olores ni se encuentran moscas en los montones de abono.

22.—El compost tiene un efecto permanente.

Los experimentos con abono ordinario demuestran que el primer año se aprovecha el 40 %, 24 % el segundo, 15 % el tercero y 13 % en el cuarto año. Pero usando el compost se ha probado que 15 años después todavía hay residuos efectivos. Esto es lo que los agricultores llaman poner la tierra en buenas condiciones.

23.—Con el sistema orgánico sus suelos tienen mejor aspecto.

Las hierbas se eliminan al convertir las en compost. Precisa recordar que las hierbas son a menudo madrigueras de huevos de insectos, esporas y otros organismos patógenos y también que cortándolas temprano no pueden semillar y por lo tanto reproducirse.

24.—El peligro de las malas hierbas es grandemente reducido.

Muchas malas hierbas crecen solamente en suelos estériles, dato muy curioso. Otras sólo crecen en tierras áridas. Una tierra húmida es fértil y no es excesivamente ácida, y en ella no crecen estas malas hierbas. Esto no es teoría, está basado en hechos reales; yo lo he visto en nuestra propia finca.

25.—Las labranzas pueden hacerse con mayor facilidad en un suelo rico en materia orgánica.

En tierras orgánicas suaves el azadón o la cultivadora arrancan la hierba con más facilidad. No hay necesidad de esperar hasta después de un aguacero para deshierbar. En tierras abonadas con ingredientes químicos, las hierbas en el verano parecen estar sembradas en cemento.

26.—El compost es un material más digno de confianza que el abono ordinario de los establos.

Por ejemplo en tomates, el uso del estiércol crudo produce tallos más largos y matas más grandes pero menos cosecha. El compost es un material perfecto mientras que el abono crudo tiene que ser primero descompuesto por los organismos del suelo (bacterias, hongos, etc.), antes de que pueda ser absor-

bido por las plantas con positivo retardo en sus efectos.

27.—El compost mata las semillas de las hierbas.

Aplicando abono crudo al suelo el agricultor o jardinero de hecho está sembrando un almácigo de hierbas. En los montones de compost la fermentación mata las semillas de las hierbas.

28.—A la larga las cosechas son mayores con el método orgánico.

Esto puede tardar unos años en realizarse, pero muy a menudo cuando se aplica una cantidad grande de compost bien hecho, desde el primer año, las cosechas son sorprendentemente mayores. En nuestras fincas sembramos 21 acres de maíz en el primer año. En el segundo año 14 acres nos dieron la misma producción de las 21 del mismo año. En el tercer año cosechamos la misma cantidad en sólo 11 acres más o menos. Hay muchos otros casos que demuestran resultados aún mejores.

29.—Hay menos riesgo en malograr las cosechas.

Debido a las complicaciones propias del uso de fertilizantes químicos hay más enfermedades en las plantas, con condiciones demasiado ácidas debido al abuso de los productos químicos, etc., y por consiguiente posibles pérdidas de las cosechas. El maíz, los girasoles y los cereales tales como, trigo, avena, y cebada, etc., son a menudo volcados por el viento. En tierras ricas por el humus esto rara vez sucede porque las plantas

son suficientemente fuertes para sostenerse por sí solas.

30.—Hay menos enfermedades en las plantas.

En la agricultura a base de fertilizantes químicos la planta no está alimentada debidamente y por lo tanto tiene poca resistencia. Este es el mismo caso tan común en el hombre: una persona débil en contacto con gérmenes patógenos se contagia mientras que una sana en las mismas condiciones demuestran ser inmune. Es un hecho perfectamente comprobado que las cosechas cultivadas con suficiente compost, padecen de menos enfermedades. Waksman en su libro "Humus" (Williams & Wilkins) dice: "Las enfermedades en las plantas causadas por deficiencias son realmente menos severas en tierras bien surtidas de materia orgánica. No solo porque el humus aumenta su vigor sino por los efectos antagónicos de la tierra, que se vuelven más activos en presencia de una abundante materia orgánica.

31.—La amenaza de los insectos es reducida a su mínimo.

Por la misma razón (30) los insectos no atacan plantas sanas. Los insectos tienen un gusto muy especial que parece haber sido entrenado por la naturaleza para comer preferentemente plantas débiles o de otra manera imperfectas. Es un método de la Naturaleza para deshacerse de lo inútil. Parecerá que las plantas cultivadas con materias químicas no son ciento por ciento sanas y que por eso atraen los insectos. Esto es sorprendentemente cierto en la práctica y obra como un milagro.

