

REVISTA DEL INSTITUTO DE DEFENSA DEL CAFE DE COSTA RICA



Volcán Irazú

Costa Rica

INDISPENSABLE
EN TODO BENEFICIO DE CAFE



TIENE USTED YA LA SUYA?

El "Peso Toledo" peso oficial en el mundo entero

JOHN M. KEITH, S. A.

Agentes Exclusivos

Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica

Tomo XIX
Número 164

San José, Costa Rica, JULIO de 1948

A. Postal 1452
Teléfono 2491

Dirige: MARIANO R. MONTEALEGRE

SUMARIO:

1) Editorial.— 2) La carrera de Sir Albert Howard, por Louise E. Howard.— 3) A la muerte de Sir Albert Howard, por Lady Eve Balfour.— 4) In memoriam. Sir Albert Howard C. I. E. M. A. por J. I. Rodale.— 5) La luz que brilla en las tinieblas, por Ing. Juan d' Etigny.— 6) Sir Albert Howard, campeón del suelo, por F. Newman Turner N.— 7) El pensamiento original de Sir Albert Howard por Edgardo Salazar.— 8) Lo que Sir Albert Howard logró para la ciencia, por Ehrenfried Pfeifer M. D.— 9) El movimiento municipal y particular del Composte en Nueva Zelanda, por D. M. Robinson.— 10) Sir Albert Howard, por William H. Eyster.— 11) Los desechos de una ciudad al servicio de la agricultura, por Eugenio Araujo.— 12) Las lecciones del Oriente, por E. Fairlie Watson, O. B. E.— 13) Sir Albert Howard, por M. Pérez García.— 14) Expresiones de un adversario, por D. P. Hopkins.— 15) Cómo impresionó Sir Albert Howard a un joven costarricense, por Ing. Guillermo Bonilla.— 16) La humanidad ha contraído una deuda con Sir Albert Howard, por Mariano Montealegre.— 17) El Instituto Albert Howard de Agricultura Orgánica.— 18) La Asociación de la tierra y sus propósitos, por Col. Sir. C. Stanton Hicks.— 19) Corporación de Abonos Orgánicos.

Edita: A. Trujillo.

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.

Sirve mejor porque **TACA** *es superior*

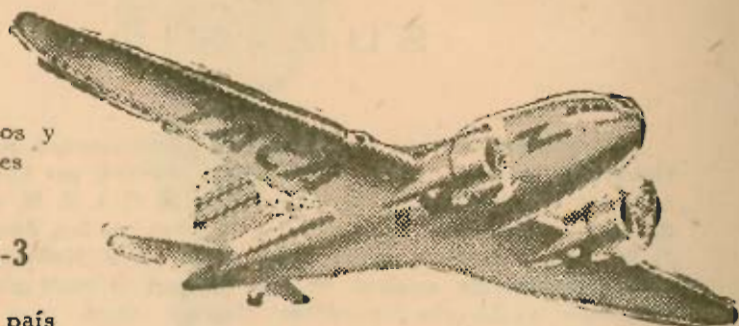
TACA

se complace en poner a las órdenes del público
la más extensa red aérea en Costa Rica

con los más lujosos y
confortables aviones
bimotores

DOUGLAS DC-3

que vuelan en el país



Vuelos regulares de SAN JOSE a:

LIMON
SIXAOLA
CHANGUINOLA (Panamá)
BOCAS DEL TORO (Panamá)
SAN ISIDRO GENERAL
PALMAR
GOLFITO
PUERTO JIMENEZ
VOLCAN
BUENOS AIRES
POTRERO GRANDE
PUERTO CORTES

PARRITA
PUNTARENAS
NICOYA
SANTA CRUZ
TEMPISQUE
LA CRUZ
CAÑAS
LAS JUNTAS
LIBERIA
ALTAMIRA
LOS CHILES

PASAJEROS - CARGA - ENCOMIENDAS

Compañía **TACA** *de Costa Rica*

EDITORIAL

Este número, el último de la Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica que ha dejado de ser, nos servirá para despedirnos de nuestros lectores y de nuestros colaboradores de todas partes del mundo, quienes nos han alentado durante catorce años de labor, los unos con sus felicitaciones y consultas y los otros con su magnífica y desinteresada colaboración.

Cerramos nuestras labores con broche de oro. Esta edición va dedicada a la memoria de Sir Albert Howard, nuestro máximo colaborador, por solicitud expresa de sus admiradores los fundadores de "The Albert Howard Foundation of Organic Husbandry", quienes brindaron al Instituto su colaboración valiosísima.

Por una rara coincidencia toca a nuestra revista, que fué la que llevó por todos los ámbitos de América la buena nueva de la regeneración del suelo por los métodos preconizados por Sir Albert Howard, cerrar sus puertas con una edición en su honor, exactamente como a "Soil and Health", la revista que sirvió a Sir Albert para exteriorizar sus teorías y que debido a su muerte hubo de suspenderse, dedicando como ella, su último número a la memoria del genio desaparecido.

El Haber del Instituto ostentará siempre con orgullo el éxito de esta campaña por la regeneración del suelo y por una agricultura mejor, basada en los principios de la Naturaleza. Su voz fué escuchada porque el mundo agrícola todo, estaba en espera de algo que tratara de detener el vandalismo de la agricultura moderna, de esa agricultura industrializada que dejó de ser Arte para convertirse en lo que llamaron Ciencia, pero que no era otra cosa que explotación inmisericorde de los recursos del suelo.

De Guatemala primero, pronto después de El Salvador, luego de Chile, Colombia, Puerto Rico y más adelante de los Estados Unidos de Norte América nos llegaban nuevas del entusiasmo despertado y cada día creciente por las nuevas ideas que unidas a lo que ya se estaba haciendo en Inglaterra, Sur de Africa, Nueva Zelandia, India, Singapore, lugares todos con los que, gracias a la intervención del propio Sir Albert, muy pronto estuvimos en íntimo contacto, nos permitió dar al movimiento la fuerza que requería. Ya hoy se puede asegurar que el movimiento es incontenible. En todas partes se practica; en muchas de ellas como el Sur de Africa, Nueva Zelandia y El Salvador ya dejó de ser experimental para convertirse en verdaderas empresas que utilizan los desechos de las ciudades inclusive las aguas de las cloacas con gran provecho para la agricultura y mayor aún para la salud pública.

De Puerto Rico, las noticias no pueden ser más alentadoras según se desprende de la última carta fecha 14 de Julio del Agrónomo Dr. Manuel

Pérez García que dice: "Government of P. Rico. Dept. of Agriculture and Commerce.—Don Mariano R. Montealegre, Director Revista del Instituto de Defensa del Café.—San José, Costa Rica.—Estimado don Mariano: Indudablemente a Ud. le alegrará saber que ya está iniciándose en nuestra Isla la primera etapa de la revolución pro agricultura orgánica. Como verá usted por el recorte que, del periódico "El Mundo" le envío, el Instituto del Tabaco de Puerto Rico se propone iniciar una serie de experimentos con el propósito de determinar si mediante el uso de abonos orgánicos en el cultivo de esta aromática hoja, es posible lograr la producción de capa para cigarros. Después de haber intentado, durante cerca de treinta años, determinar cuál es el factor elusivo que no permite la producción de esa clase de tabaco en nuestra isla, ahora se ha dirigido la mirada hacia el uso de abono orgánico como la posible solución a este problema. Quizás dentro de algunas semanas tenga otras nuevas e igualmente, si no más importantes, noticias para usted sobre el movimiento en Puerto Rico. Es posible y probable que iniciemos unos ensayos en grande escala y de larga duración para determinar no sólo las ventajas que ofrece el uso de abonos orgánicos sobre la producción agrícola si que también para determinar sus efectos sobre la salud de nuestro pueblo. Por correo ordinario le remití hace dos días un ejemplar del sobretiro de un artículo mío publicado en Revista de Agricultura de Puerto Rico, Vol. XXXVIII, Núm. 2, que recibirá también. Ya tengo terminado el manuscrito del opúsculo sobre abonos orgánicos. En éste se incluye una traducción de su trabajo para beneficio de los lectores puertorriqueños. Además, he insertado unas notas sobre el informe del agrónomo Sr. Kincaid porque el mismo da una idea muy clara del procedimiento que se usó en aquellos ensayos y de los resultados obtenidos. Espero que entre en prensa dentro de algunas semanas".

Esta carta no debe pasar desapercibida pues ella indica que el movimiento pro agricultura orgánica ha entrado en su segunda y más importante etapa. Ha dejado de ser el entusiasmo de los agricultores prácticos, de los hombres que por instinto conocemos lo que es la tierra fértil, para entrar en los dominios de la ciencia, de esa ciencia orgullosa y escéptica que encastillada entre las paredes de los laboratorios decía NO a cuantas pruebas y argumentos se le presentaban. La naturaleza ha triunfado. El hecho de que el Departamento de Agricultura y Comercio de Puerto Rico, una de las instituciones más serias y mejor equipadas de América haya decidido iniciar "ensayos en grande escala y de larga duración" nos está diciendo a gritos que el hielo ha sido roto y que se acerca ya el momento en que la agricultura, que durante los últimos cien años ha andado a la deriva, encuentre de nuevo el rumbo que no puede ser otro el que le marca la Naturaleza.

La contribución de Chile al movimiento pro agricultura orgánica en los países de habla española ha sido inapreciable. Auspiciada por la Sociedad Nacional de Agricultura de Chile vió la luz pública hace varios

meses, la magna obra de Sir Albert Howard "Un Testamento Agrícola" admirable traducción del Ing. Agr. Juan d'Etigny. Esta primera edición tuvo una acogida tal que se agotó en pocos días, creo que el único ejemplar en Costa Rica es el que graciosamente me fué obsequiado. La segunda edición está ya en preparación y pronto estará al alcance de los agricultores costarricenses. Este libro escrito en un lenguaje sencillo y traducido con gran esmero y cariño es una obra que no debe faltar en la biblioteca de todo agricultor que se precie de progresista y que tenga ansias de mejoramiento.

Colombia no podía faltar en este movimiento de progreso y como siempre ocupa lugar destacado. Allí fué el Ingeniero Agrónomo don Luis José Carvalino Jacome, hoy Presidente de la Sociedad de Agricultores de Colombia, el precursor de la campaña en pro de la regeneración del suelo por medio del Procedimiento Indore. Ya en 1946 su opúsculo "El Estiércol, riqueza del campo", nos da una idea de lo mucho y bueno que en este sentido se ha llevado a cabo en esa república.

La campaña en Colombia es hoy día un movimiento nacional como puede verse por la siguiente resolución: "El quinto Congreso Agrario Nacional, considerando: Que la prosperidad de la nación depende de la fertilidad de sus suelos, y muy especialmente de la adecuada conservación del precioso migajón rico en humus; que debido a deficientes sistemas de explotación se va perdiendo la capacidad productiva de nuestros suelos con grave mengua para la economía nacional; que la moderna agronomía le reconoce a la materia orgánica del suelo una importancia excepcional, no sólo como fertilizante directo sino como vehículo indispensable para el desarrollo de una flora y fauna microbianas y la solubilización de sustancias minerales;

Que en Colombia no se hace un adecuado aprovechamiento del estiércol y demás desperdicios orgánicos y se pierde una inmensa riqueza, que por sí sola podría elevar a niveles muy altos la productibilidad de nuestras tierras; RESUELVE: 1º—Elevar a la categoría de campaña esencial el científico aprovechamiento del estiércol usándolo como reactivo biológico, para transformar en humus, por el método Howard, los desechos vegetales que habitualmente se desperdician en las haciendas; 2º—Encomendar a la Sociedad de Agricultores de Colombia, lleve adelante, con la colaboración del Estado, esta campaña, utilizando para tal fin los más avanzados sistemas de propaganda práctica y colaboración de la red nacional de Juntas de Fomento Agrícola Municipales; 3º—Recomendar la fundación en cada municipio del Club del "Compost", como organismo dependiente de la Junta de Fomento Agrícola y encargado de promover esta campaña". Enrique Ancizar, Presidente. L. J. Carvajalino Jacome, Secretario General."

Los Clubes del Compost de que habla el aparte 3º están ya funcionando en diversos lugares del país y sus objetivos son según el capítulo II de los Estatutos: a) Trabajar intensamente por la conservación y aumento

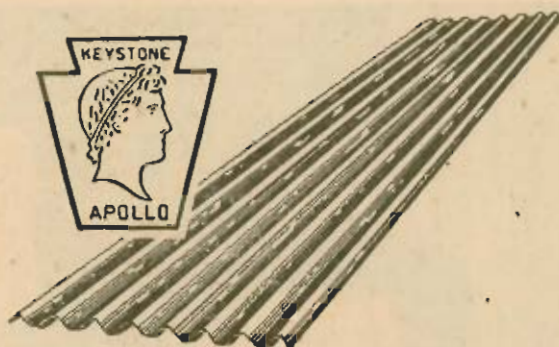
to de la fertilidad del suelo, utilizando de preferencia los modernos sistemas para el adecuado aprovechamiento de los abonos orgánicos; b) Formar en la región una gran conciencia pública sobre la importancia que tiene la defensa de la fertilidad del suelo, como base insustituible de la prosperidad de la comunidad".

En Inglaterra y el Sur de Africa hay hoy varias ciudades en que la transformación de sus desechos en fertilidad del suelo es ya cosa corriente, lo mismo que en Singapore y otras ciudades del Oriente. En cuanto a Nueva Zelandia ya está montada la primera Planta en el municipio de Dannevirke, y sus resultados han sido de tal manera convincentes que está en proyecto la erección de una enorme instalación en la ciudad de Auckland, capital del Dominio. Este proyecto, copia del cual me fué enviada por Mr. D. M. Robinson, Presidente de la Liga pro-agricultura orgánica, contempla entre otras cosas el establecimiento de una enorme laguna de 1.000 acres de extensión en la que todas las aguas de las cloacas serán, al mismo tiempo que purificadas, transformadas en abono por medio de esa planta acuática, terror de los boteros de nuestras lagunas de Tortuguero: el lirio de agua o choreca (*Eichornia crassipes*) que es considerado hoy como la gran purificadora de aguas y fuente inagotable de ricas sales fertilizantes. La ciudad de Auckland tiene una población de 200.000 habitantes y se calcula que las sales que en esta forma se recobrarán de las aguas de las alcantarillas representen, ellas solas, un valor de £341.800 al año.

En ediciones anteriores nos hemos ocupado de lo llevado a cabo en Guatemala y El Salvador y en cuanto a Costa Rica, triste es confesarlo, muy poco se ha hecho; nos ha faltado la ayuda gubernamental.

Tengo fe de que el nuevo Gobierno prestará a este problema toda la atención que merece. Me hace creerlo el discurso alentador pronunciado por su jefe, el señor Figueres, en la asamblea de la Cámara de Agricultura verificada en el Teatro Nacional, en el que con palabra de convencido basó la regeneración de nuestra agricultura precisamente en el uso del composte. Es él, en lo que va del siglo XX, el primer Jefe de Gobierno que es en realidad un genuino agricultor y, muy principalmente en este aspecto, el país tiene derecho a esperar mucho bueno de su gestión administrativa. Tanto él, como su ministro de agricultura, don Bruce Masís, estuvieron hace poco en El Salvador y visitaron la Planta Vital-Humus de Santa Ana. Por cartas recibidas últimamente de esta hermana república sé que ambos altos funcionarios vienen, no sólo convencidos de la bondad del sistema, sino también de la factibilidad de ponerlo en práctica en Costa Rica.

No está pues, lejano el día en que toda esa riqueza que hoy se incinera o se echa a los ríos, se convierta, parodiando a Víctor Hugo, en "perfumado heno, fresco forraje, dorado trigo, pan para nuestra mesa, sangre caliente en nuestras venas, salud, alegría y vida", y agregaría yo; en preces y bendiciones para ese visionario, para ese genio que se llamó Albert Howard y que hizo posible tamaña transformación.



Láminas de Acero - Cobre Galvanizadas

"APOLLO" KEYSTONE es la famosa marca de fábrica usada para designar las láminas "APOLLO" Galvanizadas suplidas en la calidad de acero-cobre Keystone. Las marcas "APOLLO" y "KEYSTONE" implican garantía de uniformidad, peso standard completo, duración y larga vida; representan productos de valor desde antaño conocidos, con los cuales están familiarizados todos los compradores de láminas galvanizadas.

LAS LAMINAS APOLLO-KEYSTONE SE OBTIENEN LISAS O ACANALADAS

Las láminas "APOLLO" Keystone son el material ideal para usar en la construcción de desagües para carreteras, ferrocarriles y drenajes industriales. La experiencia de millares de fabricantes de desagües prueba que este material da mejor servicio y mayor satisfacción a menor precio. Estas láminas están hechas para resistir cambios repentinos de temperatura, enorme pesos y fuertes vibraciones; ofrecen, además, doble resistencia a la herrumbre y a la corrosión atmosférica bajo las peores condiciones climáticas

SERVIMOS AL MUNDO

UNITED STATES STEEL EXPORT COMPANY

30 Church Street, New York 8, N. Y.

Representantes Exclusivos:

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

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





Sir Albert Howard en 1947

La Carrera de Sir Albert Howard

Por Louise E. Howard

Albert Howard nació el 8 de diciembre de 1873, hijo de Richard Howard, agricultor de Shropshire, lugar colindante de Gales. La familia era descendiente de una vieja cepa de agricultores orgullosos de los lazos que la unían a la tierra. Eran miembros de una próspera comunidad agrícola que siguió los principios tradicionales de los cultivos mixtos de Inglaterra.

Su madre murió siendo él aun muy joven, pero se mantuvo siempre estrechamente ligado a su padre. Como muchacho se le designó para llevar a los cosecheros en el campo los abundantes y variados alimentos y bebidas que preparaban los hacendados como cosa de costumbre. Muy hábil con la pluma, a los diez años de edad escribía; activo y fuerte, lo mandaban manejando un vehículo a repartir en las casas vecinas los productos de la finca. Por donde quiera que fuera, hablaba con ganas y asimismo escuchaba, pues por naturaleza se interesaba por todo cuanto sucedía y tenía el don natural de hacerse amigo de los trabajadores de la tierra, que nunca lo abandonaron en el transcurso de su vida. La hacienda era famosa por sus animales que pastaban en excelentes dehesas y Sir Albert conservó siempre un gran amor por los animales y un gran interés por las plantas. La dura vida que hizo de muchacho fué para él decisiva pues no sólo aprendió a conocer lo que la vida es en realidad sino también lo que en ella significa el orden, el interés, la seriedad y sobre todo el ser generoso, lo mismo con los hombres que con los animales. Su pronunciada inclinación por tratar ampliamente el aspecto material de la vida y alejarse de las bajas en las relaciones humanas, se debe en gran parte a los recuerdos de sus primeros años pasados en una bien ganada prosperidad.