32.—Los rociados con sustancias venenosas son innecesarios.

En fincas y huertas donde se practica el método orgánico, no se necesita rociar con venenos las legumbres o los tallos de las papas porque las enfermedades y los insectos son reducidos a su mínimo. Se economizan así grandes cantidades de dinero en insecticidas y fungicidas que no precisa comprar lo mismo que en equipos de atomización y jornales, evitando también entregar a los mercados productos envenenados con estas atomizaciones.

33.—No se necesita tratamiento químico para las semillas.

Las semillas modernas producto de siembras a base de fertilizantes químicos parecieran traer consigo los gérmenes de las enfermedades. Esto ha convertido en práctica general entre hortelanos y agricultores el dar a las semillas un baño a base de venenos para destruirlos. Parte de estos venenos es absorbida por las plantas. Esta práctica es innecesaria si los cultivos se hacen a base de abonos orgánicos.

34.—El alimento obtenido de cultivos con fertilizantes químicos produce enfermedades en la gente.

En una escuela inglesa en que se adoptó el método de Sir, Albert Howard para producir alimentos la salud de los niños mejoró notablemente. En Singapur produjo similares resultados un experimento parecido con unos cuantos cientos de miles. Muchos otros experimentos llevados a cabo en diferentes partes del globo parecen indicar que para volver a los alimentos de antaño, ricos en vitaminas y minerales es nece-

sario el alimento a base de humus. Enorme sería la economía en cuentas de doctores, si todos nuestros alimentos se cultivaran por este método.

35.—Los animales domésticos creados con pasto cultivado orgánicamente son más sanos.

Los animales criados por Sir, Albert Hoyalard en praderas ricas en humus se conservan sanos a pesar del diario contacto con los de los vecinos que tengan enfermedades contagiosas. Sus animales nunca se contagiaron. Hay pruebas absolutas de que las terribles enfermedades en toda clase de animales domésticos se deben en gran parte a que son alimentados con pasto sin vitalidad cultivados con fertilizantes químicos.

36.—Los alimentos cultivados orgánicamente saben mejor.

Los alimentos modernos cultivados comercialmente están perdiendo su antiguo sabor. Las legumbres cultivadas con abonos químicos resultan más duras y fibrosas y no tienen el mismo sabor que las cultivadas con compost. Esta es la razón por la cual en ciertos lugares de Francia los vinos son tan famosos por su maravilloso sabor. Recientemente se ha descubierto en Nueva Zelanda que el queso ha mejorado en sabor. Se supo después, que esto era debido a que usaban menos fertilizantes químicos, debido a las dificultades de la guerra.

37.—La calidad general del producto es más alta.

En Inglaterra un finquero rico que tenía muchos ranchos con techo de paja, descubrió que la paja cosechada en terrenos orgánicos duraba dos veces más como techo que la paja ordinaria.

En Francia, el cultivo del heno en ciertas secciones donde prácticamente no se usan fertilizantes químicos, alcanza un gran precio y sus cosechas son exportadas y usadas para los caballos de carrera. Los alimentos cultivados con abonos se conservan mejor. Ahora un ayote abonado con fertilizantes químicos se llena de moho a los pocos días de partido.

38.—Las semillas tienen más fuerza y germinan mejor.

Está probado que el uso de fertilizantes artificiales aumenta el porcentaje de minerales inorgánicos en la planta, mientras que el uso del humus le da a la planta más minerales en forma orgánica.

La planta le da suficiente materia orgánica a la semilla. Cuando se usan abonos químicos la cantidad de minerales orgánicos es menos que cuando se emplea el método de fertilizantes orgánicos. Esta es la principal razón que causa el deterioro de las variedades dondequiera que los fertilizantes químicos son usados constantemente.

39.—Mejora el desarrollo de las raíces de las plantas.

La estructura abierta de la tierra permite que las raíces, no sólo penetran más profundamente sino extenderse lateralmente. Reproducimos las fotografías tomadas por Lady Eve Balour, y publicadas en *Organic Gardening*, que demuestran que las raíces en tierras orgánicas son más gruesas que en las abonadas con fertilizantes químicos. La importancia del desarrollo estructural de las raíces en la salud de la planta no admite discusión.

40.—El humus parece neutralizar los efectos de los venenos presentes en el suelo.

Waksman en "Humus" (Williams & Wilkins) dice: "La toxicidad de los venenos que atacan las plantas es menos severo en suelos ricos en humus que en suelos deficientes en humus; las altas concentraciones de las sales son menos dañinas y la solubilidad del aluminio y su específica acción perjudicial es marcadamente disminuida."

Hay por lo menos una docena más de razones, unas absolutamente técnicas. Algunas que todavía requieren estudiarse, pero todas demuestran lo ridículo que es decir que el método orgánico es impráctico, porque requiere un poco de trabajo extra para hacer los montones de compost. Esta manifestación es generalmente hecha por personas que no realizan todas las otras ventajas del sistema.

Mientras un agricultor pasa su tiempo aplicando abonos químicos a las semillas de trigo, cosa innecesaria si estuviera administrando una finca 100 % orgánica, podría hacer con más provecho su montón de compost. El tiempo y dinero que gasta atomizando su huerta podría emplearla haciendo 5 ó 10 montones, de acuerdo con el tamaño de su huerta. Mientras está velando su vaca enferma está perdiendo energías que podrían ser empleadas en el departamento de compost. Mientras está sentado quejándose en el invierno porque su terreno está demasiado mojado y frío para comenzar a ararlo, podría estar haciendo montones de compost. Estas consideraciones podrían llevarse al infinito. La producción de compost en la finca no significa más trabajo. Significa menos trabajo.



Laminas Galvanizadas "APOLLO"

(LISAS O ACANALADAS)

Las láminas galvanizadas "APOLLO" son manufacturadas de los más finos materiales y por los más expertos trabajadores, lo cual es garantía de una cuidadosa y magnífica producción. El servicio que prestan es siempre satisfactorio porque son exactas en cuanto a calibre, uniformidad, tersura y magnífica calidad del revestimiento de zinc. Soportan cualquier prueba de trabajo ordinario.

Las láminas galvanizadas "APOLLO" se prestan especialmente para fabricación. Se han establecido varios grados para proporcionar el material adaptable a un sin fin de necesidades. En su manufactura se da especial importancia a los siguientes factores: Protección, Retención del Revestimiento, Capacidad de Modelado, Acabado y Ductibilidad.

UNITED STATES STEEL EXPORT COMPANY

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

Servimos al Mundo

Representante en Costa Rica:

FRED. W. SCHUMACHER

Apartado 504 — Teléfono 2376

San José, C. R.



Nota sobre la causa de una enfermedad de la caña

Uba conocida con el nombre de enfermedad

a rayas (streak disease)

Por G. C. Dymond

(Cortesía de South African Sugar Techn Association)

Historia

En 1920 Wutrich informó sobre la existencia de una enfermedad en la Caña Uba identificada y descrita 4 años antes por Storey como la enfermedad a rayas (Streak Disease). Ya en aquel tiempo Storey estimaba que un tercio de la cosecha estaba infectado.

Diez años más tarde Mc. Clean y Halse encontraron que la enfermedad había aumentado en un 60%, causando una pérdida a la industria calculada en 241,220 toneladas valoradas en £ 170,864. Hoy día es difícil encontrar algún tallo sano en el 7% de la Caña Uba que todavía se muele.

Experimentos para la curación

Siguiendo los pasos de los que en ultramar han controlado ciertas enfermedades virulentas en las fresas, fram-buesas y otros productos por medio de aplicaciones de compost al suelo, se dió principio en 1938 a un experimento para estudiar los efectos en el control de la enfermedad de la Caña Uba.

Gracias a los esfuerzos de G. Brook

se consiguieron algunas cepas de caña moderadamente infectadas, las que fueron sembradas en un surco al que se había aplicado una cantidad normal de compost.

Durante los dos años siguientes se pudo constatar que la enfermedad que se había estimado en un 60% de infección, no había prosperado, mientras que el resto del cañaveral con la semilla original estaba infectado en un ciento por ciento.

Después de la segunda corta las cepas fueron de nuevo abonadas con compost fresco. Al final del tercer año la enfermedad había disminuido a un 25% y durante el cuarto año todos los nuevos retoños examinados estaban completamente libres de la enfermedad.

Desde entonces toda la caña se ha seguido sembrando en una cama de compost y hasta la hora se ha mantenido completamente libre de la enfermedad.

Con el objeto de verificar la inmunidad se sembró al par un surco de caña infectado ciento por ciento y después de 1 mes de estar en contacto no se ha notado la menor infec-

ción de los surcos tratados con compost.