Apenas sí podía recordar la gran depresión agrícola de 1879, que concluyó dando al traste con el cultivo mixto que era la base de la agricultura británica. En ese año y por la primera vez, las ovejas en la hacienda de su padre padecieron de lombrices debido a un verano sumamente fuerte. Con la muerte de su padre cuando él tenía catorce años, principió a concentrar las energías en su propia educación. Era decidido y ambicioso y buscó a educarse con miras determinadas, lográndolo por medio de becas por oposición. Después enseñó en forma excelente en una escuela que luego fué bautizada con el nombre de Colegio Wrenkin, donde se reconoció y estimuló su inteligencia; en el año de 1893 ingresó como estudiante al Colegio Real de Ciencias en South Kensington.

Sir Albert a menudo se refería a las magníficas enseñanzas que reci-

bió en ese colegio y le daba mucha importancia a la forma amplia en que entró de lleno al estudio de la ciencia. Mantuvo siempre que era de gran importancia para el estudiante joven en su etapa inicial, hacer estudios de gran alcance, cualquiera que fuera la especialización que luego escogiera. Las conferencias o pláticas razonadas sobre física, química, ciencia mecánica y geología, las retuvo en su memoria y esto le dió a él posesión de algunos de los principios que gobiernan estas ciencias y que lo colocaron siempre en buen sitio durante su vida. Se graduó brillantemente en química, pero en 1896 al pasar como becado al Colegio St. John en Cambridge, decidió especializarse en biología. Después le confirieron grandes honores en el Natural Science Tripos, a los que siguieron el de obtener el primer lugar de toda Inglaterra en el Diploma Agrícola de Cambridge en 1897 y el segundo lugar de toda Inglaterra en el Diploma Agrícola Nacional de 1896.

Su práctica universitaria fué de este modo vasta y prolongada y decididamente excepcional en cuanto a los estudios que abarcó. Fué un estudiante serio y laborioso, atleta moderado, y en general un recluta de muchas esperanzas para los ejércitos de la ciencia. En los días en que solamente se estimulaba la crema de los estudiantes para que siguieran una carrera de investigación científica, él logró un puesto entre los selectos y en 1899 obtuvo su primer nombramiento fuera del país: Conferencista sobre Ciencias Agrícolas en el Harrison College de Barbados, al que prontamente siguió el de conferencista sobre agricultura y metodología en el recientemente fundado Departamento Imperial de Agricultura en las Indias Occidentales. La naturaleza lo dotó de excelente salud, ambición, inteligencia viva y además tenía una práctica admirable y gran familiaridad con los sembrados y los animales, como herencia de un hijo de agricultor. Con el paso de los años, su nacimiento y crianza en una hacienda fué tomando en su mente mayor importancia hasta llegar a la conclusión de que solamente aquellos que han tenido la buena fortuna de lograr estas ventajas al comienzo de sus vidas, están capacitados para pregonar sobre prácticas agrícolas.

Algunas reproducciones de documentos sobre sus trabajos en las Indias Occidentales son revelaciones que por casualidad han llegado a manos del autor de estas Memorias. "El Tratado General de las Pestes Fungosas (editado por el Comisionado de Agricultura del Departamento Imperial de Agricultura de las Indias Occidentales, 1902) es un panfleto elemental para los cultivadores de la tierra. Los métodos convencionales (rociar con caldo bordelés, incineración de las materias infestadas) los explica y los defiende, pero una sola frase rasga la nube y deja ver los últimos destellos del relámpago: "Debe recordarse al principio que cuando una planta es atacada por hongos, éstos no son los únicos agentes activos en lucha. Las plantas sanas poseen un poder de defensa muy considerable contra todos los parásitos, incluyendo los hongos". Estas simples palabras en bastardilla en el original, exponen casi en forma perfecta la teoría de la resistencia contra

enfermedades que años más tarde fuera la causa de que fluyera mucha tinta de la pluma de Sir Albert.

Sir Albert no fué el originador de esta teoría, pues fué una sugerencia hecha en las enseñanzas del profesor Marshall Ward de Cambridge. De las afirmaciones hechas por Sir Albert en diferentes ocasiones se deduce que esta indicación del lugar y función de la enfermedad de la planta, que le preocupó desde sus días como estudiante, también le preocupó durante su estada en las Indias Occidentales. Siguiendo las ideas avanzadas de Marshall Ward, tenía curiosidad por saber qué sucedería si las enfermedades de las plantas no fueran reprimidas por los humanos. Sería la historia de éstas entre nuestros cultivos, como su historia en la naturaleza silvestre? ¿Seguirían todo su curso y luego se detendrían? Fué en la India donde se encontró la oportunidad para probar esta tesis.

A decir verdad, las enfermedades eran ya un problema en las plantaciones agrícolas. "El Tratamiento de la semilla de caña de azúcar en relación con las enfermedades fungosas" (West Indian Bulletin, Vol. III Nº 1, 1902) trata de la destrucción causada en las Indias Occidentales a la caña de azúcar, por la "enfermedad de la piña" que había sido investigada durante algún tiempo en varias partes del mundo. Hizo mucho daño a la semilla de caña de azúcar recién sembrada y entonces se dió a conocer que "existe una lucha entre la semilla de caña en su esfuerzo por desarrollarse y el hongo por destruirla". Pero mayor interés adquiere el primer contacto de investigador con dos situaciones muy especiales que se grabaron en su mente y que jugaron un papel muy importante en la formación de sus ideas. La aparente extravagante costumbre de los cultivadores de las Indias Occidentales de escoger las semillas y los cogollos de la caña de azúcar de los vástagos endebles en lugar de los mejores, se debía al conocimiento de que estos vástagos no contenían alto porcentaje de azúcar, que es precisamente donde el hongo enemigo se desarrolla mejor. Por lo tanto la costumbre era una precaución y sin duda alguna, los resultados de amargas experiencias convertidas en tradición. En las palabras del autor: "el sistema viejo" de seleccionar mal material para la siembra, absurdo como parece a primera vista, "era el único modo posible". Esta observación fué la base del profundo respeto a las prácticas indígenas que surgieron notablemente al promoverse los trabajos en la India.

La otra situación que se grabó en su mente, es la de la relación de la ciencia con la práctica. Después de su regreso a Inglaterra, un periódico publicó "Experimentos con la caña de azúcar en la Guinea Británica" (The International Sugar Journal, 1903) e incluyó comentarios sobre cierto trabajo del profesor Harrison, químico oficial, haciendo las primeras críticas mordaces por lo pequeño del plan experimental llamado a causar tanta animosidad entre sus opositores. Ampliando la censura hecha por el profesor Harrison, Mr. Howard (1) (cuttings) de caña de azúcar, cubriendo un doceavo de acre, que fué empleado frecuentemente en pruebas experimen-

tales, se multiplicaron doce veces por cada acre de tierra de los cultivadores. Experimentos en gran escala para confirmar o reprobar los descubrimientos hechos con el pequeño plan experimental eran esenciales para hacer las investigaciones y entonces, en forma clara y terminante se indicaría a los cultivadores la forma en que ellos mismos podrían ayudar a llevar a cabo éstos.

Es característico que se llame la atención hacia la necesidad de completar los experimentos en el campo económico; este investigador nunca fué, ni aún en sus años mozos, un "ermitaño de laboratorio"; fué un descontento de los experimentos que no llegan hasta convertir el jugo de la caña en el producto comercial que es el azúcar. Los rendimientos actuales del azúcar con frecuencia no alcanzan los cálculos para la caña de los campos experimentales. La insistencia de que el experimentador debe darse cuenta de las utilidades diarias de aquellos para quienes él trabaja, que debe estar atento a los problemas comerciales y de fabricación, y que los resultados que no se justifiquen en estos campos subsiguientes no valen la pena de tomarlas en cuenta, fué siempre parte del Credo de Howard hasta el final.

El despertar decisivo de lo que puede llamarse la conciencia social del investigador, fué apresurado por una situación que confrontó Mr. Howard cuando trabajaba en las Indias Occidentales. El gasto de los dineros del pueblo en investigaciones científicas y los errores y desventajas que pueden acarrear los métodos defectuosos para hacer los gastos, fué un tópico sobre el cual dijo mucho en sus últimos años. Sus conclusiones no sólo se basaron principalmente en la experiencia que adquirió en las Indias Occidentales, sino que se originaron allí, aunque después en la India y ya con más facultades se lanzó a contiendas formidables. De hecho, la posición que encontró en las Indias Occidentales no fué un estorbo para él personalmente; hace referencia a la experiencia de otros cuando pide que en lugar de publicar los resultados científicos una vez cada cinco años, se haga una vez por año. Esta obligación calculada para hacer perder el tiempo al científico y asimismo poco satisfactoria, pues estimulaba los informes inútiles dentro del período, se le impuso a la Guinea Británica copiando lo que se había hecho en Antigua y Barbados. El resultado fué desagradable cuando el Departamento Imperial de Agricultura asignó £550 para las investigaciones científicas. La correspondencia oficial sobre la administración de esta subvención se prolongó tanto, que se dejó de recibir esta suma en los años 1898-99 y este absurdo no terminó hasta que el Secretario de Estado intervino disponiendo que la administración y gasto de esos dineros incumbía exclusivamente a aquellos que tenían a su cargo los trabajos experimentales y quienes, por tanto, eran los únicos responsables. Esto por último arregló el asunto.

Semejantes experiencias al principiar una carrera, pueden ejercer mucha influencia y posiblemente el llamado tan lucido que más tarde hiciera

Sir Albert para libentar al investigador, se deba en algo a la situación que encontró al principio del trabajo de toda su vida.

La labor efectuada en las Indias Occidentales puede considerarse útil, pero no sorprende. El era un micólogo y consideraba como su tarea más importante, descubrir los rastros de nuevas enfermedades en las plantas, hacer una descripción de ellas, dar los remedios pertinentes, la forma de atomizar, etc. Se entregaba de lleno a la costumbre de publicar todo lo que averiguaba. Su otra tarea, aquella de dar conferencias a los cultivadores, parecía en aquella época ser menos importante, pero treinta años después hubo de confesar que ésta fué en realidad la de verdadero valor, pues al llevarla a cabo aún como función auxiliar, había aprendido tanto como había enseñado. "La cooperación estrecha y cordial" con el cultivador de la tierra, es el punto de partida que escoge para dar su aprobación a los trabajos de otros, y al escribir que esta cooperación bien puede servir como lección objetiva a los investigadores de otras partes, él predicaba tanto a las mentes ajenas como a su propio corazón.

No pasó mucho tiempo sin que se le ofreciera al joven científico, una posición de mayor importancia. Como botánico en el profesorado del South Western Agricultural College de Wye, estuvo en contacto con algunos de los más destacados investigadores agrícolas de Inglaterra desde 1902 hasta 1905. Su primera obra de significación fué hecha aquí. Se le pidió que continuara los experimentos hechos por Sir Daniel Hall en la industria del lúpulo y su primer paso fué entrar en amistoso y estrecho contacto con los cultivadores ya que el Colegio Wye se encontraba situado en el centro de los plantíos de lúpulo de Kentish. Prontamente comprobó el hecho de que si la industria no prosperaba se debía a la práctica corriente de eliminar el lúpulo macho y cultivar el lúpulo hembra (lúpulo comercial) sin polinizar. Hasta aquí, haber así disfrazado la ley natural, parecía cosa sin importancia a pesar de las disputas que sobre esta práctica hubo entre los cultivadores, muchos de los cuales rehusaron tener en sus plantaciones lúpulo macho, por creer que sólo servía para quitar campo. Por medio de experimentos llevados a cabo con toda precisión. Mr. Howard probó decisivamente lo esencial que era para la salud y el desarrollo del lúpulo hembra la polinización del lúpulo macho. Era una verdad simple que tenía que demostrarse y los resultados fueron de gran importancia para los productores. Durante el curso de los trabajos se vió el enlace que existe entre las leyes naturales al llenar su cometido por medio de la polinización y la salud de la planta, pues las plantas polinizadas eran más resistentes a las enfermedades que las no polinizadas. Esta ilustración del desarrollo de este ciclo de vida, fué la primera de muchas que siguieron.

Es posible que un poco de buena suerte le ayudara a obtener tan buenos resultados al comienzo de los trabajos en su nueva posición. Estos resultados fueron de gran utilidad para marcar el rumbo a futuras investigaciones científicas. Indicaron la concordancia con la naturaleza como base

para la práctica en todos los tiempos y circunstancias y la suprema importancia de conocer la historia de la vida de una planta al investigar cualquier fenómeno singular. Estos principios fueron los que inspiraron todas las obras de Mr. Howard.

Mr. Howard estaba ahora en el apogeo de sus facultades y comenzando una carrera de investigación científica que marcó un triunfo tras otro. Muy recién llegado a la India sufrió un peligroso ataque de fiebre tifoidea, debido al descuido de habérsele permitido salir para ese país sin haber sido inoculado, tuvo el efecto no desconocido de restituirle con creces las fuerzas durante su restablecimiento. Sano desde niño, su resistencia física durante el resto de su vida probó ser espléndida.

Su vida se la debió a Grabelle Howard, su esposa y compañera de trabajo, mujer joven aunque apenas familiarizada con el lenguaje y las costumbres de un país extraño, se mantuvo al lado de los hombres que conducían la camilla en que traían a su esposo por entre la montaña solitaria al caer de la noche y con la energía de su carácter los obligó a completar la jornada hasta el hospital, único lugar donde ella sabía que podía él recibir la atención necesaria. Esta fuerza de voluntad era el rasgo distintivo de una gran personalidad. El matrimonio se había efectuado pocos meses después de la llegada de Mr. Howard a la India y estaba destinado a consagrar una camaradería de veinticinco años, tan estrecha y fructífera que les valió el mote cariñoso de los "Sidney Webbs" de la India, y en verdad que la pareja se parecía mucho a esta otra famosa. Aunque a instancias de Mr. Howard, su esposa publicó de vez en cuando algunas obras bajo su propio nombre, entre otras sobre tabaco y añil, los planes e investigaciones fueron invariablemente obra de un común esfuerzo y los resultados indistintamente de ambos. Gabrielle Howard llegó a la India siendo una botánica bien preparada. Después de una brillante carrera como estudiante en el Newham College, cursó su becado en investigaciones científicas sobre botánica bajo la dirección del profesor Bleckman e hizo excelentes trabajos sobre la respiración de las plantas. Pero sus verdaderas facultades no salieron a relucir, sino hasta que principió a trabajar con su esposo. Su sorprendente capacidad de organización mantuvo a ambos en buena posición. Se observó que no obstante pasar largas horas en los campos de Pusa en trabajos intensos de fertilizaciones cruzadas u otras operaciones, su casa era la mejor manejada de todas. Con todo esto siempre tuvo tiempo para mantenerse informada de todos los detalles de la vida familiar que abandonó cuando salió de Inglaterra y para ocuparse del arte del país en el cual ella estaba destinada a pasar su vida. Despojándose de la debilidad de rodearse de objetos europeos que le recordaran su hogar lejano, se hizo el propósito de coleccionar y estudiar objetos de arte oriental. Su mente fué ampliada y capacitada para dar campo a las excelencias de otros y abrazar una civilización extraña y declaró una vez que nunca se había sentido mejor que en

la India, manifestando con profunda convicción, su enorme amor por ese país.

Por lo tanto no sorprendía que con estas cualidades, sus relaciones con sus asociados, ya científicos o domésticos fueran excelentes. Su capacidad para administrar tanto como su habilidad para delinear proyectos hasta en sus menores detalles, se mostraron cuando ella y su esposo construyeron el Instituto Indore de los cimientos al techo. Mucho antes de esto, las estaciones experimentales de Pusa en las planicies de India y de Quetta en los desiertos de Beluchistán se beneficiaron con su genio y laboriosidad. Primero comenzó a trabajar como voluntaria; en 1910 se le nombró ayudante personal de su esposo, en 1913 recibió la medalla de oro Kaiser-i-Hind y se le nombró como segundo en el Departamento de Botánica (Economic Botanist) del Gobierno de la India, que finalmente la situó al lado de su esposo, quien ocupaba el puesto de primer botánico (First Economic Botanist).

Cuando llegó en 1905 a la nueva Estación Experimental de Pusa para reunirse con su esposo, ya éste había hecho una excelente adquisición, la de poder utilizar 75 acres de tierra agregadas a la Estación. La Estación de Pusa fué creada por Lord Curzon en 1904 teniendo como principio básico que los problemas agrícolas de la India se podrían investigar como asunto nacional. Los puntos de vista contrarios a esto se habían mantenido y se argüía que las condiciones regionales de este enorme país eran muy diversas para admitir las investigaciones unificadas. Los Howard impugnaron esta tesis y probaron no solamente que a la India se le podía ayudar como a un todo, sino que toda la agricultura tropical formaba una sola materia. La aplicación de este principio, la prueba de que la agricultura tropical y la templada tienen sólo una clase de leyes y que podían ser entendidas solamente en la relación íntima de una con otra, tuvo que dejarse para más adelante.

Pero si la "fragmentación", como la llamaba con frecuencia Sir Albert, se evitaba por un lado al centralizar las investigaciones científicas en una Estación Imperial India, por otro lado se agudizaba en forma muy marcada. La Estación de Pusa estaba dividida en trece departamentos de los cuales sólo uno estaba a cargo de Mr. Howard: La Sección Botánica. Su actitud bien inspirada al procurarse tierras en las cuales cultivar las cosechas que debía investigar, trajo como consecuencia su alejamiento de otros deberes, y en el transcurso del tiempo se creyó que se vería constantemente obligado a solicitar ayuda de las otras secciones. Conforme iba reconociendo la verdad de que la tierra, las plantas y también las enfermedades de éstas, forman una sola materia, la necesidad de asignar parte de su trabajo a otros se le hizo estorbosa. Pero no fué sino más adelante que su situación le pareció imposible y por un número de años, pudiera decirse, que trabajó oficialmente, más que de hecho, dentro de los límites que se le asignaron.

La primera impresión al revisar su trabajo en India es la de que en

volumen y cantidad era inmenso. Trabajos nuevos y muy originales se llevaron a cabo con frutas, lúpulo, fibras, forrajes y leguminosas, tabaco, añil y sobre todo con trigo y algodón. Durante sus excursiones y por medio de la cooperación de sus colegas adquirió amplios conocimientos sobre el cultivo del té, café, cacao, hule, caña de azúcar y arroz; en la solución de problemas de irrigación y drenajes en forma sobresaliente, en el trato considerado de los animales de trabajo, un interés marcado en las herramientas e implementos de la India y la forma ingeniosa de adaptarlos; publicó ensayos sobre el comercio de productos cultivados y los medios de transporte recientemente inventados y por último ideó métodos sensatos y profundamente humanos para el manejo de los trabajadores hindúes y, para la mejor forma de acercarse al potentado de la India o al más humilde aldeano. Estas ejecutorias son raras en una persona y sólo una naturaleza que ha sido fundida en líneas semejantes, las puede contemplar.

Las investigaciones científicas sobre frutas principiaron inmediatamente después de su llegada a Pusa en 1905. El terreno no se había arado nunca, pues no solamente no se habían hecho trabajos de experimentación en la India, sino que los métodos de cultivo indígena eran extremadamente deficientes. Lo primero que había que hacer era sembrar los árboles y así se sembraron 19 acres con ocho diferentes clases de frutas y sus variedades. Las lluvias anormales de 1906 y 1907 fueron causa de que se anegaran los terrenos y se perdieran muchos árboles jóvenes y esta experiencia fué útil, pues apuntó la importancia del drenaje y de la ventilación de los terrenos, que más adelante preocupó tanto las mentes de los investigadores científicos. Mejores prácticas se diseñaron con rapidez, se alteraron los tiempos de siembras y los medios de protección y un sistema de irrigación circular muy bien dispuesto fué instalado y produjo la humedad necesaria sin perjudicar la ventilación de las raíces de los árboles (Segundo informe sobre Experimentos de Frutas en Pusa, 1910, pág. 9). De todas las frutas, el durazno fué la que mejor respondió. Los árboles jóvenes eran magníficos. Durante la tercera cosecha en 1909 el promedio de frutas por árbol alcanzó a 3.500 y como éstas hubieran roto las ramas, hubo que eliminar un número de ellas hasta dejar en cada árbol de 750 a 1000 duraznos maravillosos a los cuales se les podía quitar la cáscara por medio de un movimiento sencillo de la mano.

Los experimentos con las frutas continuaron en Quetta, Beluchistán, en muy diferentes condiciones. Con todo, los resultados fueron los mismos. Los métodos locales en general eran malos, pero el error fundamental estribaba en el mal empleo de las aguas de irrigación que hacían por igual los cultivadores. Los riegos sucesivos que eran habituales, no solamente constituían un desperdicio enorme de agua, sino que dañaban la cosecha al impedir la ventilación de ésta. Una experiencia interesante fué el descubrimiento de la conexión directa que existe entre el exceso de irrigación y el ataque de la mosca verde (green-fly). Se probó la irrigación antes de la

entrada del invierno teniendo en mente estancar el agua del subsuelo para el uso de los árboles durante el verano, pero el experimento fracasó totalmente, los árboles se llenaron de la mosca verde debido a la falta de oxígeno en las raíces, pues las partes porosas del terreno estaban llenas de agua.

Mientras se trabajaba incesantemente en el principio fundamental de la ventilación de los terrenos, problema cada día más evidente, mucho más práctico en otros ramos, se llevó a cabo. Se corrigió el empaque y transporte de fruta y tomate y los sistemas prevalecientes entonces, se revisaron. En verdad, el método no existía. Experimentos con los sistemas de empaque principiaron en Pusa en 1908 y luego se continuaron en Quetta. Para el empaque de duraznos se emplearon canastas redondas de bambú fondo plano y su tapa, dentro de las cuales cada durazno era colocado en un receptáculo y resultaron tan excelentes las canastas que los veinticinco duraznos que cada una de ellas contenía, llegaron en perfectas condiciones a Simla después de una jornada de 72 horas en que soportaron 7 millas en carreta, una distancia en lanchón de vapor y ocho diferentes transbordos. Estos duraznos fueron después envueltos en papel delgado y empacados en cajas livianas. Todos los materiales que se emplearon eran de la localidad. En Quetta se trató de implantar el sistema de cajas apropiadas para la devolución, pero fué en vano debido a la incapacidad de los ferrocarriles de la India para atender esta operación. No obstante se construyeron muy buenas cajas con 24 compartimentos, cada uno de ellos con capacidad para cuatro tomates envueltos, lo que permitió transportar en magníficas condiciones, éstas y otras frutas a través de 1750 millas, sufriendo los calores del desierto, las altas temperaturas y la gran humedad de los monzones. Los forjadores de esta empresa estaban tan convencidos de las buenas posibilidades de un negocio enorme de frutas en la India, que aunque con dificultad, se consiguió el permiso para negociar con el comercio mundial y vender los productos de la Estación Experimental. Sir Albert se refería con frecuencia a estas pruebas que luego las repitió en Indore y las consideró enormemente beneficiosas para él y declaraba que los científicos no podían apreciar las dificultades de los negociantes a menos que tuvieran que tratar con ellos personalmente. La primera guerra mundial que causó el alza de precios de ciertos materiales importados para la construcción de cajas, impidió dar comienzo a los negocios con el exterior pero las experiencias adquiridas para vencer las dificultades de este negocio no pudieron ser superadas. Era en verdad, el sentido común aplicado a la agricultura.

La misma habilidad práctica fué mostrada al llevar a cabo los experimentos sobre la deshidratación de hortalizas. Estos estuvieron a cargo de Mrs. Howard, quien en sus dos informes sobre este asunto, destacó que el éxito depende enteramente de cuidarse de los detalles, pues cada clase de hortaliza requiere un trato un poco diferente. La adaptación a las hortalizas de los métodos indígenas para sacar frutas tales como albaricoques, al

calor del sol, necesitó de mucho ensayo posiblemente hasta llegar a encontrar un sistema conveniente y prepararlas por medio del vapor o el agua hirviendo. El buen sentido de Mrs. Howard le indicó que un producto vendible debía tener buena apariencia y así se trabajó en ese sentido. También declaró que uno no puede valorar su producto mientras no se intente la venta. En 1918 se pusieron a la venta en Quetta 1500 latas de media libra conteniendo hortalizas deshidratadas lo que produjo una demanda inmediata por 20.000 latas y sólo un cinco por ciento de esa cantidad se pudo suministrar. Los experimentos se hicieron originalmente para ayudar a los transportes militares y se calculó que el abastecimiento para 1.000 hombres durante una semana podría llevarse en dos mulas. Las hortalizas deshidratadas merecieron un premio especial en la Exposición de Productos Alimenticios de Calcuta en 1918.

Otros trabajos se hicieron en Quetta con leguminosas y forrajes y en Pusa con añil y tabaco, pero los dos investigadores prestaron mayor atención al trigo. Mr. Farlie Watson consideró un "golpe maestro" haber concebido la idea de mandar a los esposos Howard cada seis meses de las llanuras a Beluchistan y luego regresarlos. En esta forma se sembraban dos cosechas al año y se dividía el período en dos para producir nuevas variedades. Esto implicaba un trabajo excesivo y Mr. Watson atestigua haber visto a estos dos investigadores principiar a trabajar a las 4 a. m. y no terminar hasta las 7 p. m.

El problema del trigo se asignó a Mr. Howard desde un principio, e inmediatamente se dió amplia cuenta de todo lo que esto encerraba. Los dos científicos indicaron que este problema no se podía limitar. No solamente debían considerarse los detalles del cultivo, herramientas y almacenaje, sino también los relacionados con la parte comercial. Mr. Howard tuvo la suerte de ganarse, las simpatías de los propietarios de molinos de harina y de panadería, quienes le brindaron generosamente su ayuda. La calidad de trigo producido para la exportación se probaba en su forma final como harina y como pan.

Pero el éxito económico tenía que ser basado en la verdad científica. La serie brillante de experimentos para la selección y cruzamiento que produjeron los famosos trigos de Pusa, se llevaron a cabo con la valiosa colaboración del Dr. H. Martin-Leake, Mr. G. Clarke y otros. El resultado fué una serie de trigos de tal calidad, que en 1911 dijo su creador: Yo visité MARK LANE y la Bolsa del Maíz de Liverpool. Se daba como un hecho que en los mercados no se encontraba un trigo mejor en cuanto a apariencia, calidad y condición, que los mejores trigos de Pusa (Informes de Pusa, 1910-11). Pero el mayor triunfo fué el de haber producido variedades resistentes a la enfermedad llamada Herrumbre (Rust). El punto de partida para solucionar lo intrincado de este problema fue los trabajos hechos en Cambridge por el Profesor Biffen y otros, pero las investigaciones científicas sobre el trigo de India, se hicieron todas en la India. En el curso de ellas, dos principios fundamentales empezaron a surgir lentamente: primero,

la poca importancia que tiene estudiar la enfermedad de una planta sin estudiar la planta misma y segundo, el respeto a las gentes orientales por el trato que dan a la tierra.

Mr. Howard nunca se cegó ante los errores del cultivador oriental, a quien en ocasiones lo califica como ignorante y descuidado, pero pronto principió a guardar respeto por la antigua sabiduría empírica donde quiera que la encontrara. Ya en 1909 hace la declaración de que el labrador hindú nada tiene que aprender de las prácticas occidentales (Trigo en la India, pág. 41). Él nota que los métodos del agricultor hindú para cosechar, trillar y almacenar el trigo, que aparentan ser primitivos, son, dadas las circunstancias, simples y eficientes; él mismo tal vez tuvo algo que aprender de las costumbres industriosas de estas gentes que en una región podían arar sus terrenos no menos de ocho veces y en ocasiones hasta catorce veces.

No es posible delinear someramente la historia de los trabajos hechos durante los años de investigaciones científicas en Pusa y en Quetta. Sin embargo debemos hacer mención en forma descollante de los resultados obtenidos durante los años que mediaron al principiar su carrera de investigaciones y experimentos y la fase final al resumir cuentas e interpretar la ley natural a la luz de la sabiduría acumulada durante años de cuidadosos estudios. "El Efecto del Zacate en los Árboles" escrito en 1924, año en que él abandonó Pusa y publicado en *Proceedings of The Royal Society* en 1925 (Series B, Vol. 97, Págs. 284-321 con grabados) resume una enorme cantidad de observaciones durante más de diez años en los sistemas de las raíces de ocho diferentes especies de árboles frutales. Partiendo del hecho indiscutible de que en la competencia entre el zacate y los árboles, el árbol de la selva, sin ser controlado, ya sea en zonas tropicales o templadas, al final de cuentas los vence, mientras que los árboles frutales mueren bajo el ataque de los zacates que triunfan sobre ellos, nos encontramos con el enigma del por qué de esta contradicción. El misterio se averiguó después de cuidadosos exámenes del variado sistema de raíces de los árboles en cuestión, efectuados sistemática y repetidamente durante las diferentes estaciones de año, lavando la tierra de las raíces que quedaban expuestas y comprobando su crecimiento hasta una profundidad de quince o dieciséis pies. Una historia completa de la acción de las raíces de las varias especies durante los cambios de estación fué descrita y con conocimiento de los hechos se llegó a la conclusión de que el problema de la supervivencia consiste en parte debido a la ventilación del terreno y en parte a la interferencia en las cantidades de nitrógeno, siendo la evidencia más clara en la primera de éstas. La capa de zacate impedía la aereación del terreno y los árboles frutales, con excepción del guayabo que parece tener alguna analogía con los árboles de las montañas, fueron susceptibles a la pérdida del poder de respiración por medio de sus raíces, pero los árboles de las montañas forzando sus raíces hacia arriba en competencia con las hierbas para buscar el aire, surgieron victoriosos de la lucha.

La concepción de un terreno bien aereado es ahora tan común que

es difícil recordar que hace solamente veinticinco años escasamente, se consideraba como una cosa de poca importancia aún para el mejor equipado de los científicos. La ciencia al aplicarse a la agricultura se dedicó decisivamente al crecimiento visible de la planta, de tal manera que aun el estudiante parecía que había olvidado que la mitad de la vida de las plantas que crecen está bajo tierra. Los cuidados en este sentido se reducían a los análisis químicos del poder de absorción de las raicillas y se olvidaban de la capacidad respiratoria y de la absoluta necesidad de satisfacer a ésta con abundante oxígeno en los espacios entre los poros de los terrenos. Las investigaciones científicas de Mr. y Mrs. Howard contribuyeron notablemente a hacer resaltar la importancia que tiene la ventilación de los terrenos en la vida de las plantas y en sus propias mentes fué el paso trascendental para crear la idea maestra de "el engranaje combinado de la planta y la tierra", frase nueva que empleamos casi apologeticamente en este estudio, pero que después probó tener una enorme significación.

Los trabajos efectuados durante veinte años en Pusa tocaron a su fin y esto trajo para los investigadores científicos dos merecidas condecoraciones, varias medallas, incluyendo la medalla Barclay otorgada cada dos años por la Sociedad Real Asiática de Bengala al mejor trabajo sobre temas médicos o biológicos de la India y su indiscutible consagración como el primer botánico del enorme continente. Sus trabajos beneficiaron anualmente a las gentes de la India con cantidades que se estimaron en £ 3.000.000 por trigo, £ 100.000 por tabaco, por linaza y similares una suma igual y por otros productos una suma aproximada de £ 4.000.000. Todo esto sin tomar en cuenta la parte que correspondió al mejoramiento de los drenajes, la irrigación, trabajos de cultivos en general y muchos otros servicios. Su posición en Pusa se hizo insoportable; los males acarreados por haber seccionado los trabajos de investigación científica se hicieron más patentes y en 1919 se comenzaron a hacer planes para crear un instituto independiente del cual Mr. Howard sería nombrado director y adonde los trabajos se basarían en un todo en el estudio biológico de las cosechas en relación con los terrenos en que se producen y a lo que las rodea físicamente, en relación también con los métodos agrícolas de los lugares en donde se van a cultivar y al empleo económico de las ganancias que las cosechas produzcan.

Un período de estrechez económica en la India impidió durante cinco años llevar a cabo este plan. Mucho tiempo valioso se perdió, pero finalmente en 1924 se aceptaron los planes, haciéndose responsable de la parte financiera el Comité Central Algodonero de la India y cediendo el Darbar del Estado de Indore un lugar apropiado para el Instituto Indore de Ciencias Agrícolas (Indore Institute of Plant Industry) iba a servir como modelo y como experimento y dedicaron todas sus energías a los planos y a la distribución de los edificios, incluyendo los de la hacienda y laboratorio y un sitio apropiado para los compostes. A las tierras se les dió gran importancia, siendo la mira que cada uno de los campos se construyera de

manera que los drenajes por sí solos se hicieran cargo de las aguas de las lluvias. Ya en Pusa se habían hecho con éxito trabajos de esta naturaleza. Los resultados justificaron en un todo los sacrificios. El sistema sencillo de encauzar las aguas de lluvia dió resultados mágicos, tal que una lluvia de 11 pulgadas en 24 horas sobre una ladera de 10 pulgadas en 100 pies, fácilmente se filtró en donde cayó, evitándose los lavados y por ende la erosión. Este sistema probó ser el mejor medio para solucionar estos problemas y pudo ser recomendado al agricultor común.

Ambos científicos tenían en mente para la realización del plan al labriego común. Rehusaron el uso de maquinaria que para ellos hubiera sido fácil obtener, porque no estaba al alcance de los campesinos de la India y solamente se instalaron máquinas pequeñas de aceite. En cambio se emplearon bueyes con tal destreza que se obtuvo una lección objetiva. La perjudicial hierba "kans" (*Saccharum spontaneum* L.) probó ser grave inconveniente para los agricultores hindúes; los terrenos no se cultivaban porque la hierba "kan" era rey de ellos y el agricultor su vasallo. La extirpación de ésta por medio de arados de vapor y tractor hubiera sido cosa fácil, pero el costo de estos implementos equivaldría al costo de una pequeña aldea y así ¿no hubiera sido mejor comprar la aldea y disfrutar de la renta que produjera? Los dos científicos entrenaron sus mentes para adaptarse a la mentalidad de la gente de los poblados de la India. Sin embargo, se adaptó un arado americano al que se hicieron modificaciones factibles y que se manejaba por medio de dos yuntas de bueyes. Este aparato para destruir la hierba "kans", equipado para las necesidades de la India, se exhibió en la Exposición Agrícola de Poona en 1926, vendiéndose grandes cantidades de ellos.

Los campos de la Estación Experimental se destacaban bien sobre los otros terrenos alrededor; en campos anteriormente abandonados lucían ahora hermosos cultivos. Los drenajes de superficie y el acondicionamiento de las áreas eliminaron los efectos de la desigualdad de las tierras a tal extremo que las innovaciones modernas de "lotes replegados y redoblados" (áreas pequeñas de las cuales los promedios tienen que corregirse matemáticamente) fueron innecesarias. No solamente se eliminó la pesada carga a la vista, punto muy importante para ayudar a los observadores indoctos pero perspicaces. Tal vez sólo un defecto perjudicaba los medios admirables de este trabajo —las áreas de experimentación se vieron pronto libres de las enfermedades de las plantas y se consideró necesario tomar medidas especiales para mantener latentes las enfermedades con el fin de hacer estudios en campos especiales. (La Aplicación de la Ciencia a la Producción de Cosechas: Un Experimento llevado a cabo en el Instituto de Ciencias Agrícolas de Indore, Imprenta de la Universidad de Oxford, 1929, 81 páginas. Esta obra es una descripción completa del Instituto de Indore).

No obstante que se hicieron trabajos de mucha importancia en el cultivo de cosechas, el nombre del Instituto de Indore estará siempre ligado

a la obra del método perfeccionado para la utilización de los desechos orgánicos, que se ha hecho universalmente famosa como el "Sistema Indore". Los Howard no habían vivido veinticinco años en India sin tener conciencia absoluta del papel que desempeñaban los desechos orgánicos en la vida económica de las aldeas de la India. Las áreas fértiles alrededor de cada aldea, abonadas enormemente y produciendo buenas cosechas, eran en sí mismas, una serie interminable de pruebas que contrastaban grandemente con las áreas sin abonar que producían malas cosechas. Para hacer entender a las gentes de la India las enseñanzas de la ley de la devolución a la Madre Tierra de los desechos orgánicos, no se necesitaban explicaciones, pues el país entero era una enorme lección objetiva. Lo que se requería era enseñarle al productor dónde se conseguía esta materia orgánica y la mejor forma de prepararla.

Este era un asunto muy difícil pues de lo contrario se hubiera solucionado hace ya muchos siglos. El uso de tres cuartas partes de la boñiga como combustible, tenía sus ventajas: el fuego lento apropiado para cocinar las comidas vegetarianas estaba asegurado por ser el único combustible disponible para este fin. Pero el mal uso de los desechos orgánicos no tenía justificación. O eran quemados por las municipalidades o tirados en los terrenos por los aldeanos sin prepararlos en alguna forma y sin fermentarlos. Las mezclas de estos desechos con ingredientes adicionales de orina y boñiga, con ceniza o tierra para corregir la acidez se efectuaron con sumo cuidado en una serie de experimentos en que se pusieron a prueba todos los detalles y hasta la posibilidad de usar abonos artificiales como punto de partida. El Sistema Indore era de hecho el resultado final, simple en sí mismo, de la combinación de la ciencia occidental con las prácticas tradicionales de la China y el Japón. Y aunque ahora aparezca como cosa fácil y casi patente, su consecución demandó los servicios durante varios años de tres eminentes científicos (entre ellos Mr. Yeshwant Wad) y sus planes mayores, pues los experimentos no solamente tuvieron lugar en Indore, sino que también en tres bien organizadas estaciones experimentales en Pusa, Quetta e Indore, en las que se gastaron alrededor de £100,000. Esfuerzo semejante es cosa corriente en los trabajos científicos y el Sistema Indore ha justificado ampliamente su entereza original y la base científica que inspiró su evolución.