Inspección de las Macorizas

Muestras de raíces provenientes de cañas infectadas y de cañas sanas fueron analizadas por el Sr. I. Levisonn bajo la dirección de Sir Albert Howard. El informe dice lo siguiente:

CAÑAS ENFERMAS: Sistema radical negro o color café oscuro con muy pocas raíces fibrosas de color negro oscuro. No se observó ninguna infección de macorizas u otras.

CAÑAS LIBRES DE ENFERMEDAD DESPUES DE 4 AÑOS DE TRATAMIENTO: Sistema radical de color castaño y café claro con gran cantidad de raíces fibrosas también de buen color. Infecciones de esporas de tipo endotrópico en las raíces fibrosas.

Conclusión:

El desarrollo de macorizas después del tratamiento con compost de las cañas infectadas es significativo e importante porque empeora la teoría de las macorizas y su asociación con respecto a la caña de azúcar.

La Caña Uba ya libre de la enfer-

medad se desarrolla con gran vigor y los lotes en que está sembrada se destacan bien entre los viejos que aún quedan y que han sufrido la enfermedad durante diez años.

El punto importante del experimento y sobre el que hay que hacer hincapié no es tanto el que la Caña Uba haya mejorado y podamos aprovechar esta variedad, sino el principio fundamental de la fertilidad y en la práctica lo que una caña fértil puede significar para la siembra de cualquier variedad de caña de azúcar. Esta es en realidad la única manera de que la industria pueda estar segura de tener semilla sana y cosechas sanas a perpetuidad.

Referencias

- 1). Mc. Clean, A. P. D. and Halse, R. N. (1936): Streak Disease of Sugar Cane. Its Economic Importance in South Africa. Proc. S. A. Sugar Tech. Asscc., 10,107.
- 2) Storey, H. H. (1925): Streak Disease in Sugar Cane. Union of S. A. Dept. of Agric. Bul. 39.
- 3). Wutrick, E. (1929-21): Yellow Stripe Disease in Natal. S. A. Sugar Journal Ann. 1920-21,157.

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

Monografía sobre la Soya

"La lucha por la vida es para muchas gentes la lucha por los alimentos".

Clasificación

G. ROSALES.—Fam. LEGUMINOSAS.— (Sub Fam. PAPILONACEAS).—Grupo de las FASEOLIDAS.—Gén. (antes soya). ESP. HISPIDA.

Nomenclatura

Nombre Vernáculo: SOYA.

Nombre técnico o científico: SOYA HISPIDA.

La subfamilia de las Papilionáceas las describe sistemáticamente el P. Lorenzo Uribe U. en su notable Obra "Flora de Antioquia", así: "Corola irregular, amariposada, el estandarte externo respecto de las alas. Estambres perigíneos" (P. 261).

B. Trabut en su célebre "Botanique Medicale", tratando de las Leguminosas en general, afirma que ellas constituyen una de las más importantes familias dialipétalas, supervariadas, diplostémonas; y después de hacer una detallada e interesante descripción o clasificación de cada una de las subfamilias en que se subdividen aquellas, afirma que las mismas (las leguminosas), no comprenden menos de 7,000 especies distribuidas en 4,000 géneros, dispersos sobre la superficie del globo; y que las especies arbóreas abundan en las regiones cálidas.

Los géneros están agrupados en tres subfamilias así:

I.—MIMOSACEAS.—Corola regular, cáliz valvar, embrión recto.

II. CESALPINACEAS.— Corola más o menos irregular de pétalo posterior cubierto, en la yema floral, por los laterales, embrión recto.

III. PAPILONACEAS.— Flores irregulares, cáliz gamopétalo, pétalo posterior (estandarte) recubriendo los laterales (alas); embrión curvo.

Descripción

La especie Soya de Bentham, apunta la "Enciclopedia Espasa", en el género *Glicine* de Linneo, que Salvi llamó: SOJA, se distingue por sus flores fasciculadas legumbre bastante ancha no estrechada entre las semillas.

Clase o división

Se incluyen en la Sección cuatro especies: *Glicine Hispida*, cultivada en China y Japón, procedente quizá de *G. Soja*.—Las semillas agrega la Enciclopedia, sirven para preparar una salsa picante, parda.—*G. Soja*. (Sieb. y Zucc.), y *G. Hispida Máxima*.