En tanto que el sistema en sí era sanitario, fácil y conveniente, todos los implementos y herramientas se mantuvieron al alcance del poder adquisitivo de la aldea hindú y los principios que sostenían el derrumbamiento de la materia orgánica en la Naturaleza se consideraban como una de sus más complicadas maravillas. Según pasaban los años, se iba adquiriendo un conocimiento más profundo del carácter complejo que forma todo esto que es la segunda mitad de la Rueda de la Vida, y que gradualmente condujo a una concepción más comprensiva y casi filosófica en la mente del principal investigador, sobre lo que es la ley natural; una concepción que dió

colorido a su actitud hacia la ciencia y su lugar en los asuntos humanos, y que fué uno de los méritos que compartió con quienes lo seguían.

Su brillante trabajo en la India lo interrumpió la muerte de Mrs. Howard que ocurrió en 1930 durante unas vacaciones que pasaban en Europa. Tenía ella 53 años de edad. Ya el convenio de Mr. Howard con el Gobierno de la India había terminado previamente y sólo había prolongado su estada en ese país con el fin de hacerse cargo del Instituto de Indore. Decidió retirarse pero antes de hacerlo hizo un esfuerzo supremo levantándose día tras día a las tres o las cuatro de la mañana para trabajar como autor, antes de emprender sus arduas tareas como director, y recoger en la forma de un libro, la descripción de los experimentos con el Sistema Indore y la aplicación de éste. "Los Desechos de la Agricultura: Su Utilización como Humus" (Imprenta de la Universidad de Oxford, 1931; 167 págs.) fué escrito para dársele a las gentes de la India como una GRACIA y como monumento a la obra conjunta de él y la compañera de su vida.



Mr. Howard salió de la India ya como un funcionario pensionado. Con muy buenas perspectivas en el campo científico, tenía frente a sí un panorama más ancho de los problemas agrícolas que había vislumbrado cuando comenzó su carrera de investigador científico. Había hecho algo más: él había luchado por un nuevo tipo de estación experimental y la había creado; una que mereció el elogio de uno de los principales órganos científicos que dijo que "había proporcionado la rara y valiosa guía de futuras empresas" (El Profesor Engledow en "Nature", 124, 1929, pág. 974). El también había abierto camino en otra dirección, pues formuló y puso en práctica nuevos principios sobre las relaciones convenientes entre el investigador científico y aquellos a quienes está destinado a servir.

Dos innovaciones se hicieron en Indore: las asambleas de cultivadores y el entrenamiento obrero. Estas asambleas de cultivadores eran en parte una imitación de las famosas asambleas de inquilinato instituidas por el gran Coke de Norfolk. Durante una semana, grupos selectos de cultivadores de los estados centrales de la India y de Rajput fueron alojados cerca del Instituto de Indore y se hizo lo posible por demostrarles por medio de ensayos en los campos y de exhibiciones cinematográficas, los resultados efectivos de los trabajos de experimentación. Las asambleas fueron un éxito. El manejo y el entrenamiento de obreros fué un problema que siempre interesó a los Howard y fué finalmente sistematizado. Había tres propósitos en esto: El primero era hacer un trabajo eficiente en los campos del Instituto; el segundo, poner el ejemplo al darles a los obreros lo que Mr. Howard llamó "un buen trato", frase que muy a menudo la tenía a flor de labio y a la que le daba su verdadero significado: justicia, equidad y generosidad en el trato entre patronos y empleados. Mucho fué lo que se hizo en bien

de los trabajadores orientales, tanto a los hombres como a las mujeres y a los niños; entre otras cosas los certificados de eficiencia por categorías, buen cuidado de los sueldos sin intento de control sobre la forma de gastarlos, asistencia médica, vacaciones y sobre todo, disminución de las horas de trabajo y todo esto dió tan buenos resultados en el ánimo de los trabajadores, que el "milagro" de adelantar el trabajo se hizo con facilidad (Revista Internacional del Trabajo, Ginebra, Vol. XXIII, Nº 5, Mayo 1931—da todos los datos). Esto condujo directamente al logro del tercer propósito que era que salieran constantemente de la Estación Experimental, un número de trabajadores entrenados y que en forma natural pudieran influenciar los viejos sistemas aldeanos y diseminar las ideas útiles. Desde el punto de vista de los Howard, una de las funciones principales de la Estación Experimental, era enviar a los campos a los trabajadores seleccionados por su preparación y no retenerlos en la Estación por el sólo hecho de ser útiles, para que así logaran el propósito de enlazar su trabajo científico con el supremo deber de enseñar al público la forma de aplicar las verdades que ellos estaban dilucidando.

Con una hoja de servicios como la que lo respaldaba, Mr. Howard sólo contemplaba su bien ganado retiro a la vida privada. En 1932 hizo una jira de placer alrededor de la costa africana que nunca había visto. Una llamada inesperada del Mayor Belcher, administrador de las tierras del Coronel Grogan en Kenya, lo privó de hacer una excursión de un día al Valle Great Rift (Gran Hendedura) y lo hizo dirigir sus pasos a diferente rumbo: el de una prolongada y vigorosa campaña en busca de principios más profundos, que no terminó sino hasta el día de su muerte. Mr. Howard declaró tiempo después y en forma jocosa, que su vida post-oficial probó ser más significativa y de más valor que todos los años de su vida oficial y reflexionando luego, llegó a la conclusión de que sus treinta años de intensos y brillantes trabajos de experimentación, sólo habían constituido una especie de preparación prolongada para formular y presentar al mundo, las verdaderas ideas que respaldaban toda su obra.

El Mayor Belcher deseaba conversar sobre el humus y la utilización de los desechos de una plantación de café, y Mr. Howard descubrió con asombro que el procedimiento delineado para ayudar al humilde cultivador de la India, se estaba haciendo popular en un parte muy diferente del mundo y con gente diferente. Desde ese momento no volvió a mirar para atrás. Junto con la autora de estas memorias con quien él casó en 1931, se trasladó a Blackheath, un suburbio muy agradable de Londres. De este centro podía Mr. Howard seguir en parte y estimular en parte, el avance de las ideas.

Los años transcurridos entre 1933 y 1939 vieron la adopción del sistema en diferentes variedades de cosechas en distintas partes del mundo. Sir Edward Hearle Cole, C. B., C.M.G., y Mr. W. J. Jenkins, Jefe de Agricultura en Sind, habían asegurado ya el uso de éste en cultivos de algodón en la India, para lo cual había sido originalmente creado. La influen-

cia de Sir Malcolm Reeds lo introdujo en Tanganyika y Lord Hailey y Lord Bledisloe mostraron gran interés por el Sistema durante sus jiras por África. En 1933 el Dr. C. R. Harler lo introdujo en la industria del té en India donde lo mismo que en Ceilán fué adoptado en gran escala por medio de la ayuda prestada por Mr. G. A. Masefield y Mr. James Insch, directores de grandes empresas de té. En 1938 más de un millón de toneladas de mezcla se hacían solamente en las plantaciones de té en la India y en Ceilán. Esta mezcla la aplicaron con interés el Rev. G. M. Kerr y su señora a un cultivo de arroz en su propiedad de Lepers situada en Dichpali, India, mientras que los molestos desechos del sisal y de la caña de azúcar los utilizaron con éxito, los primeros el Mayor Layzell, administrador de las fincas del mayor Grogan en Taveta en 1935 y los segundos Mr. G. C. Dymond de la firma Hullet en Darnall, Natal, en 1938. En febrero de 1936 el *Der Tropenpflanzer* publicó en alemán un largo artículo de Sir Albert Howard, mientras que un artículo más corto publicado en una Circular de abril de 1936 del Comité de las Indias Occidentales llamó la atención del Sr. don Mariano Montealegre, Director del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica y luego Ministro de Agricultura e Industrias de ese país. Fué debido a los empeños del Sr. Montealegre que se hicieron traducciones en español de muchas de las obras de Sir Albert, que dieron por resultado que se implantara en gran escala el sistema de mezclas en varias repúblicas de Centro y Sur América.

Otros esfuerzos incluyen el gran trabajo hecho por el Capitán J. M. Moubray, O.B.E. en sus propiedades de Chipoli, Shamva y la Rodesia Meridional y quien nunca ha dejado de experimentar audazmente y ser incansable en su defensa y quien ha sido hábilmente respaldado por los principales publicaciones agrícolas del África del Sur y la extensa propaganda hecha en los Estados Unidos por Mr. J. I. Rodale, fundador de una publicación especial llamada "Organic Gardening" que tiene un tiraje de muchos miles de ejemplares. Esto ha dado por resultado un movimiento en ese país, que se está extendiendo "como el fuego en la pradera". Los últimos acontecimientos son la formación de clubs de mezclas en Nueva Zelanda y Australia, los cuales tienen mucha influencia. En los momentos en que escribo estas memorias, la aplicación del Sistema Indore y las causas derivadas del éxito de la aplicación de éste, se podrían encontrar en treinta o más países del mundo.

Con excepción de una interesante y provechosa jira por las plantaciones de té en Ceilán y Assam, financiada por las compañías de té con oficinas principales en Londres, innumerables jiras más pequeñas a todas partes de Gran Bretaña, Irlanda, Países Bajos, Francia y Marruecos, se llevaban a efecto de cuando en cuando. Sir Albert era incansable en sus actividades y se puede decir con veracidad que se entregaba por entero a su trabajo sin pensar en sí mismo. Pronto adquirió una gran facilidad para

escribir y dar conferencias y su arte devastador para hacer réplicas durante las discusiones, lo hizo maestro de la polémica.

Fué en su propio país donde le tocó la tarea más ardua. Era obvio que cualquier oposición que encontrara se originara en Gran Bretaña, donde los dos intereses más fuertes contra los cuales él se alineó y que son los centros oficiales de investigaciones agrícolas y la fabricación comercial de abonos artificiales estaban centralizados. Sin embargo, el desarrollo de la oposición y la campaña de ataque y defensa de Sir Albert se desarrollaron gradualmente. Los resultados de algunas investigaciones científicas sobre la agricultura de la India se dieron a conocer en una conferencia dada en la Sociedad Real de Artes, allá por el año de 1920 y lo propio sería comunicar de primero a esta sociedad, cualquiera otros datos nuevos sobre este asunto. La conferencia ante esta sociedad el 15 de noviembre de 1933, no fué más que una descripción general del Sistema Indore y las funciones del humus en la Naturaleza. El 22 de noviembre de 1935 había algo más que informar, incluyendo la continuación de los trabajos en la India sobre análisis de los desechos municipales y la mezcla de éstos, que fueron hechos por los señores Jackson y Wad. El tema adelantaba rápidamente. En 1935 comenzaron los trabajos del Capitán R. G. M. Wilson en los Jardines Icení de Surfleet y casi al mismo tiempo comenzó los suyos en sus huertas Mr. F. A. Secrett. Mejores prácticas se inventaron; se intentó alguna mecanización y la idea de mezclar los desechos de la ciudad, se iba generalizando. El 1º de febrero de 1937 se abrió de lleno la campaña al dictar una notable conferencia en el Club de Hacendados de Londres, a la que siguió otra no menos notable el 17 de Junio de ese mismo año en el Instituto Ross de Medicina Tropical. Con relación a estas dos conferencias de Sir Albert, se puede decir de él, lo que una vez se dijo de Tolstoi: "que su tren por fin había salido del tunel".

La tesis de que la fertilidad del suelo es la base de la salud en las plantas, los animales y el hombre fué expuesta con toda claridad. Se demostró que la fertilidad del suelo es ante todo y sobre todo una condición biológica; que los desechos animales y vegetales son indispensables en una agricultura permanente; que la fertilidad del suelo es la base de la calidad y de la resistencia contra las enfermedades, y que cualquier sistema de salubridad pública futuro debe basarse en esta verdad; que el manejo de praderas puede y debe ser a base de abonamientos superficiales con composte; que los fertilizantes artificiales al destruir la actividad bacteriana del suelo y al masacrar las lombrices de tierra interfieren con la vida del suelo, lo que trae como consecuencia la necesidad de atomizaciones venenosas. La segunda conferencia destacó en especial los adelantos obtenidos en los métodos de fabricación de composte utilizando los desechos urbanos y lo poco satisfactorios que resultan los análisis químicos para determinar el valor de

estas materias en el enriquecimiento de los suelos, que califica como el método más pobre.

A la Conferencia en el Club de Hacendados siguió otra que se concentró sobre la cuestión de los abonos artificiales. Sir Albert no estaba todavía del todo opuesto al uso moderado de éstos. Si bien eran fatales para la vida del suelo, él todavía creía posible asignarles un lugar secundario como aditamento al montón de composte. Pero este punto de vista era insostenible y finalmente, como consecuencia de los conocimientos que se adquirieron del proceso biológico de la naturaleza, se reprobó el uso de estas sustancias.

Varios acontecimientos contribuyeron a que Sir Albert prosiguiera con empeño su marcha por el camino que a la postre se despejaría. Cuando visitó los papales de Lincolnshire se quedó aterrado al ver las tierras polvorientas llenas de fertilizantes artificiales y de los estragos causados por los gusanos; de la ausencia de lombrices de tierra que a la vista asumía caracteres de desastre. Pero su conferencia en el Club de Hacendados demostró ser un factor en el esclarecimiento de sus puntos de vista. Durante el curso de esta conferencia, él se dió cuenta de que ni una sola de las estaciones experimentales en Inglaterra había establecido la práctica de hacer compostes y que él había tenido que recurrir a individuos particulares para que los hicieran. Pronto tendría él que paladear una oposición más resuelta de parte de una estación experimental de té en el Oriente, para que se hiciera un examen honrado de sus ideas, pero su paciencia ya se había agotado en Londres y entonces desterró de una vez por todas, la costumbre inútil de contestar a los juicios anticipados disfrazados con la crítica y decidió que de ahí en adelante no se tomaría molestia de considerar los pequeños y vanos reparos que se le hicieran, pero que "escribiría su contestación sobre la tierra".

Estas palabras las dijo a manera de una promesa solemne y la mantuvo con excepción de una sola vez. No volvió a hacer caso de nada ni de nadie, ignorando completamente a los funcionarios públicos, al extremo de llevar el temor a los defensores de él. La excepción la hizo al estallar la II Guerra Mundial cuando recurrió a las autoridades para que le permitieran utilizar los millones de toneladas de desechos abandonados en los basureros, para acrecentar la fertilidad de las tierras nacionales y aumentar la producción nacional de víveres. (Carta al Times, 5 de septiembre de 1939; Contemporary Review, N° 898, Octubre 1940, Agricultura y la Guerra). Tal vez la negativa rotunda que hicieron a su ofrecimiento, lo hizo mantenerse más firme en su actitud de aislamiento y de independencia que ahora parecía la única posible.

Su recompensa fué el respaldo creciente que le daban los mismos agricultores. El difunto Sir Bernard Greenweld, de Marden Park, Surrey, hizo pruebas admirables confirmando la tesis de que los productos cultivados con composte, protegen a los animales contra las enfermedades, además de

que los productos son tan satisfactorios que se pueden reducir las raciones para animales en un 10%. También obtuvo éxito en sus experimentos Mr. Friend Sykes, de Wiltshire, y luego siguieron otros en esta clase de trabajo. Cuenta de esto se da en la segunda parte de este número-recordatorio.

Las pruebas y demostraciones principiaron a ser amplias y suficientes (los archivos en la Oficina de Blackheath aumentaban en número y tamaño) pero esto no era todo. Ideas avanzadas y una tesis maestra comenzaron a surgir. Mayor importancia se le atribuyó a la lombriz de tierra y el aporte de pruebas se condensó en el prólogo de una reproducción que se hizo de una obra de Darwin sobre este tema que publicaron Faber & Faber y que se considera como uno de los libros que más han contribuido para ilustrar a la gente de habla inglesa. Aún más descollante fué el descubrimiento del papel que desempeña la naturaleza en la vida íntima de los hongos y las raicillas que se conoce con el nombre de "mycorrhizal association". El trabajo de la Dra. M. C. Rayner y su ayudante la Dra. Ida Levi-sohn sobre este problema, fué enfocado y Sir Albert se dió cuenta de su significación. Con su energía habitual hizo arreglos para examinar las especies y le dió énfasis a la importancia suprema que tiene la cadena de las proteínas en la Naturaleza. Otro clavo se le puso al ataúd de los fertilizantes artificiales cuando se probó que éstos, además de matar las lombrices de tierra, impedían la reproducción de este eslabón viviente en el progreso de la Naturaleza.

De otro lado las críticas contra el montón de abono en la agricultura europea como antihigiénico y como una mala inversión de dinero al acumular los desechos animales que no contenían las substancias vegetales encontradas invariablemente en la naturaleza, hizo más prominente la ley primaria natural de la mezcla de lo animal con lo vegetal y que los hace depender el uno del otro. El resultado del conocimiento del papel que el animal juega en el mantenimiento de la fertilidad del suelo, y de lo indispensable de su inclusión en cualquier sistema de agricultura que se considere permanente, hizo que se le mantuviera a pesar de los argumentos en su contra. Al problema de las riquezas minerales del suelo que ha llevado en los últimos años a profundas investigaciones sobre los elementos raros se le encontró como única solución viable, por ser fundamental, el que el papel que juega el sistema radical de los árboles al proporcionar un sistema circulatorio entre el subsuelo y la capa superior sea mantenido; esta insinuación reveladora se basó en los resultados de años de trabajo llevados a cabo allí sobre el sistema radical de los árboles tropicales.

Se comprobó así en todos sus aspectos, el gran principio de la concordancia con la ley natural y el papel que las enfermedades juegan como censores de los trastornos del organismo. Por otro lado se llegó a concebir que era posible establecer una cadena de buena salud entre las plantas, los animales y el hombre siempre y cuando el suelo, de donde toda vida arranca, fuera tratado de manera conveniente. La teoría de la resistencia a las

enfermedades como resultado de un suelo fértil (una teoría que en sus escritos Sir Albert nunca confundió con la insostenible pretensión de establecer la inmunidad contra las enfermedades) fué el campo de batalla a donde convergieron todas las fuerzas. La imaginación fué cautivada por la experiencia adquirida en India y que podía repetirse. Por más de veinte años y en tres diferentes centros, el ganado de trabajo a cargo de Sir Albert, se mantuvo libre de enfermedades. La peste aftosa, el mal de John, la mastitis y la septicemia que azotaban los ganados vecinos, no hicieron daño a los de Sir Albert, no obstante que éstos habían sido vistos restregándose por sobre las cercas con animales infestados. Este caso asombroso lo atribuyó Sir Albert directamente al hecho de que el alimento para su ganado se había recogido de tierras fértiles y para confirmar esto se encontró que en un período en que se debilitó un poco la resistencia de los animales, coincidió con uno en que la calidad del alimento falló. Desde entonces, ningún argumento ha invalidado este señalado ejemplo de que la perfecta salud del animal se deriva de la perfecta fertilidad del suelo, ejemplo que no se puede destruir con argumentos.

Se recogieron testimonios, algunos de ellos de trabajos en la India, otros de las huertas sencillas de Blackheath, pero en forma más copiosa, de mes a mes y de año a año, de innumerables corresponsales y experimentadores, hacendados, hortelanos, ganaderos, operadores de invernadero, hombres y mujeres, profesionales y aficionados, doctores y dentistas, quienes por sus variados quehaceres estaban en capacidad de ilustrar la verdad de que la tierra sana significa plantas sanas, animales sanos y seres humanos sanos. Los precursores del movimiento se sintieron íntimamente ligados por un fin común y una nueva perspectiva que se ampliaba más cada día. Este entusiasmo y respaldo significó mucho para Sir Albert. Le inspiró un sentido de responsabilidad mayor aún de lo que había tenido en su juventud y edad temprana. Se sintió llamado a decir lo que tenía que decir, con coraje, originalidad y audacia; tenía el espíritu de combate. Así llegó a amoldar su concepción de la natural aspiración del hombre por cultivar la alfombra verde de la tierra, una concepción de censura de las ideas corrientes y audazmente abogó por la agricultura, que es hacerlo por la humanidad en general y que es cosa muy distinta a lo que se persigue cuando el fin que se busca es pura y simplemente el beneficio propio. Se rechazó la consideración de cantidad a cualquier precio; siempre cantidad y más cantidad; el móvil de ganancia en su desnuda ostentación, y se previno acerca de las consecuencias para la vida humana de seguir amoldado a premisas falsas. "No podemos hacerle una afrenta a la Naturaleza. Ella puede someterse por un tiempo, pero su venganza es terrible. . . La Naturaleza nos brinda beneficios razonables, pero jamás se doblegaría para saciar nuestra codicia con ganancias sin límites. La agricultura debe de eliminar este sistema en cualquier forma. Si el mundo industrial moderno está bien aconsejado para seguir ese derrotero, es asunto discutible que los agricultores podrán a su

tiempo demandar del industrial". (Contemporary Review, Nº 898, octubre 1940, pág. 418).

En estas líneas se ha hecho algo de historia, de la cual Sir Albert era un apasionado, para señalar los contrastes necesarios entre los varios sistemas de la agricultura mundial. Los más interesantes estudios se deben en parte al difunto Mr. George Clarke, C.I.E., un distinguido colega de la época en India, quien ayudó a hacer un análisis original de la historia de Gran Bretaña, basada en el crecimiento y decaimiento de la fertilidad del suelo de la isla. Este informe se encuentra en la obra "Farming and Gardening for Health or Disease, Ch. IV."

El nombre de Sir Albert había llegado a ser bien conocido del público y comenzó un período de su vida en que las gentes lo buscaban y en que le llegaba correspondencia de todas partes del mundo. El apoyo poderoso del "County Palatine of Chester Local Medical and Panel Committees, dirigido por los doctores Bennett y Kerr y por el Dr. Lionel Picton, O.B.E., contribuyó a darle más importancia a su obra, pues la ayuda que dió fué inestimable. El "News Letter on Compost" comenzó a publicarse en octubre de 1941 siendo su redactor el Dr. Picton y finalmente en 1946 siguió publicándose bajo el nombre de "Soil and Health", revista en la cual Sir Albert Howard se sintió libre para expresar sus opiniones sin vacilación y algunos de los editoriales están considerados entre lo mejor de sus producciones.

Se consideró como un señalado avance, la invitación que le hiciera la Asociación Dental de Gran Bretaña para dictar una conferencia en la Asamblea General Anual en Bournemouth, efectuada del 16 al 20 de junio de 1947; el interés demostrado por la profesión de dentistería se debió a investigaciones llevadas a cabo con anterioridad por algunos profesionales iniciados en el movimiento orgánico. El último gran servicio que debemos agregar a los muchos prestados por Sir Albert a la comunidad, fué el de llamar la atención sobre la omisión de los desechos animales, al usar el cieno seco de las aguas de albañal por un lado y el de las mismas aguas en estado fluido. Asombrosos progresos se han registrado en la fabricación de composte municipal en el Sur de Africa desde 1939, año en que por primera vez se hizo un foso para composte bajo la experta dirección del precursor Mr. J. P. J. van Vuren. Pero semejantes disposiciones para fabricar composte directamente de los desechos orgánicos de las ciudades no podían nunca ser universales, no obstante que ya hoy el sistema se ha extendido mucho más de lo que generalmente se cree. Sir Albert era demasiado sensato para imaginar siquiera la posibilidad de que los sistemas sanitarios modernos a base de corrientes de agua pudieran ser eliminados una vez implantados en las grandes comunidades. Pero esto no quiere decir que la ley del retorno a la tierra de todos los desechos no deba ser más y más escrupulosamente obedecida, y que fué fundado en ello que a ningún otro asunto dió mayor importancia durante sus dos últimos años que al de la manipulación de los productos de las cloacas. En una brillante conferencia dada durante



la Asamblea General Anual del Instituto de Purificación de aguas de albañal el día 20 de noviembre de 1946, abogó por este asunto e indicó el procedimiento a seguir en su aprovechamiento que incluye los líquidos que siempre se pierden. Sugiere recoger los minerales por medio de hierbas acuáticas y luego convertirlas en composte pues en esa forma se aseguraría para la humanidad, el uso de estos desechos esenciales, e insistiendo con énfasis sobre la necesidad de prepararlos de manera que pudieran ser utilizados hasta por el más humilde propietario de una pequeña parcela.

Se mantenía ocupado todo el tiempo y sus dos secretarios trabajaban arduamente. Según pasaban los meses, una influencia impulsora parecía urgirlo a esforzarse más y más, como si la EDAD estuviera detrás de él, señalando con dedo previsor, el término de aquella vida de intensos esfuerzos con la cual se había él identificado. Descartó intereses extraños, eliminó de antemano pasatiempos y distracciones, y como con prisa, siempre con prisa de llenar su cometido, también le pedía al porvenir que lo llenara, ese cometido que a sus ojos iluminaba el universo; el hombre perfectamente ajustado a todo lo que lo rodea, comprendiendo las leyes de la Naturaleza y obedeciéndolas.

"Permítasenos ahora encomiar a los hombres famosos; a los hombres reconocidos por sus virtudes, capaces por su comprensión de aconsejar y de profetizar".

"Conductores de pueblos por sus consejos; y por su vasta sabiduría, capaces de difundir sus conocimientos entre sus semejantes con cordura y elocuencia".

**Traducido de "SOIL AND HEALTH", Edición Conmemorativa de Sir
Albert Howard, Primavera de 1948.**

Rohrmoser Hermanos Ltda.

San José, Costa Rica

P. O. BOX 173

Cable: PAVAS

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

ROHRMOSER

PAVAS

E. R.

LA FAVORITA

R. H.

RIO VIRILLA

R. H.

A la muerte de Sir Albert Howard

Lady Eve Balfour

Presidente de "The Soil Association Ltd"
Autora del libro de fama mundial, "The
Living Soil".

La desaparición de Sir Albert Howard ha constituido para todos nosotros algo así como una desgracia personal. Nos queda sin embargo, el consuelo de haber sido contados entre sus amigos y la seguridad de que la gran labor que tuvo la inspiración de su admirable dirección continuará progresando en el futuro.

Sus descubrimientos y experimentos sobre fertilidad del suelo y fabricación de composte fueron siempre dinámicos y su entusiasmo irresistible. Sus experiencias en Asia lo convencieron de que el vigor indomable de los chinos descansa en su antiquísima práctica de devolver al suelo todo aquello que se saca de él. Los pueblos que olvidan esta máxima ley del retorno están condenados al desastre.

Las investigaciones agrícolas efectuadas por Sir Albert Howard lo llevaron al convencimiento de que las plagas de insectos y pestes de hongos nocivos no son la verdadera causa de las enfermedades de las plantas y probó que estos agentes dañinos sólo atacan a las variedades inadecuadas o a las plantas mal cultivadas. Sus prédicas por demás impresionantes a este respecto han sido causa del cambio habido en los últimos tiempos en la noción de lo que es la preservación de la salud en las plantas y los animales, ya sean ellos silvestres, domésticos o humanos. La convicción de Sir Albert de que la salud y el vigor en el hombre no dependen del mantenimiento de la fertilidad en el suelo es una conclusión lógica de este razonamiento; todos los días se presenta nueva evidencia que viene a demostrar el valor, la verdad e importancia de esta afortunada y pujante contención que tendrá en el porvenir insospechadas repercusiones.

Su convicción, inflexible y enemiga de términos medios, hizo de él un gran jefe y famoso precursor. A nosotros los que apreciamos su memoria, nos queda ahora la tarea de continuar su labor y ayudar a la realización de su sueño de un mundo lleno de salud y abundancia basado en la fertilidad.

In Memoriam

SIR ALBERT HOWARD, C.I.E., M.A.

Murió el 20 de Octubre de 1947

Miembro honorario del Imperial College of Science, durante largo tiempo Director de "Institute of Plante Industry, Indore", y Asesor Agrícola de los Estados de la Central y Rajputana.

Por J. S. Rodale

Editor de la prestigiosa Revista "Organic Garden" en Emmaus Pa. U. S. A.

El 20 de octubre se nos transmitió por cable la triste nueva del fallecimiento, consecuencia de un ataque cardíaco, de Sir Albert Howard, ocurrido en su casa en Blackheath, a nueve millas de Londres, a la edad de 74 años.

Es realmente aflictivo pensar que el precursor del movimiento del cultivo orgánico haya desaparecido; que aquél que ganó fama universal en su obra en defensa de los intereses del suelo descansase ya en esa misma tierra color pardo que fué la pasión de su vida. Parece imposible que el hombre de quien oíamos por cada correo, a quien acosábamos con mil preguntas y cuya magnética personalidad y amistad imperecedera sentíamos en cada una de sus cartas se haya ido para siempre. Si bien es cierto que trabajó sin descanso hasta el final de su vida y que aparentemente gozaba de perfecta salud, no hay duda que, al igual que a sus compañeros británicos, los años de angustia y de tribulación recién pasados, minaron su vigor.

Circunstancias y condiciones especiales impidieron a los esposos Howard adquirir una parcela suficientemente grande para producir sus propios alimentos, lo cual probablemente hubiera ayudado a prolongar su vida. Los alimentos eran tan escasos en Inglaterra que de este lado del océano sus amigos les enviábamos de cuando en cuando paquetes como recuerdo con el objeto de ayudarlos. Con todo y eso vivió lo que la Biblia asigna al hombre; three score years and ten (al rededor de 70 años).

Una de las cosas que deploraré toda mi vida es no haber tenido el honor de conocerle personalmente. Sin embargo siento que nuestra amistad fué tan cordial como si nos hubiéramos visto semanalmente en las íntimas sesiones de sus amigos personales. Para conceder un favor del uno para el otro no se necesitaba sino pedirlo. En más de una ocasión Sir Albert en persona se dedicó a fisgonear en ventas de libros viejos por algún ejemplar raro que yo necesitaba. No hace mucho empleó su tiempo hasta conseguirme unos mapas de la Royal Geographical Society para un libro que tengo en preparación. Por nuestra parte teníamos gran placer en servirle envián-

dole todos los libros y boletines que podía necesitar. Fuimos como amigos íntimos e inseparables.

Me deleitaba leer sus cartas personales siempre llenas de modismos americanos. La honradez y flexibilidad de Sir Albert siempre inspiró en mí el más profundo respeto y la más grande veneración. El desarrolló el método Indore para hacer composte durante treinta años en India y con ello adquirió fama mundial. Es pues de imaginarse que consideraría como intocables cada uno de sus principios y que los defendería con tenacidad. Sin embargo cuando de este lado del océano encontramos que las dos revuelcas del composte podían eliminarse, empleando lombrices de tierra para que lo hicieran, aplaudió de todo corazón e insertó en *Soil and Health* nuestro artículo descriptivo del método. En otras ocasiones también exhibió el mismo interés desapasionado y altruístico respecto a contribuciones de otras personas al proyecto que fué alma de su vida.

Con la centelleante chispa de su genio y su suprema habilidad de adalid consiguió hacerse oír en el mundo entero y la semilla de su labor ha germinado en todas partes: Nueva Zelandia, Australia, Rodesia, Palestina, India, Centro América, Canadá, los Estados Unidos y muchos otros países donde el cultivo orgánico es ya floreciente. Contestaba cientos de cartas al mes, siempre con exactitud y escrupulosidad. Por mi medio, docenas de personas de los Estados Unidos mantenían correspondencia con Sir Albert. Programa de un esfuerzo extraordinario para un hombre de 74 años y que demandaba gran parte de su tiempo, de su energía y de su dinero.

Batalló contra las compañías de productos químicos, contra los profesores de colegios y contra todos los intereses creados que anteponían el lucro al bienestar del hombre y de la tierra. Sin miedo para nadie comunicaba valor a los demás para la lucha poniendo el ejemplo y dando la pauta o norma. Baluarte firme y valeroso defensor de la tierra arremetió con intrepidez a los dragones de la química. Tenía una grandeza y un poder especiales que infundían admiración y respeto tanto a los amigos como a los oponentes. En su hablar era a veces muy original, encontrando siempre la expresión adecuada. De su cosecha es la frase oprobiosa "devil's dust" (polvo del diablo) apodo con que bautizó a los fertilizantes químicos.

En la misma mañana de su muerte, 20 de octubre, recibí lo que guardaré como una reliquia, su última carta. En esta carta fechada el 15 de octubre, nos ofrece una donación de \$ 100.00 para la nueva federación "Soil and Health Foundation" y agrega textualmente: "Muy pronto le enviaré algunas insinuaciones para la labor del Foundation. Esto le dará una idea del placer que he sentido al saber que ya hay un principio". Ahora nos toca a nosotros hacer que la obra emprendida haga honor a la memoria de Sir Albert Howard.

En la misma carta Sir Albert stampa un consejo para el pueblo de los Estados Unidos que dice: "Por buenas que sean sus intenciones, traten

de impedir que ese Gobierno nos preste más dinero. Nosotros podríamos producir todo el alimento que estas islas necesitan si hacemos un verdadero esfuerzo nacional. El consejo que los Estados Unidos debieran dar a John Bull debiera ser: "Root, hay, or die" (siembren, sacúdanse o mueran). El día en que volvamos a tener nuestra tierra en debida forma de cultivo, Inglaterra renacerá. A veces es preciso ser cruel para ser bondadoso. Esta es una de esas ocasiones".

Nosotros los agricultores debemos darle las gracias en nombre de este mundo lleno de congojas por sus brillantes esfuerzos para convencer a la ciencia de que a menos de moderarse un poco se corre el riesgo de llevar al mundo a su total destrucción. En sus ojos brilló sólo el más comprensivo amor y devoción, esa total dedicación a que consagró su vida; la regeneración del suelo.

Sir Albert Howard, el mundo te saluda! El mundo, lo mismo los grandes que los infelices que tienen que resignarse al olvido mientras entonan a la madre Tierra el inmortal y patético lamento: "Morituri te salutamus". Tu memoria permanecerá sin embargo fresca por siempre. Tu obra pasará a las edades futuras, y tu espíritu iluminado con una aureola cada día más brillante.



La Luz que Brilla en las Tinieblas

Ing. Agr. Juan d'Etigny

de la Soc. de Agricultores de Chile y a
quien se debe la magnífica traducción de
"Un Testamento Agrícola"

"El mejor libro que yo conozco sobre el suelo y los procesos que en él se desarrollan, es UN TESTAMENTO AGRÍCOLA, de Sir Albert Howard. Es el resultado de una vida entera dedicada al estudio del suelo, de su conservación, de su restauración; y el autor trata el problema con una especie de misticismo y de respeto sin los cuales creo que los trabajos de cualquier investigador agrícola nunca tendrán gran valor. Es probable que nadie sepa más que Sir Albert acerca del suelo y de los principios que afectan el crecimiento, la fertilidad y la abundancia; pero su actitud es de profunda humildad frente a los misterios mucho mayores aún, que permanecen sin explorar".

Estas líneas son del escritor muy conocido, Louis Bromfield, un amante de la Tierra, un hombre que se ha dedicado a restaurar la fertilidad y la productividad de campos arruinados por un mal manejo del suelo... y que ha tenido éxito. Bromfield es norteamericano y en su país, son cada día más numerosos quienes siguen ahora los rumbos trazados por Sir Albert Howard. Es que en los Estados Unidos, la destrucción del suelo por el hombre reviste los caracteres de una catástrofe nacional. La mentalidad de "conquistadores" de los primeros agricultores, la creencia que la fertilidad de los suelos era casi inagotable; y que si llegaba a disminuir, siempre quedarían nuevas tierras hacia el Oeste, todo ha contribuido a la ruina paulatina en un principio, más rápida después, del suelo.

Problemas similares, pero de evolución más rápida, porque las reservas de fertilidad eran inferiores, se presentan a muchos países nuevos del Imperio Británico: Sud Africa, Uganda, Australia y Nueva Zelanda, por ejemplo. Pero ¿hay algún país que, en la hora presente, pueda considerarse libre de esta preocupación? ¿Hay alguno que no vea al mismo tiempo aumentar su población y disminuir la fertilidad de sus campos? ¿Acaso no nos encontramos abocados a esta terrible situación hasta en los más ricos países de la América Latina, como Argentina, por ejemplo?

Las terribles manifestaciones de esta pérdida de fertilidad no han pasado inadvertidas; pero en general, no las han relacionado con la verdadera causa del mal y a menudo los remedios ideados para combatir sus efectos han acelerado aún más el proceso destructor.

Las mermas de rendimientos han sido combatidas con fertilizantes químicos y con semillas de altos rendimientos; las enfermedades cada día más generalizadas de las plantas, del ganado y del hombre han sido atacadas con variedades "inmunes" y remedios de todas clases. Pero los abo-

nos sintéticos han sido siempre alimentos incompletos, porque en materia de alimentación sabemos todavía muy poco; cuando estos abonos no eran nocivos para el suelo mismo, producían cosechas, animales y probablemente hombres con deficiencias alimenticias, fáciles presas de las enfermedades. La inmunidad de ciertas semillas a determinadas enfermedades no es absoluta ni existe para todas a la vez. Y por último, los específicos de la medicina moderna atacan siempre las manifestaciones del mal, pero nunca su causa. Y lo que debemos hacer, no es tanto curar los enfermos, como criar seres sanos. Si se agrega a esto que la época industrial ha puesto a disposición de los agricultores máquinas siempre más eficientes en cuanto a rapidez de su trabajo, pero que —a la inversa del buey o del caballo— no tienen residuos que devolver al suelo para fertilizarlo, y que a menudo destruyen su estructura misma, tenemos un cuadro de lo que hoy ocurre en los campos. La maquinaria moderna y las semillas de altos rendimientos aceleran la pérdida de la fertilidad.