Describamos con Trabut la *S. Hispida*, de la cual nos ocupamos hoy especialmente, no sin apuntar antes, por juzgarlo de gran utilidad y conveniencia, el concepto emitido por el Ministerio de Trabajo, Higiene y P. S., a que hacemos alusión dice así: "Entre los

alimentos-necesarios están las proteínas o albúminas. Las albúminas son de origen vegetal y de origen animal. Afortunadamente, entre las vegetales existe una planta cuyos granos son fuente riquísima de albúminas de primera calidad o completas. Esta planta maravillosa es la *SOYA*. (Publicación del Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social, Bogotá).

La describe, de consiguiente, el autor antes citado de esta manera: "Planta generalmente enhiesta, de tallo erguido, de hojas trifoliadas, pubescente; flores pequeñas, violáceas, en racimos axilares, legumbres lanuginosa, granos frecuentemente arredondados, amarillos, verdes, pardos, trigueños o negros, siena, etc. de un espesor o grueso variable. Habita en China y en Japón, donde es muy cultivada. (L. Trabut. Botanique Medicale. P. 290).

Y tratando de la Soja, agrega la Enciclopedia Espasa en otra parte: "Las sojas cultivadas pertenecen a dos especies apenas diferentes del género *Glycine*, de la Fam. de las *Leguminosae*. Linneo la denomina *Dolichos Soja*. *Glycine Hispida* es la misma *Glycine Soja* pero cultivada.

Por otra parte el célebre Pittier, hablando de *Phaseolus vulgaris* (el frijol), dice que los *carraotas*, entre los cuales sobresale la famosa *negra*, se cree que se derivan del *phaseolus vulgaris*; otra especie neotropical; los frijoles no son tales botánicamente hablando, sino que pertenecen al género *Vigna*, oriundo de la China; el *Tapiracuso* sería un *Dolichos* (D. Labiab.)"/.

De suerte que bien podría afirmarse que *Carraotas*, *Tapiramos*, *Tapiracuso*, *negras*, *ponchos* y *guavacaros*, etc., son variedades del *phaseolusvulgaris*. (Pit-

tier, Manual de las Plantas Usuales de Venezuela, ps. 36 y 232).

Origen y antigüedad

Acerca del origen y antigüedad de la *SOYA* encontramos en la importante "Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica", lo siguiente: "No sólo es el frijol, Soya uno de los productos agrícolas más importantes del Oriente, sino que también de los más antiguos. Fué primero mencionado en la materia médica escrita por el Emperador Sheng Nung en el año 2838 A. C. Los Dres W. J. Morae y J. L. Chatterer, de la División de productos forrajeros y sus enfermedades, del Dptp. de Agricultura de los E.E. U.U. (D. S. D. A. Farmer's Bulletin, 1520: "Soybean Culture and varieties", dicen que el frijol Soya ocupa una cuarta parte de la tierra agrícola de la Manchuria.

Utilidad y empleo

Más ante todo hemos de estudiar esta maravillosa papilionácea desde tres aspectos principalmente: 1º—*Como producto agrícola alimenticio*. 2º—*En su aplicación a la industria*. 3º—*Desde el punto de vista económico*.

1) Y desde luego en el primer aspecto considerada la Soya, oigamos lo que en relación con esta tan importante leguminosa expresa una interesante publicación del Ministerio de Trabajo, Higiene y P. S.: "Por espacio de muchos siglos los pueblos de Oriente (China y Japón) han utilizado la Soya en la preparación de una gran variedad de productos alimenticios cotidianos.

Los habitantes de esos países usan muy pocos derivados de leche y consumen cantidades muy escasas de carne. Sin embargo han subsistido con una alimentación al parecer bien equilibra-

da, gracias al uso de la Soya. La Soya se parece al Frijol. La variedad amarilla es la preferida. Nuestro país necesita estimular el cultivo de la Soya en grande escala para resolver el problema de la alimentación en las clases de la ciudad y del campo".

Y el célebre Naturalista ya citado en su "Botánica Médica" dice al respecto: "El grano (el de la Soya) presenta un tegumento semejante al de los otros granos leguminosos; los cotiledones están compuestos de un tejido de células poligonales que contienen aleurosa y materias grasas. El análisis de este grano ha dado 36% de materias protéicas, 17% de materias grasas y 6 a 7 de materias azucaradas o amiláceas. La cantidad considerable de principios proteicos contenidos en este grano dan un poder nutritivo considerable, susceptible de aplicación en la Terapéutica y en la higiene alimenticia. (Bot. Medic., L. Trabut.).