Los trabajos de Sir Albert Howard han venido, pues, a tiempo, para imprimir nuevos rumbos y salvarlos de la destrucción: porque de nada menos se trata: cuando una nación deja de producir la mayor parte de sus alimentos esenciales, se encuentra expuesta a desaparecer. En los países anglo-sajones, las obras de Sir Albert son bien conocidas; sus ideas han sido y siguen siendo ampliamente difundidas. Ha sido el honor de don Mariano R. Montealegre, Director del Instituto de Defensa del Café y de esta Revista, iniciar su divulgación en los países de habla hispana. Su ejemplo ha sido el motor que me impulsó a traducir al castellano, bajo los auspicios de la Sociedad Nacional de Agricultura de Chile, la obra cumbre de Sir Albert Howard, UN TESTAMENTO AGRÍCOLA. Cuando leí el libro, por eso del año 1943, me entusiasmó: era algo nuevo, algo que convencía por su claridad, por la amplitud de los antecedentes reunidos y por la modestia del autor frente a los misterios aún inexplorados. Llevaba el sello de la verdadera ciencia, que sabe valorizar las experiencias de los más humildes labriegos, y que se cuida de rechazar nuevas posibilidades, porque todavía es tan poco lo que sabemos en materia de ecología, de biología, de alimentación. En las enseñanzas del Testamento, veía el planteamiento y la solución de los problemas que —en este sentido— afectan con apremio a la agricultura de todas las naciones de la América Latina, aún de las más ricas y fértiles. Leer en este libro que don Mariano R. Montealegre había publicado en castellano las primeras obras de Sir Albert me dió la idea de traducir a mi vez El Testamento.

Por esto, quisiera asociar en este homenaje a Sir Albert Howard, el renovador de la Agricultura Orgánica y a don Mariano Montealegre, quien inició la divulgación de sus ideas en idioma castellano.

Juan d'Etigny

Santiago de Chile, Mayo de 1948.

Sir Albert Howard campeón del suelo

Por F. Newman Turner, N.D.A., N.D.D.

Editor de la Revista "The farmer, the
Journal of Organic Husbandry".

La deuda que la humanidad tiene contraída con Sir Albert Howard es todavía mal conocida, pero pocos hombres ha habido que hayan hecho más que este gran hombre en favor de la conservación y preservación del género humano.

Su paso por el mundo fué providencial pues en ninguna época como en los últimos 50 años hubieran sido sus servicios de mayor necesidad.

No hay duda que la naturaleza siempre se impone, y así vemos cómo durante el último medio siglo de vandalismo deliberado en contra del suelo, Sir Albert se levantó como el defensor permanente de la naturaleza asentado firmemente sobre la tierra que lo vió nacer y que al final salvó de su total destrucción.

El salvó el suelo

No hay la menor duda de que sin la obra de Howard la destrucción de la vitalidad del suelo con el consiguiente deterioro de la salud del hombre y en los animales hubiera continuado hasta que el hambre y las enfermedades hubieran por fin detenido a los envenenadores del suelo y los alimentos, quizá demasiado tarde.

Sir Albert llegó todavía en tiempo. Peleó la batalla por el suelo contra ejército cuyos recursos financieros eran ilimitados debido a las enormes ganancias arrancadas al cultivador y cuyos lobos poseían una ubicuidad y eficacia que hubieran hecho imposible la victoria a cualquier que no hubiera tenido la visión, la fe y la experiencia de Albert Howard. Para él la pelea fué un placer porque sabía que la verdad estaba de su lado. Porque 40 años de administración práctica del suelo justificaban sus pretensiones. Y porque un siglo de disminución de la fertilidad del suelo y de aumento de las enfermedades eran indudablemente un dedo acusador.

Echó abajo desde un principio las demandas de pruebas estadísticas ortodoxas de sus oponentes los fabricantes de fertilizantes químicos, como un inteligente esfuerzo técnico para alargar su vida por cincuenta o cien años más, o sea el tiempo necesario para producir estadísticas que satisficieran a los modernos científicos cuya subsistencia depende de la continuación de lo antinatural.

"Si tratamos de comprobar con estadísticas el fundamento de nues-

tra contención no haremos otra cosa que ayudarles en su juego", dijo en una ocasión.

"Es por eso que nos piden evidencias estadísticas con tanta insistencia a pesar de que he presentado todas las pruebas suficientes para convencer a un hombre de mediana inteligencia si es que le queda algo de respeto por la naturaleza y por la tierra. Lo que estas gentes buscan es hacernos gastar nuestros pocos recursos en experimentos que durarán por lo menos 50 años durante los cuales podrán seguir vendiendo su "devil's dust" (polvo del diablo) con el pretexto de que los partidarios del compost no han concluido sus experimentos.

"Se están extralimitando en la campaña barata del insulto, ¿no le parece? Pues bien, es eso exactamente lo que necesitamos. Si no fuera por sus continuos denuestos y ultrajes tendríamos que buscar algún otro medio de hacer conocer nuestras ideas. Se han convertido en nuestros mejores anunciantes. Si no existieran tendríamos que inventarlos. Ese derroche de insultos es la mejor prueba de que vamos venciendo".

Tuvo la fortuna de ver antes de morir que sus ideas eran aceptadas y puestas en práctica por agricultores de sentido común en todas partes del mundo.

Su eterna juventud

Antes de morir logró acorralar a los fabricantes de abonos químicos quienes ya no atacan sino que se defienden. "Ya los tenemos debajo, ¿verdad?", refiriéndose a los "imperial celestials", nombre colectivo que daba siempre a los fabricantes y distribuidores del "polvo del diablo". Howard era un maestro en el decir y siempre encontraba la palabra exacta y el título apropiado, mezclados con un buen humor constante que a menudo usaba en contra de él mismo. Esta atracción personal que, unida a su gran carácter, le daba esa apariencia juvenil, hacía que todo el que lo conoció, aún los opositores de sus teorías, le tuvieran gran estimación y cariño.

Sir Albert era un gran compañero. La última vez que tuve el placer de pasar en su compañía algunas horas fué durante un viaje de 65 millas en automóvil a una de nuestras fincas en Irlanda que deseaba mejorar y utilizar de acuerdo con sus métodos. En el camino, un pinchazo en una de las llantas y la imposibilidad de cambiar la rueda por haber perdido las herramientas y el estar a más de dos millas de un teléfono o garage nos hizo pensar en un par de horas de aburrimiento en espera de que alguien pasara y nos ayudara.

El tal aburrimiento era imposible en compañía de un hombre como Sir Albert. Nos mantuvo entretenidos, con su buen humor e interesante plática durante todo el tiempo de la espera.

Examinamos los sembrados a la vera del camino diagnosticando sus deficiencias. Discutimos la manera de convertir los yermos en fuentes

de prosperidad. Nos devanamos los sesos buscándole una explicación al hambre de Irlanda en 1847, y comparamos la vegetación de las orillas del camino con la de los sembrados al otro lado de las cercas. Cuánta sabiduría y cuánto ingenio emanaban juntos de este hombre. En mi vida he conocido otro que como éste fuera tan pródigo en el consejo o capaz de darlo en tal forma que siempre lograba convencer. Pocos hombres, estoy seguro, lo consultaron sin contagiarse de su entusiasmo y su espíritu. La prueba la tenemos en los archivos de Sir Albert en que hay miles de proyectos, planes y esquemas de compostes inspirados por él y de correspondencia no sólo de la Gran Bretaña sino del mundo entero.

La minoría creadora

Cuando llegamos al final de nuestra jornada ya estaba dispuesto a sentarse hasta tarde de la noche en el incesante prodigar sus ilimitados conocimientos y experiencias a todo el que queira escucharlo o discutir con él. Porque este hombre no tenía secretos; cuando sabía estaba a la disposición del que se acercaba a pedir su consejo. Aunque escribió dos obras monumentales sobre cultivo orgánico, muchas quedaron sin escribir si se toman en cuenta los millones de sabias palabras que escritas u orales difundió por todas partes. El gran valor de lo que dijo y escribió estriba tanto en el poder para estimular e inspirar a quien recibía el consejo, como por el valor intrínseco del consejo mismo.

Nunca ambicionó un vasto proselitismo, ni nunca adoptó la moderna propaganda en masa en favor de su campaña por una mejor agricultura y una mejor horticultura. "La mejor manera de lograr un verdadero progreso consiste en descubrir la minoría creadora, solía decir. Los precursores (pioneers) son los que deben continuar a escribir sus resultados en la tierra. Es esta la única manera de divulgar los conocimientos y de forzar a los gobiernos a fijarse en los resultados". Y si el gobierno de su propio país, como pasa generalmente con la mayor parte de los profetas, es tardo en comprender, otros gobiernos tomarán la iniciativa, como muchos que han ya principiado a descifrar "lo que está escrito en la tierra" (the writing on the land). Rodesia, por ejemplo, ha pasado ya una ley en defensa de los recursos naturales y que convierte a los terratenientes en depositarios de la fertilidad de las tierras de la nación. Nueva Zelandia, acaba de nombrar una comisión para investigar el asunto e Irlanda, no sólo ha establecido un comité para investigar la mejor manera de utilizar los desperdicios de las ciudades sino que personeros del Gobierno irlandés han oído al propio Sir Albert, invitado al efecto, sobre sus ideas para su mejor utilización en tierras irlandesa y sobre los otros medios que él propone para mejorar la fertilidad del suelo de Irlanda.

"Ya los tenemos a la defensiva, ¿no es verdad?", solía decir resplandeciente de alegría. "Tenían por costumbre ridiculizar la tontería del

humus' pero ya hoy sus anuncios dicen: 'Sí, usen toda la materia orgánica que puedan, pero recuerden que necesitan de nuestros productos químicos para ayudarlo'.

La pelea por pan verdadero

Sir Albert no limitó su atención a la correcta alimentación del suelo sino también a la adecuada alimentación de sus semejantes; muy especialmente le preocupaba el gran daño perpetrado por los "asesinos del pan". Durante sus últimos años dirigió todo el rigor de su campaña en contra de estos mixtificadores y una vez me dijo que sólo pedía vivir lo suficiente para "dar al traste con ellos".

Aunque no se puede decir que consiguió "dar al traste con los molineros" sí hizo, tanto como el que más, para conseguir que por lo menos, los consumidores entendidos puedan tener su pan tal como lo desean. A él se debe la primera autorización dada por el Ministro de Alimentos para suplir el trigo completo (wholewheat) cosechado con composte, directamente del cosechero al consumidor. Esto me permitió a mí, personalmente, poder principiar desde hace dos años a suministrar a la Maternidad Stonefield del Dr. Penk trigo completo cultivado con composte que allí se muele y hornea con todo su frescor. Fué también el comienzo de la enorme agitación que hoy existe por el pan bien cultivado, molido y hecho en el hogar. Al morir estaba empeñado, con el entusiasmo usual en él, en la redacción de los estatutos y constitución de la "Whole food society" ((Sociedad de Alimentos Completos) resultado de su campaña en favor del consumo de trigo y otros productos cultivados con composte y de la cual era su primer Presidente. Fueron por cierto los detalles de esta Sociedad lo último que discutió con extraños dos días antes de su muerte.

Su manera de alimentarse

Tan convencido estaba de la importancia del trigo completo, cosechado con composte, que él molía y hasta horneaba su propia harina inmediatamente después de molida. Tenía en el desván de su casa un molinito de mano en el que molía el trigo para su desayuno.

Cuando se hospedaba en nuestra casa o en cualquiera otra, acostumbra, antes de acostarse, entregar una bolsita con unas cinco onzas de trigo toscamente molido, diciendo: "Bueno, este es mi desayuno. Si manda remojar esto en leche por una media hora antes del desayuno es todo lo que necesito, el mejor desayuno del mundo si es de trigo propiamente cultivado". Lo mismo hacíamos cuando salíamos a almorzar fuera, nunca usábamos el pan mutilado que nos ofrecían en la fonda sino que alguno llevaba un pedazo de pan fresco y cultivado con composte, hecho en la casa. Yo estoy convencido de que este verdadero alimento fué lo que, en sus últimos años, le dió ese vigor y capacidad para el trabajo raro en hombres diez años más jóvenes.

El Instituto Howard

Los hombres de genio nunca mueren en el sentido de que nos dejan completamente. En el caso de Sir Albert Howard, su espíritu y poder quedaron firmemente arraigados en su "minoría creadora" desde antes de que él cesara su trabajo activo.

Su obra seguirá adelante con entusiasmo cada día mayor. Sus innumerables amigos recibirán con beneplácito la noticia de que su obra será perpetuada en el "Albert Howard Institute of Organic Husbandry", que Lady Howard y algunos de los íntimos amigos de Sir Albert me han encomendado establecer y cuyo anuncio detallado aparece en otra página.



UN SECRETO ESCOCÉS

Whisky Escocés es el Whisky que se hace en Escocia, según las fórmulas conocidas sólo por artesanos escoceses. Tiene su característica propia y una delicadeza de sabor que ningún otro whisky puede igualar.

Estas cualidades están representadas en su mejor forma en el Whisky Escocés "JOHNNIE WALKER". Este es un regalo al paladar que vale la pena proporcionárselo. Si su suerte no le permite adquirirlo de primer intento, pídale de nuevo. Su perseverancia será ampliamente recompensada.

JOHNNIE WALKER

Born 1820—still going strong

John Walker & Sons, Ltd., Scotch Whisky Distillers, Kilmarnock, Scotland.

Agentes: Montealegre Hermanos, San Jose, Costa Rica.

El Pensamiento Original de Sir Albert

Las enseñanzas de Sir Albert Howard se han extendido rápidamente por todo el mundo en un espacio de tiempo tan corto que vale la pena puntualizarlas aquí ligeramente para saber de la bondad de ellas y comprender los motivos que han tenido los agricultores para adoptarlas. Los que creemos en una agricultura orgánica y racional y tomamos estas ideas con el entusiasmo del que abraza una nueva religión no nos damos cuenta de que en todo esto hay un verdadero sistema de filosofía, de filosofía agrícola diría yo si tal frase se me permitiera.

Los agricultores enemigos de Sir Albert, los de "mentalidad química", no sienten el menor fervor, ni son tan entusiastas y dádivosos con lo que saben. Algo pasa con las doctrinas de Sir Albert para que se hayan impuesto, para que tengan tantos propagandistas desinteresados. Ese algo, que pudiéramos llamarlo el pensamiento original de Sir Albert, ha sido una poderosa ayuda a la agricultura moderna; nos ha hecho revisar la ciencia y práctica de los sistemas agrícolas actuales, nos ha puesto en un nuevo y amplio camino donde la investigación particular de cada agricultor se manifiesta en ricas cosechas, libres de enfermedades y problemas insolubles de rociados venenosos.

Todo lo enseñado por Sir Albert lo podríamos resumir en sus propias frases revolucionarias, admirablemente condensadas cuando dice que "la ciencia con todos sus recursos no puede copiar, y mucho menos mejorar la maravillosa maquinaria para producir todos nuestros alimentos y muchas de las materias primas que necesitan nuestras industrias; las dos unidades de esta fábrica natural —las células verdes de las hojas y la fuerza que las estimulan (la energía de la luz solar) no se las debemos al género humano. La Humanidad tan sólo puede ayudar a esta fábrica de alimentos".

Todos Uds. están equivocados, ustedes están fragmentados, y esta es la enfermedad principal de esta civilización. Cada uno de los asuntos tratados por ustedes parece admirable, pero al verlos en conjunto no hay unidad alguna. "Asuntos tan íntimamente relacionados como la agricultura, los alimentos, la nutrición y la salud pública han sido divididos en innumerables y pequeñas unidades, cada una en manos de algún grupo de especialistas. Conforme los expertos estudian y se concentran en más y más pequeños fragmentes, muy pronto encuentran que pierden su tiempo en aprender más y más sobre menos y menos. El resultado es entonces la confusión y el caos que caracteriza el trabajo de las estaciones experimentales y los centros de enseñanza dedicados a la agricultura. Por todas partes el saber aumenta a expensas de la buena comprensión de las cosas. Esta sencilla exposición, bien analizada y juzgada, es todo un programa de revisión al que llegó luego de haber establecido que "las tendencias del Siglo XX

no son las más adecuadas para el bienestar del hombre, y ya las industrias agrícolas han principiado a revisarlas". Excelente principio para sostener una tesis de agronomía, pero si lo aplicáramos a los diferentes campos de la economía, sociología, ciencias y artes, y demás campos de la investigación tendríamos por fuerza que hacer un alto en el camino para revisar lo hecho hasta ahora, para ver entonces con claridad qué tendremos que hacer en el futuro para tener una buena comprensión de las cosas.

Como hombre constructivo nos indica que un solo punto es el principal; al seguir investigando las causas del desastre agrícola mundial de ahora nos indica que "el remedio es volver los ojos a todo el campo cubierto por las cosechas, a la labranza por medio de animales, a los alimentos, a la nutrición, a la salud pública; y considerar todo esto como un todo para luego realizar el gran principio de que el derecho a la existencia de cada cosecha, de cada animal y de cada hombre es la salud".

Hay que acercarse más a la Naturaleza y seguir sus reglas invariables si queremos obtener buen éxito en nuestras empresas agrícolas. Nuestro enemigo el hongo o nuestro enemigo el insecto, que destruyen las cosechas, no son los destructores de nuestro trabajo, sino los colaboradores que nos ha puesto la naturaleza para decirnos que algo anda equivocado. "Mi criterio personal es que tales organismos tienen valor como censores que la Naturaleza proporciona para controlar nuestro trabajo como agricultores y para poner cada cosa en su lugar. Por consiguiente deben ser preservados cuidadosamente, observando de cerca sus actividades para estudiarlas. El sistema actual de destruirlos con líquidos y polvos venenosos, es en mi opinión, anticientífico y errado. Cuando alguna enfermedad se presenta en una estación experimental debe dejarse que siga su curso. Las variedades de cultivo y la práctica deben ser sometidas a un examen riguroso y cada paso debe ir dirigido a encontrar lo que se ha ejecutado en forma indebida. Si de estos exámenes se obtiene algún buen resultado debe repetirse tomando como base algunos meses atrás y continuar el mismo estudio aun después de que la enfermedad haya desaparecido".

En la Naturaleza todos los productos son buenos. Perezosa para producir en masa, o en serie, se ha preocupado más de presentar perfectos productos terminados, listos, completos, de magnífica calidad. En vez de inventar nuevas variedades más voluminosas pero de constitución inferior, se ha preocupado por perfeccionar la calidad de las que tenía a mano. Ah! pero el hombre se ha desviado de ese camino tan seguro, y trata de buscar un mayor volumen, una mejor apariencia, una mayor cantidad, aunque sea contrariando a la Naturaleza. Este derroche de estulticia ha llegado al extremo de que la víctima, el consumidor, ha sido convencido y está también dispuesto a sacrificar la calidad a fin de obtener los productos a menos costo, es decir, más baratos, sin pensar que lo barato es caro. Hay engaño, hay falsedad en todo este mundo de competencias comerciales. Cuando se habla de algún abono orgánico para mejorar las cosechas todos preguntan:

“¿Deja ganancias? ¿Se puede mantener la producción de alimentos por medio de este método? Casi nadie siquiera se refiere a la calidad superior del producto que invariablemente resulta de huertas o haciendas orgánicas. Lo cierto es que se echa al olvido que la pérdida de la calidad en nuestra alimentación está llevando al país a un gasto cada vez mayor en los servicios de salubridad pública para socorrer la avalancha de enfermedades que siguen el consumo de alimentos desnaturalizados, provenientes de un suelo desgastado”.

Al pensar en estos enunciados tan sencillos comprendemos que esto no es una simple teoría agrícola. Hacen falta los Sir Albert Howards que vengan a darnos las buenas ideas para hacer lo mismo en los campos industriales, comerciales, científicos y artísticos.

Enormes sumas de dinero, de trabajo humano, se pierden actualmente en aparentar calidad, sabiduría, en enfocar mal los problemas tratando de resolverlos cogiendo el rábano por las hojas. ¿Que el consumidor quiere una tela fuerte y resistente? Pues a darle una inferior, pero engomada, para aparentar la calidad que quiere adquirir. ¿Que los cancerosos se mueren a millares sin que podamos presentarles una verdadera pauta curativa? Pues a quemarles los tejidos con radiaciones. Muy pocos son los investigadores, o los hombres de sentido común, que han pensado que debiera antes quemarse los alimentos de mala calidad, que se venden tan baratos que hasta la muerte va de gratis al hacer la compra. Alimentos inferiores que esos enfermos han ingerido durante su vida con el consentimiento y ayuda del Estado, del mismo Estado que más tarde va a tratar de curarlos cuando ya su mal es fatal.

Sería ocioso seguir adelante con más ejemplos. Lo mejor sería poner en práctica estas maravillosas ideas de revisión, de obtener mejores calidades y de acercarnos más a la Naturaleza. Otras civilizaciones se han preocupado del mayor bienestar del individuo, mientras que nosotros nos conformamos con el mayor “comfort” de un reducido grupo. Y es mejor el bienestar que el modo barato y fácil de vivir actual. Al que nos pida pruebas tendríamos que remitirlo a la recomendación de Sir Albert cuando se las pidieron del compost preparado por el Procedimiento Indere:

“Al que pregunte si hay pruebas de que el compost bien hecho produce mejores y más saludables cosechas que las obtenidas por abonos artificiales, que se dé el mismo su respuesta. Es bien conocido que la prueba del pastel se hace a la hora de comerlo y no con los argumentos y puntos de vista de los cocineros”.

Edgardo Salazar

Uno de los precursores del movimiento orgánico de Costa Rica. El primero en adoptarlo en sus plantaciones de café.

Lo que Sir Albert Howard logró para la ciencia

Por Ehrenfried Pfeiffer M. D.

Asesor científico de la "Diodinamoc farming" y consultor agrícola del "Gardening ssociation". Autor de varias obras científicas entre las que se destaca "The Earth's face and human destroy".

La obra que constituyó la vida de Sir Albert Howard está apenas principiada. El más alto tributo que se puede hacer a la memoria de un hombre es exactamente eso; poder decir que su propósito, su pensamiento, su labor, comienza apenas a su muerte y que perdurará después de su desaparición física, concediéndole una supervivencia espiritual. Sir Albert es uno de los pocos de quienes se puede hablar así. La importancia de su pensamiento ha quedado establecida no sólo en lo que respecta a la Agricultura sino también en lo que concierne a la nutrición y a la salud en cuyos dominios penetró. Y es por cierto en esto último en lo que las futuras generaciones tendrán que trabajar para dar remate a su obra apenas comenzada.

Sir Albert (como le decíamos en Inglaterra, haciendo honor a su título nobiliario) dió principio a su obra, con un íntimo estudio de lo que es la fertilidad. En una época en que no se tenía la más mínima idea de lo que es conservación del suelo, y el término erosión no se había ni siquiera formado (a pesar de que la erosión ha existido en el mundo entero por cientos de años), él comenzó a preocuparse por el triste estado de los suelos de cultivo, la decadencia de su fertilidad y la disminución de las cosechas a pesar de que los métodos de cultivo parecían ser mejores y de que cada día se aplicaban más y más fertilizantes. En la misma época en que la fama de los fertilizantes artificiales estaba en su apogeo, su atención se concentró en la verdadera sustancia de los suelos: el papel que el humus juega en su mantenimiento y mejora. Es cierto que el concepto humus no era nuevo. No había sin embargo más que una opinión a la cual referirse, la teoría del humus del agrónomo alemán Thaer, corriente a principios del siglo XIX mucho antes de Liebig.

Liebig varió el concepto agrícola haciéndolo girar hacia la teoría mineral, más aún llegando hasta afirmar que para el desarrollo de las plantas no eran necesarios más que unos pocos elementos o sean Nitrógeno, Potasio y Fosfato. La aplicación de estos tres fertilizantes causó una revolución en la agricultura pues se observó un aumento en las cosechas. Como consecuencia, la ciencia agrícola y también la práctica, todavía creen hoy que no hay nada mejor. Muchos otros factores fueron dejados de lado durante los siguientes cien años como resultado de la teoría de Liebig. Es obvio que

esto condujo al abuso de los suelos y si bien trajo aumentos en las cosechas, éstas fueron a expensas de otros factores del suelo; todos los otros elementos, aún aquellos que se encuentran en pequenísimas cantidades, los importantes biocatalizadores y la materia orgánica. La agricultura del mundo entero, engañada por la teoría del N.P.K. se dedicó a arrancar de la tierra más de lo que le era posible devolverle y con ello comenzó un acto general de agotamiento del suelo. Para poder mantener los móviles de producción se hizo necesario aplicar mayores cantidades de fertilizante y como consecuencia comenzó el desmedro de los suelos. "Retener el suelo" a todo trance fué desde entonces el empeño más urgente. El hombre se había dedicado a vivir del capital del suelo en vez de lo que podía ofrecerle de manera natural.

Cuando la teoría mineral estaba en su apogeo, hace de eso varias décadas, Sir Albert Howard como una nueva Casandra, con palabras valientes y vibrantes escritos, basados en su observación y experiencia, principió a enfrentarse a esta corriente, y a llamar la atención sobre la falacia de esa agricultura unilateral. Si su clamor hubiera sido escuchado hace 30 años, el Departamento de Suelos de los Estados Unidos no hubiera tenido probablemente razón de ser, o hubiera sido fundado quince años antes de la época en que se fundó. Es esta visión lo que los científicos tendrán que atesorar en lo que vale al estudiar la vida y labor de Sir Albert.

A Sir Albert le tocó recorrer el sendero arduo y espinoso de todos los profetas y precursores, ignorado, visto de poco más o menos, atacado por los que entonces parecían ser los poseedores de la verdad y por los que se siguen por la costumbre, combatió solo por muchos años. Hasta sus enemigos admiran hoy la fuerza de voluntad y entusiasmo con que propagó su evangelio de la fertilidad del suelo como un concepto orgánico en contra de todos los obstáculos. El tiempo, la evolución y los descubrimientos han venido a darle la razón y él pudo, por lo menos durante la última década de su vida, ver con satisfacción que el movimiento orgánico crecía en empuje y en potencia.

Pocos años antes de estallar la Guerra II y por iniciativa de Lord Lymington (hoy Earl of Portsmouth) se presentaron una serie de comentarios escritos por científicos y por agricultores prácticos. Entre ellos se encontraban "Famine in England" (Hambre en Inglaterra), un libro por el Viscount Lymington en el cual y con vívidas palabras se hacía un vaticinio respecto al futuro de la agricultura inglesa que desgraciadamente resultó perfectamente cierto; este libro que estaba entonces en preparación fué publicado en 1938. Lord Northborn en "Look to the Land" (Volved los ojos hacia la Tierra) apoyaba la idea orgánica. El Capitán Wilson, cultivador y hortelano de grandes éxitos de Lincolnshire cuyos productos se llevaban todos los premios en las exhibiciones, también estaba allí. Muchas otras personalidades estaban presentes, Sir Robert Mc Carrison, el apóstol de la salud por una mejor nutrición basada en los alimentos producidos por

suelos vivos también estaba allí. El objeto del concurso era allegar y confundir en un solo y grande empeño, todos los diferentes puntos de vista y los diferentes esfuerzos en pro del cultivo orgánico. Se creyó que las discrepancias de opinión en el campo orgánico eran fáciles de salvar, que por el contrario eran convenientes pues constituían un estímulo y una cooperación para las futuras investigaciones y no como se podría creer una oposición o una inquebrantable desavenencia. Se acordó llevar a cabo ensayos en el campo, experimentos de laboratorio y estudios sobre la salud. Se encontró que era necesario agregar a los estudios sobre suelos, análisis de productos, su salud y valor nutritivo, en dos palabras se instituyó un amplísimo programa de futuras investigaciones. En la misma reunión se oyeron atinadas observaciones y se discutieron experimentos ya efectuados. Rara vez me ha tocado encontrar en una conferencia científica, igual espíritu de cooperación, mutuo estímulo y un entusiasmo parecido por dar impulso a una causa, como en ésta por la causa orgánica. La asamblea radiaba una verdadera atmósfera creadora. Fué en esta oportunidad que el que esto escribe, como representante del movimiento biodinámico, se encontró por primera vez con Sir Albert Howard cuyas ideas había seguido con el más vivo interés. Para decir verdad, uno de los objetos de la conferencia era el de tratar de llegar a una cooperación pacífica entre las ideas orgánicas de Sir Albert Howard y el método biodinámico. Se discutieron los experimentos de ambos, se cambiaron ideas y se llegó a un perfecto acuerdo. Esta intimidad duró desde entonces habiendo el que esto escribe recibido varias visitas del propio Sir Albert en su finca biodinámica en Holanda donde inspeccionó y se dió cuenta de los resultados obtenidos con el método biodinámico.

Cabe aquí relatar un recuerdo personal de la primera impresión que tuve de la personalidad de Sir Albert. Cuando entré al salón de la preciosa morada de Lord Lymington ya estaba entablada una animadísima discusión. Sir Albert sentado en un sitio especial, tocándome a mí un asiento junto a él. Su aspecto era imponente, con su gran cabeza, una de esas que los frenólogos denominan "Cabeza de Júpiter" sentado y exponiendo con gran animación el evangelio orgánico. Inmediatamente comprendí que en nuestras ideas había completa afinidad, tanto en lo relativo a las necesidades del suelo como a la salud. Nuestras experiencias pasadas proporcionaban una base para formular ideas para investigaciones futuras. Sir Albert tenía una voz un poquito (singing voice) y se expresaba siempre con calor y animación. Nunca le vi sostener una teoría abstracta, todo lo que salía de sus labios estaba basado en su rica y larga experiencia. El oírlo daba la sensación del hombre en quien se podía confiar, del hombre entregado en cuerpo y alma a la causa que defendía. No pedía nada en cambio, pero sus argumentos eran sólidos porque estaban basados en la realidad. Siempre me he preguntado por qué Sir Albert, a pesar de la solidez de sus convicciones estaba casi siempre a la defensiva, especialmente en tratándose de científicos "profesionales" y de funcionarios públicos. Nunca encontré que

fuera esto necesario pues el movimiento orgánico tenía, aun en aquel tiempo, diez años ha, suficiente peso, suficiente alma, para poder esperar a que los reacios llegaran por sí solos. Cuando dejamos nuestros asientos para continuar nuestra animada discusión paseándonos, experimenté una verdadera sorpresa. Sir Albert era lo que llamamos un "sitting giant" (gigante sentado) pues tenía una gran cabeza, un gran tronco, pero piernas cortas. Cuando estaba de pie su estatura parecía disminuir. Característica física peculiar que me hizo recordar a Goethe cuya conformación era similar.

El programa de investigaciones bosquejado en esa ocasión, es todavía el mismo: estudio comparativo de los suelos tratados con y sin fertilizantes orgánicos; estudio del valor beneficioso de los productos así cultivados, estudio de la influencia de los suelos orgánicos y minerales en la resistencia de las plantas contra las enfermedades; estudio comparativo de la salud y resistencia a las enfermedades del ganado alimentado con los diferentes tipos de productos cultivados; divulgación de la idea orgánica como base de la salud y dieta del hombre.

Los médicos y dietitians hoy día prescriben dietas sin la menor idea de lo que significa el movimiento orgánico. Hablan, por ejemplo, de vitaminas, de jugo de naranja, de limones, etc. etc., como ayudas diarias necesarias para la salud. Un programa como el que dejamos bosquejado más arriba, llevado a cabo con verdadero cuidado en estaciones experimentales, daría datos de extraordinario valor, datos que con seguridad llegarían a dar al problema de la salud un aspecto completamente diferente. Mucho se ha hablado en los últimos años de la medicina preventiva. La gran importancia de Sir Albert Howard estriba en que él fué el primero en encontrar que la fuente del mal estaba en el suelo de donde vienen nuestros alimentos. En el suelo, de donde salen los frutos que comemos después, está no hay duda la verdadera fuente de la salud. Todo lo que tiene que ver con la preservación del nivel original nutritivo de los productos de la tierra es igualmente imperativo.

Situaciones que lo dejan a uno perplejo, como la que me describió hace poco un químico, no ocurrirán por cierto el día en que el concepto orgánico sea comprendido y adoptado. Parece que el químico en cuestión había analizado unos tomates y unas zanahorias, pero no encontró en ellos la más mínima traza de vitaminas. No es difícil comprender la razón. Un médico le recomienda a su paciente que coma zanahorias, tomates y otras hortalizas porque son buenas para la salud. El paciente compra los tales productos que en realidad no tienen ningún valor. Convencido de que ha hecho lo que debía hacer se admira de que la dieta no le diera resultado y le echa la culpa al médico. En realidad, el médico tiene la culpa si no consideró el origen de los productos prescritos. Hoy día, y después del movimiento orgánico inaugurado por Sir Albert Howard y del de su hermana gelesma la biodinámica de Rudolf Steiner, ya no es excusa el ignorar los principios que regulan este movimiento orgánico en pro de la salud del suelo, de las plan-

tas y del hombre. Ya es tiempo de que el mundo entero se forme un concepto exacto de lo que todo esto significa, si queremos evitar que la humanidad se muera de hambre aun cuando siga comiendo. La "Hidden Hunger" (el hambre oculta) es un concepto moderno, pero ya familiar que es necesario agrandar para que cubra también el campo orgánico.

El estudio de los procedimientos para la fabricación de composts pone ante nuestros ojos un interesantísimo panorama. Proceso bacteriológicos, de diferentes clases, procesos de desintegración y de reconstrucción, y los procesos de formación de humus que todo esto apareja. Por miles de años estos métodos de hacer composts han sido aplicados instintivamente por los chinos y por los nativos de la India, lugar este último, don Sir Albert Howard hizo las observaciones que le sirvieron de base para su sistema. Los métodos usados por ellos eran naturalmente empíricos, pero hoy se han convertido en una ciencia. Las reacciones tienen ya su nombre propio y la actividad del proceso es también fácil de identificar. Los procesos inherentes al desarrollo del composte pueden hoy seguirse y dirigirse. El proceso de fabricación se ha convertido en una ciencia, es más, se puede decir que ya hoy es un verdadero arte. El hombre que hoy día se encuentra perdido en el manejo de su tierra no puede culpar más que a su ignorancia de lo que significa el cultivo orgánico. Las futuras estaciones de investigación darán muy pronto todos los ensayos y pruebas que Sir Albert Howard necesitó y cuya carencia lo hizo asumir esa actitud de perenne defensa, con todo y que él podía mostrar los resultados obtenidos de manera empírica.

El suelo es considerado hoy día como algo vivo. Muere cuando se abusa de él y cuando se mineraliza. Se sostiene cuando se trata por medio de métodos orgánicos. Ha comenzado una nueva ciencia del suelo —la ciencia que tiene como base el humus—. Si el humus se minimiza, todas las demás mejoras serán costosas y a la larga inútiles. La ley del mínimo se ha hecho más vasta, hoy abraza no sólo el concepto inanimado de los minerales sino el más amplio —el concepto de lo vivo—. Este nuevo y amplísimo horizonte agrícola es de las contribuciones a la ciencia aportadas por Sir Albert Howard, una de las más importantes. Sir Albert tiene miles de prosélitos en los dominios prácticos de la agricultura y de la horticultura y el día está cercano en que los científicos profesionales tendrán que confesar haber recibido de él un gran caudal de información que les servirá para sus investigaciones en pro del mejoramiento de las condiciones básicas de la salud. Ese día su realismo, su visión, su entelequia vivirá por siempre en un futuro más próspero y más sano para la humanidad.

El Movimiento Municipal y Particular del **Composte en Nueva Zelanda**

Por D. M. Robinson

Presidente de la Auckland and Suburban Drainage League).— Presidente de la New Zealand Humus Compost Society.

Siento que con la muerte de Sir Albert Howard, he perdido no sólo un amigo personal, sino también el consejo de una autoridad mundial que tuvo la condescendencia de brindárnoslo tanto a mí personalmente, como a las organizaciones de que tengo el honor de ser Presidente.

Mi primer contacto con Sir Albert Howard fué debido a mis actividades como miembro de la Auckland and Suburban Drainage League (Liga para el drenaje de Auckland y sus suburbios). La Liga fué en sus orígenes formada con el único propósito de oponerse al nuevo plan de alcantarillado que los habitantes de Auckland condenaban por considerar que agravaría y perpetuaría la actual contaminación del puerto de Auckland. En estos precisos momentos tenemos que lamentar la aparición de una epidemia de parálisis infantil que si no se ha originado en el agua corrompida del puerto, es evidente que será propagada por ella.

En nuestros esfuerzos por atajar el nuevo proyecto principiámos a buscar algún plan para oponerle. Fué entonces cuando conocimos las primeras referencias sobre utilización de las aguas de albañal en las publicaciones de Sir Albert Howard. Inmediatamente le escribimos pidiéndole su ayuda y su consejo. Esto no se hizo esperar. Sir Albert sometió un plan completo para la utilización de todas las basuras, de todos los desechos de la industria, de las yerbas de los caminos y del cieno de las alcantarillas en la fabricación de composte, y para el tratamiento de la parte líquida recomendó la excavación de lagunas poco profundas en las que se cultivara "water hyacanth", o alguna otra planta acuática que como ésta tenga la propiedad de extraer todas las sales útiles que contienen en solución las aguas de albañal. Estas plantas acuáticas después de cosechadas irían a engrosar con los otros materiales el montón de composte convirtiéndolo así en un fertilizante de alta calidad.

El proyecto de Sir Albert fué discutido con toda amplitud por la Directiva. Al mismo tiempo que el aspecto agrícola, otros aspectos relativos a la utilización de desperdicios fueron considerados, tanto para mantener la fertilidad de nuestros suelos como para mejorar la salud de la población. Aún antes de la final adopción de los proyectos de Sir Albert, los

miembros de la Liga estábamos convencidos de que la cuestión de la fertilidad del suelo y su efecto sobre la salud de la comunidad eran de mayor importancia que la mera cuestión local del plan de alcantarillado de Auckland.