También sobre este particular, la simpática e importante Revista de Centro América ya aludida, comenta así: "En su país de origen, Manchuria, el frijol Soya sustituye los productos pecuarios como principal fuente de proteínas, grasas y vitaminas, en la alimentación de millones de personas que tienen como dieta principal el arroz. Obtienen leche de Soya y hacen queso de esa leche. Este queso es exportado en cantidades considerables a las partes del Oriente donde hay población china", y más adelante agrega: "Forma un excelente producto para ser usado en rotación con el maíz, puesto que por ser una leguminosa, aumenta el contenido de nitrógeno en el suelo, mejorando así

en mucho el rendimiento de la cosecha del maíz".

"La harina de Soya, afirma más adelante la misma Revista, ha llegado a ser elemento de importancia en los EE. UU., en la manufactura de pan para diabéticos"; su bajo contenido de almidón y su facilidad para producir un pan de sabor agradable ha sido responsable de este nuevo uso del frijol Soya.

Corremos ya este primer aspecto acerca de la utilidad y usos de la Soya con este lacónico pero enjundioso análisis que se lee en Publicaciones del Ministerio de T. H. y P. S.: "Su contenido en albúmina, dice, es muy alto 100 gramos de soya dan 35 a 40 grs. de albúmina, mientras que 100 grs. de café apenas dan de 16 a 18 grs. de albúmina".

"La soya, agrega, es muy rica también en grasas (20%), en fósforo, en calcio y en Vitaminas A-B; Riboflavina y Acido Nicotínico. Los retoños de Soya son especialmente ricos en Vitamina C".

"Por estas propiedades la Soya es llamada "*Carne sin Hueso*" y puede sustituirse totalmente a las carnes de res y de cerdo. Sin embargo, estas carnes deben comerse cuando menos una vez a la semana".

II.—En relación con el segundo punto en cuestión leemos en otra parte de "Publicaciones del Ministerio de T. H. y P. S." lo siguiente: "La Soya además de sus propiedades alimenticias para el hombre, tiene también gran aplicación como alimentación para el ganado, como abono y como materia prima

en la Industria aceites, pinturas, plásticos)".

Y la Revista de Costa Rica, ya varias veces aludida, informa al respecto lo siguiente: "Extensa publicidad se le ha dado en los últimos años, a la gran diversidad de usos industriales del frijol Soya, sobre todo como base para materias plásticas, lanas artificiales y de muchos otros productos. Como resultado de este interés en los usos industriales del Soya, ha habido una tendencia a olvidar la posición preponderante que este frijol tiene en la agricultura mundial, como fuente de alimentos tanto para el hombre como para los animales domésticos".

Además, el mismo autor de "botánica", ya conocido, afirma que: "Los Orientales extraen de la Soya una grasa que tiene un olor desagradable. Con la harina de la Soya producen ellos una emulsión muy análoga a la leche. Una especie de queso obtenido de la misma es de uso corriente. La Soya bien ya sola o combinada con el arroz es la base de muchas preparaciones culinarias".

Hay, ciertamente, muchas maneras de preparar la Soya. Enumeremos solamente algunas preparaciones, omitiendo, en gracia de la brevedad, las fórmulas correspondientes a cada una de aquellas, ya que pueden consultarse ampliamente en las "Publicaciones" tantas veces mencionadas. Y son las principales de aquéllas, las siguientes: **LECHE DE SOYA, QUESO DE SOYA, AREPA DE MAIZ Y SOYA, PAN DE MAIZ Y SOYA, PAN DE TRIGO Y SOYA, BOLLOS DE SOYA, MAICENA CON LECHE DE**

SOYA, PETO DE MAIZ, ANTIOQUEÑO CON LECHE DE SOPA, SOYA, SOPA DE SOYA, SOYAS cocidas con tocino y plátano".

No sin razón, pues el sabio alemán Furstemberg se anticipó a decir, como movida por cierta previsión especial que la soya era "la planta que revolucionaría la alimentación de la humanidad". (Rader's Digest, Sel., Dbre. 1942).

Y es porque como se lee en *Reader's Digest*, ib., la Soya abunda también en las sustancias minerales que deben formar parte de nuestra alimentación diaria. Contiene dos veces más calcio, elemento importantísimo de los huesos, que la leche y es rico en fósforo, hierro, cobre, magnesio, potasio y sodio". (pág. 66).

Y dejemos con lo expuesto hasta aquí concluido ya, aunque someramente, lo relativo a la Soya considerada en el segundo aspecto o sea desde el punto de vista de la industria.

III.—Y hemos de estudiar, finalmente, el aspecto económico o sea el rendimiento eficaz y admirable de la Soya y sus distintas aplicaciones de la economía tanto doméstica como comercial.

Vimos antes que la Soya además de aumentar el contenido de nitrógeno en el suelo, su gran consumo y demanda para la extracción de aceite hace de ella, como afirma la Revista Centroamericana consabida, un excelente producto efectivo, que representa una continua entrada de dinero para miles de personas en otros países.

"Aunque ese frijol, explica aquella misma publicación de Centro América, fue primero mencionado en la litera-

tura americana en 1804, no llegó a ser utilizado en grande escala en los EE. UU. sino hasta en 1.910, año en que se comenzó a importar en grandes cantidades como semilla oleaginosa; y no llegó a adquirir importancia como producto agrícola sino hasta quince años después. En 1.938 se produjeron 57 millones de bushels (1 bushel es igual a 60 libras) de frijoles, habiéndose usado una gran parte de la cosecha como heno". Y continuamos citando la misma Revista: "El origen de la demanda en los EE. UU. por el frijol Soya fué como fuente de aceite vegetal; este es un aceite secativo que es mejor en pintura y barnices que los aceites semisecativos, como el aceite de la semilla del algodón. Particularmente es muy apreciado en la manufactura de algunos esmaltes blancos, en

los cuales el aceite de la semilla de linaza no podría usarse sin producir un descoloramiento en el producto. También ha sido usado el aceite de Soya, como aceite alimenticio, pudiéndose refinar para usarlo en la mesa en ensaladas y salsas. En sustitutos de manteca y mantequilla se usa eficazmente y en la manufactura de jabones tiene lugar preferente".

PRODUCCION DEL FRIJOL SOYA, DE VARIEDADES ENVIADAS POR EL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE LOS EE. UU., SEMBRADAS EN "LA FRANCIA", "CAIRO", "LINEA VIEJA", EI 15 DE AGOSTO de 1941, COSECHADAS DEL 26 DE OCTUBRE AL 5 DE NOVIEMBRE DE 1941.

Variedad	(Arlington Virginia) días a madurez	Prod. en libras Cairo, Costa Rica	Contenido en Arl., Virg.	Aceite Cairo
Scioto	120	2 00	22 24	.....
Mt. Carmel	.....	2 75	.....	.....
Seminolo	.....	2 25	.....	.....
Burnet	.....	2 50	.....	.....
Creo'o	165	2 75	16 93	18 77
Nanda	145	1 25	17 35	.....
Mozetta	165	3 50	17 46	17 06
Rolsoy	.....	1 75	.....	.....
Patoca	.....	2 00	.....	.....
Magnolia	.....	4 25	.....	.....
Yebredo	165	1 00	18 12	.....
Chef	.....	2 00	.....	.....
Macoipin	125	1 50	21 53	.....
Clemson	160	4 75	17 37	.....
White Boliki	165	1 25	17 05	.....

'En este cuadro se puede apreciar la diversidad de producción entre las variedades. De cada una de ellas se usaron únicamente dos onzas de semillas; por

tanto la producción de la que mayor rendimiento dió, fué de 46 veces la cantidad de semilla usada'. (Revista de C. Rica).

ANÁLISIS QUÍMICO DEL FRIJOL SOYA Y OTRAS SEMILLAS OLEAGINOSAS

Nombres	Proteína Cruda	Grasas	Fibra Cruda	Humedad	Carbohidrat	Cenizas
Soya (Creole) . . .	36 58	18 77	6 39	8 68	25 33	4 34
Soya (Clemson) . .	35 30	16 44	5 30	8 30	30 78	3 82
Soya (Monetta) . .	34 51	17 06	5 40	9 78	29 36	3 89
Harina Sem. de Alg	36 56	5 75	11 82	6 68	33 47	5 72
Har. de Copra . . .	24 32	8 10	9 90	8 19	44 33	5 16
Har. de Ajonjolí . .	6 98	5 87	6 23	5 92	73 34	1 66

Los siguientes análisis fueron publicados en el Boletín No. 1617 del Depto. de Agricultura de E.E. UU. por W. J. Morso. "Soybean Utilization"

Har de Linaza . . .	33 23	7 26	8 68	36 51	36 51	5 46
Har de Maní	46 84	7 91	5 29	10 73	27 48	4 86
Har de Girasol . . .	23 80	7 94	7 65	28 06	27 48	5 03
Har de Soya	44 65	8 77	5 90	7 55	27 12	5 89

No es necesario extraerle el aceite al frijol Soya para hacer de él un alimento valioso para el ganado.

En muchas pruebas y ensayos el Frijol Soya triturado, ha sido considerado como superior a la harina de semilla de algodón o de linaza para la producción de leche o mantequilla.

Pero para poder llegar a formarse una somera siquiera idea, tanto respecto de la riqueza de producción del frijol Soya como de su contenido en aceite, así como también, por otra parte, para poder conocer el porcentaje de grasa, lo mismo que la cantidad de

proteínas, cenizas y carbohidratos que aquella en sí contiene por modo sorprendente y maravilloso, bastaría con examinar detenidamente y con el cuidado debido sendos Cuadros Comparativos. Hagámoslos así, que aparecen en la Publicación Costarricense sobre este particular, y que por ser de gran interés y por la claridad que en ellos se manifiesta a primera vista, hacen resaltar notablemente la superioridad indiscutible de la Soya en relación con otras semillas oleaginosas, como v. g.: Las de algodón, la copra, el ajonjolí y la linaza, el maní y el girasol. Datos aque-

hos, los primeros, que fueron suministrados por el Laboratorio Químico del Centro Nacional de Agricultura de San Pedro de Montes de Oca; y los segundos, relativos al análisis químico publicados fueron al Boletín N° 1617 del Dpto. de Agricultura de EE. UU. por W. J. Morse.

"Más sin embargo y a pesar de todo lo expuesto, tenemos que confesar abiertamente que hoy la Soya es escasa, costosa y aún desconocida de la mayor parte de muchos de nuestros mercados, pero siempre con el gran aliciente de que no muy tarde, en muchas partes, una vez suficientemente conocida y cuidadosamente cultivada podrá estar al alcance económico de toda clase de personas".

Pero es porque como se expresa con toda verdad el Dr. Arthemey Alexis Havorth, becado ocho años por la Fundación Rockefeller en la Facultad de Medicina de la Unión de Pekin, para estudiar las 5.000 y más variedades que hoy existen en China "Apenas, dice, si estamos principiando a conocer la Soya". Y el mismo Dr. agrega: "Nos hemos ocupado de uno de los alimentos más importantes".

Doy fin a este maj hilvanado trabajo pero dedicado con el mayor afecto a la Sociedad "Caldas", y con especialidad a su dignísimo y benemérito Director, R. Hno. Daniel, transcribiendo una parte del *Reader's Digest*, tantas

veces citado: "En los EE. UU. se va subsanando rápidamente ese descuido. En 1941 consumieron los norteamericanos 22 millones de Ks. de productos de Soya. El gobierno, de Washington, ha exhortado a que se produzca 36 veces más. Esa enorme cosecha irá casi en su totalidad a abastecer la despensa de los ejércitos de las Naciones Unidas. No se necesita ser profeta, sin embargo, para predecir que la Soya no tardará en figurar en todas partes como elemento principal de la alimentación cotidiana".

Y basta con lo dicho ya.

Francisco A. Piedrahita P.

Presbítero

Medellín, Marzo de 1944.

Bibliografía

L. Trabut "Botanique Medicale".

H. Pittier "Manual de Plantas Útiles de Venezuela".

P. Lorenzo Uribe U. S. J. "Flora de Antioquia".

Enciclopedia Espasa.

H. Pittier "Clave Analítica de las Familias de Plantas Superiores de la "Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica". Nos. 98 y 99 Dbre. 1942. Enero 1943.

Reader's Digest "Selecciones", Dbre. 1943.

Publicaciones del Ministerio de Trabajo, Higiene y Previsión Social".

EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1944-45, en kilos peso bruto

<i>Naciones de Destino</i>	DICIEMBRE DE 1944			<i>Exportado de Octubre a Diciembre</i>
	<i>Oro</i>	<i>Pergamino</i>	<i>Total</i>	
Estados Unidos	182.713	—	182.713	608.028
TOTALES	182.713	—	182.713	608.028

<i>Puertos de embarque</i>				
Puntarenas	125.120	—	125.120	125.120
Limón	57.593	—	57.593	482.908
TOTALES	182.713	—	182.713	608.028

<i>En kilos peso neto</i>				
Estados Unidos	180.400	—	180.400	600.140
Otras Exportaciones	—	—	—	—
TOTALES	180.400	—	180.400	600.140