Como resultado de todo esto, muchos de nosotros ingresamos como miembros de la New Zealand Humic Compost Society (Sociedad de Composte húmico de Nueva Zelandia), lo cual dió a todo el asunto una nueva perspectiva. Muy pronto formamos una biblioteca no solamente relativa a problemas de cloacas y drenajes sino también de agricultura, alimentos y cuestiones de salud positiva. Nos comunicábamos regularmente con Sir Albert Howard con quien manteníamos nutrida correspondencia. Aunque no tuve el privilegio de conocer personalmente a Sir Albert, siempre sentí que entre ambos existía un estrecho vínculo de amistad y mutuo interés, y sus cartas me indicaban que este sentimiento era recíproco. Nadie más puntual que Sir Albert para atender a su correspondencia, además de lo cual nos enviaba minuto a minuto valiosas informaciones, sin las cuales el buen éxito de lo llevado a cabo por nosotros tanto en la Drainage League como en la Compost Society hubiera sido imposible. Debido a la inspiración de sus consejos y su estímulo, comprendimos que éramos uña y carne con un movimiento internacional que era de la mayor importancia para toda la raza humana.

En más de una ocasión insinuó la conveniencia de cambiar el nombre de Drainage League por alguna que representara mejor nuestras nuevas ideas y actividades o la de formar con la Compost Society una sola entidad. Se decidió, sin embargo, mantener el nombre de Drainage League y continuar como entidad aparte hasta conseguir el objetivo original: convencer al Gobierno y a los miembros del Drainage Braid (Junta de Drenajes) de la necesidad de dar preferencia y adoptar los planes presentados por nosotros. De todos modos, la insinuación de unir los intereses de ambas sociedades se llevó a cabo cuando se me hizo el honor de elegirme National President of the New Zealand Humic Compost Society.

Sir Albert era esencialmente práctico. Estaba siempre listo a probar las teorías que proclamaba en sus publicaciones y en sus conferencias. Nunca olvidaré un consejo que me dió. En momentos en que estábamos empeñados en una extensa campaña de divulgación me advirtió en una de sus cartas. "Lleve a cabo un ejemplo práctico. No lo comente pero conclúyalo. Los resultados de un ensayo práctico y satisfactorio son más convincentes que todo lo que se pueda decir en este mundo".

Convencidos de la bondad del consejo nos dimos a la tarea de buscar alguna Sociedad o Compañía que pudiera ayudarnos en la tarea de fabricar composte con materiales municipales.

Tuvimos la suerte de topa con Mr. H. A. Truman, A.M.N.Z.I.E., A.M.I.S.E., M. R. San I., A. Inst. S. P. brillante joven ingeniero de la Corporación Municipal de Dannevirke. Encontramos que Mr. Truman había

ya experimentado en pequeña escala la fabricación de composte con desechos municipales, pero que debido a falta de apoyo y a otros trabajos hubo de dejarlo provisionalmente. Las nuevas relaciones con nuestra asociación reavivaron su entusiasmo y pocos meses después, convencido ya el Concejo Municipal reanudó y extendió sus experimentos.

Hoy día, la fabricación de composte por la Municipalidad de Dannevirke está en pleno funcionamiento. Los resultados han sido bien probados. El composte producido es de alta calidad, la demanda es ya mucho mayor que la oferta y los libros arrojan una utilidad de por lo menos el 100%. Esta utilidad, dentro de uno o dos años se aumentará con toda seguridad en otro 50%.

No me detendré en relatar la historia completa del trabajo de Mr. Truman pues ya esto fué publicado en *Soil and Health*. Si quiero agregar que Mr. Truman fué el primero en reconocer que la asistencia y consejos que obtuvo de Sir Albert, lo mismo que la inspiración adquirida al través de las publicaciones de Sir Albert, constituyen los factores más importantes en la concepción y organización de este satisfactorio y productivo ejemplo de fabricación municipal de composte. En estos mismos días el órgano oficial de la Asociación Municipal de Nueva Zelandia publicó un artículo de cuatro páginas relativo a la fabricación de composte del municipio de Dannevirke y un extenso y bien informado editorial recomendando a todas las municipalidades del país la consecución de proyectos semejantes. No nos cabe la menor duda de que en el curso de los próximos doce meses, la fabricación de composte será emprendida por buen número de municipalidades de Nueva Zelandia y que antes de muchos años será adoptada en todo el país. Todo esto debemos acreditarlo en último término a Sir Albert Howard, pues fué gracias a sus consejos que se logró iniciar.

Sir Albert Howard tuvo para conmigo infinidad de gentilezas, entre otras la de enviarme a título gratuito cantidad de publicaciones importantes que en su concepto eran de interés para nosotros. Siempre recordaré el recibo de un ejemplar del libro del Dr. Lionel Picton, *Thoughts on feeding* (Consideraciones sobre alimentación) libro que ostenta una fotografía de Sir Albert Howard. Es difícil describir la emoción que sentí al encontrarme por primera vez, como quien dice, cara a cara con nuestro jefe. Los rasgos de su fisonomía pintan bien el carácter de este hombre. Toda la expresión de su rostro, pero en especial la mandíbula, expresan vigor y determinación. Los ojos nos dicen de su profunda percepción y también de su visión. Al ver su retrato no pude menos de exclamar: "He aquí un hombre resuelto, cultivado y valiente".

El mundo ha sufrido una gran pérdida con su muerte. "Los monumentos a los grandes hombres no son de piedra, sino que se perpetúan en el corazón de sus semejantes". A nosotros que hemos quedado atrás nos toca completar la grande obra de Sir Albert y, de esta manera, perpetuar la memoria de uno de los hombres más prominentes de su generación.



Sir Albert Howard en 1936

Sir Albert Howard

Por William H. Eyster

Editor-Gerente de la Revista "Organic
Gardening".

Inmediatamente después de graduado en la Universidad donde se especializó en Micología, Sir Albert Howard fué enviado a las Indias Occidentales a estudiar las enfermedades de los productos agrícolas, especialmente las de la caña de azúcar. Dichosamente se le comisionó también para dar conferencias a los maestros de escuela de las islas de Sotavento y Barlovento porque estas conferencias lo salvaron de convertirse en un recluso de laboratorio al estilo de tantos que pasan la vida estudiando y cada día saben menos. Muy pronto se convenció de que allí no tenía la menor oportunidad de ensayar de manera práctica los descubrimientos que hacía sobre enfermedades de la caña, antes de ofrecerlos a los productores. Tan convencido estaba de la necesidad de completar los trabajos de investigación del laboratorio con los resultados prácticos obtenidos en condiciones naturales del campo que se dedicó a buscar alguna posición en que esto fuera posible.

De las Antillas pasó a ocupar el puesto de Botánico en el South-Eastern Agricultural College en Wye, Kent, como catedrático y encargado de las investigaciones sobre lúpulo. Muy pronto encontró que si con las plantas femeninas se sembraban también plantas masculinas, la polinización efectuada en las primeras horas no sólo aceleraba el crecimiento sino que también las hacía más resistentes a los ataques del "green fly" y del añublo o moho. Esta práctica de sembrar plantas masculinas había sido abandonada en el cultivo del lúpulo por no tener ellas ningún valor económico. Sir Albert Howard no hizo otra cosa que restablecer el método de la Naturaleza en donde crecen juntas las plantas masculinas y femeninas del lúpulo. Este gran éxito obtenido con el cultivo del lúpulo lo convenció de la necesidad de respetar las leyes de la Naturaleza y de que los agricultores y hortelanos debían trabajar con la Naturaleza y nunca contra ella.

Si Albert Howard estaba ya preparado para ocupar una posición de mayor importancia y fué nombrado Economic Botanist en el Agricultural Research Instituto (Instituto de Investigaciones Agrícolas) que acaba de fundarse en Pusa, Bengala. El trabajo que se le encomendó no era sólo el estudio de las enfermedades, sino algo mucho mayor que abarcaba el problema completo del mejoramiento de cultivos y producción de nuevas variedades. Su modestia característica y su gran sentido común le hicieron ver que debía principiar por aprender los métodos que habían permitido a los agricultores indios emplear las mismas variedades y usar los mismos campos para cultivos de arroz durante siglos consecutivos. Las mismas plagas le servían de lección

y ellas le enseñaron que la incidencia de las enfermedades y los daños causados por insectos eran efectos de causas precisas y concretas. El estudio de estas causas y el consiguiente mejoramiento de las prácticas de cultivo lo llevaron a descubrir que era posible levantar cosechas prácticamente libres de enfermedades sin la menor ayuda de especialistas, ni los métodos y técnicas dispendiosas que ellos recomiendan.

El descubrimiento de que es posible producir plantas sanas si son cultivadas por métodos adecuados y en tierras fértiles apropiadas, fué pronto seguido por otro de igual importancia o sea que la salud de los animales depende del suelo y de las plantas de que se alimentan. Sus bueyes, alimentados de manera apropiada se convirtieron en inmunes contra la terrible enfermedad (footh and mouth disease) a pesar de que se restregaban diariamente con animales enfermos al otro lado de la cerca.

En el cultivo y viñedos a que también prestó atención, Sir Albert Howard encontró que si el sembrado de árboles frutales se combinaba con el cultivo mixto y la ganadería, tal y como lo practican los indígenas, los huertos y viñedos volvían a ser vigorosos y sanos. Este método de producir frutas significaba también la ausencia de pestes de insectos y de enfermedades fungosas. Estos descubrimientos lo llevaron al convencimiento de que el mejoramiento de variedades, el aumento de cosechas y la liberación de enfermedades y plagas de insectos, eran todos parte del mismo problema básico que es el suelo.

En la India, debido a la gran escasez de combustible, una buena parte del estiércol de los animales es después de seco usado como leña. También fueron los nativos los que dieron a Sir Albert la clave para mantener el humus en el suelo a pesar de que con el estiércol buena parte de él era destruido. Esta vez la solución del problema fué inspirada por las prácticas milenarias de la China donde todas las basuras y desechos animales y vegetales son convertidos en humus. Esto ya era entrar en los dominios de la química agrícola, bacteriología del suelo y otros campos especiales que en Pusa habían sido organizados, pero de manera tan exclusiva que tratar de emprender en ese trabajo hubiera sido considerado como una intromisión en el campo de los especialistas. Por consiguiente Sir Albert Howard hubo de esperar la oportunidad, que al fin llegó de tener completa libertad para resolver el problema del humus del suelo.

Esto fué seis años después, cuando el Indore Institute of Plant Industry fué fundado y cuyo principal cultivo era el algodón. En este Instituto a Sir Albert se le asignaron 300 acres para sus experimentos y se le dió entera libertad para llevarlos a cabo. Fué pues aquí donde perfeccionó su método de fabricar composte y donde demostró que si se mantiene el suelo en buenas condiciones de fertilidad y se siguen prácticas de cultivos apropiados, todos los problemas que aquejan a los agricultores y hortelanos desaparecen por sí solos. En muchos casos notó que el humus aceleraba el crecimiento y vigor de las plantas mucho más allá de lo que era dado espe-

rar. En las plantas en que esto ocurría, como eran las coníferas y las plantas de té, encontró asociaciones micorizales con ciertos hongos que se encuentran en los suelos ricos en humus. Estos hongos tienen la propiedad de suplir nitrógeno orgánico directamente a las plantas con que se asocian. Existen hoy razones para creer que aun plantas sin micorizas como el tomate, pueden absorber nitrógeno en forma de alguna proteína. Este nitrógeno orgánico parece jugar un papel importante en el mantenimiento de la salud de las plantas y en liberarlas de las plagas de insectos.

Conforme lee uno las obras de Sir Albert Howard más se admiran la lucidez y pureza de sus concepciones. El resolvió la mayor parte de los problemas del cultivador con sólo inducirlo a volver a los métodos de la Naturaleza o sea el cultivo mixto, la polinización natural y cruzada y los métodos apropiados de cultivo. La convicción de que todos los seres vivientes, tienen derecho a la salud es el pináculo más apropiado de su gran obra.

Los Desechos de una Ciudad al servicio de la Agricultura

Por Eugenio Araujo

Gerente de la Fábrica de Composte Vital-Humus de Santa Ana, República de El Salvador, la primera en su género en el Hemisferio Occidental.

Tocó en suerte a la ciudad de Santa Ana en esta República de El Salvador, ser la primera población del Continente Americano en la que se estableciera una Planta Comercial para la fabricación de Composte, siguiendo los métodos preconizados por Sir Albert Howard y conocidos hoy con el nombre del sistema Indore.

Desde el año 1935 en que era Administrador de unas plantaciones de café venía preocupado con una enfermedad de las raíces, que según algunos era causada por el hongo ROSELLINEA BUNODES. Después de ensayar todos los métodos fungicidas de que pude echar mano y de drenar el terreno de manera perfecta, creímos que la enfermedad había desaparecido. Dos años más tarde se le aplicó cal viva a razón de 25 quintales por manzana y se decidió plantarla de nuevo. Grande fué nuestra desilusión al notar poco después que todos nuestros esfuerzos habían sido vanos pues las nuevas plantas a los pocos meses principiaban a dar muestras de haber contraído la enfermedad. No me di por vencido y muy pronto encontré que el contagio les venía tan pronto las raíces salían del adobe primitivo, rico en materia orgánica, en que venían de la almáciga. Todas las plantas sembradas hasta 1939 perecieron víctimas de la enfermedad.

La Providencia hizo que poco después de este descubrimiento cayera en mis manos el número de enero de ese año de la "Revista del Instituto de Defensa del Café de Costa Rica" dedicada al eminente científico inglés Sir Albert Howard y que titularon "En busca del Humus". Allí encontré una descripción completa del hoy famoso Procedimiento Indore, que está llamado a revolucionar la agricultura del mundo entero.

Aquello fué para mí una revelación. Inmediatamente principié a preparar humus siguiendo los consejos de Sir Albert utilizando todos los desechos imaginables de la finca, como basuras, malas hierbas, desperdicios de cocina, pulpa de café, birutas y serrín de madera, sacos viejos, etc., a lo que se le agregaba el estiércol y los orines del ganado de la hacienda. Tan pronto tuve una cantidad suficiente hice la primera experiencia, aplicando 20 kilos, cuatro o cinco meses después. El resultado no pudo ser más convincente; paulatinamente fueron desapareciendo los focos de infección, las plantas crecieron fuertes y sanas y están hoy produciendo como si nunca hubiera habido infección en el terreno.

El Salvador es el país más densamente poblado de la América Latina. Con una superficie de 13.176 millas cuadradas tiene una población de 2.200.000 habitantes que aumenta rápidamente y para la que no posee arriba de 500.000 hectáreas de tierras laborables. El ingeniero norteamericano William Vogt, quien hizo un estudio concienzudo de los recursos de El Salvador manifestó en su informe que de acuerdo con la teoría aceptada de que cada individuo, para vivir en condiciones aceptables, necesita de una hectárea de tierra laborable, El Salvador estaba en condiciones deplorables, máxime debido a la erosión y a la falta de cultivo racional, cosas ambas que necesitaban de urgente atención.

Estas consideraciones me hicieron pensar en la conveniencia de instalar una Planta comercial para utilizar los desechos de la ciudad de Santa Ana en la fabricación de composte y escribí a don Mariano R. Montealegre en Costa Rica, exponiéndole el proyecto. Don Mariano inmediatamente me puso en comunicación con el propio Sir Albert quien con gran entusiasmo acogió la idea y nos prestó su cooperación con toda clase de consejos.

El 8 de agosto de 1945 obtuvimos una concesión del Gobierno de la República para usar los desechos urbanos en general y en marzo del siguiente año se constituyó la Sociedad "Araujo y Cía." para producir humus en escala comercial.

Empezamos tratando 15 toneladas de basuras urbanas diariamente hasta 1946, fecha en que por habernos hecho cargo de la recogida de todas las basuras de la ciudad por contrato celebrado con la Municipalidad, usamos 40 toneladas brutas, llegando a producir diariamente 18.400 kilos de humus completo. A fines de 1947 se habían producido 3.910.000 kilogramos, de los cuales se destinaron 2.300.000 kilos a cafetos, y el resto a plantaciones de caña de azúcar, frutales y pequeñas cantidades a hortalizas y jardines.

La producción aumenta todos los días. Hasta la fecha, julio de 1948, hemos producido la cantidad de 165.000 quintales (7.590.000 kilos) de los cuales corresponden a los meses Enero-Julio de este año 80.000 quintales (3.680.000 kilos), o sea en los últimos 6 meses casi el total de lo producido en los dos años anteriores. En la Planta, que aún carece de mucho equipo mecánico que ayudará a bajar los costos de producción, se ha invertido hasta la hora la suma de ₡ 170.000.00. El producto ya listo para usar y con un máximo de 20%, se vende a razón de ₡ 0.80 el qq. de 46 kilos lo cual permite una utilidad que oscila entre el 20 y el 25%.

Entre los cafetaleros consumidores del "Vital-Humus", nombre comercial del producto, se cuentan dos de los más fuertes productores de café de Santa Ana: J. Hill y Cía. y G. Vides y Cía. En ambas plantaciones según informes que tenemos, contrasta visiblemente el vigor y lozanía de las parcelas tratadas con Vital-Humus con las que no lo han sido.

Sir Albert señala como factor principal de las enfermedades de las

plantas, el desequilibrio resultante en el suelo por falta de fertilidad, por falta de materia orgánica, vale decir, por falta de humus. Este aspecto de las teorías de Sir Albert Howard ha sido plenamente comprobado, en cuanto atañe al cafeto, por el Ing. Agrónomo colombiano, Dr. Juan Pablo Duque, autoridad en caficultura, quien no solamente pudo observar el vigor y salud de las plantas abonadas con composte en contraste con las que no lo han sido, sino que tuvo oportunidad de examinar las raíces encontrando en ellas enorme cantidad de hongos de la especie "micorrhiza" considerados hoy como factor importantísimo de la fertilidad.

Si las teorías de Sir Albert Howard son importantes para los países templados, para nosotros en el trópico son vitales. Aquí en El Salvador, por ejemplo, donde impera el monocultivo, ya sea él caña o café y donde la rotación en los cultivos anuales es, si no desconocida por lo menos descuidada, el aporte de materias orgánicas para reponer la que se extrae con las cosechas y la que se va a los ríos y luego al mar por la erosión, es indispensable. El pueblo salvadoreño lo ha comprendido así y la demanda de composte crece todos los días.

El entusiasmo por el composte es tal en este país que una nueva Sociedad que girará bajo el nombre de "Abonos Orgánicos" acaba de ser organizada para explotar los desechos, basuras y aguas negras de San Salvador, la ciudad capital. Esta Compañía que invertirá un capital mucho mayor, tiene en mira la erección de una Planta con todos los adelantos modernos y al efecto se ha puesto en comunicación con la casa Mitchell Engineering Ltd. de Buckingham Gate, London S. W. I. Inglaterra, expertos en la materia y cuyo representante está al llegar a esta capital. Se espera que esta nueva Planta esté utilizando alrededor de 200 toneladas de desechos diarios en enero del año entrante de 1949.

¡Y pensar que todo esto se le debe al genio de un hombre, de un hombre providencial, de un hombre que nació en el momento en que el mundo lo necesitaba para evitar su total destrucción a manos de la erosión y del vandalismo de la agricultura moderna!

La deuda que el género humano ha contraído con Sir Albert Howard es todavía mal conocida, pero no pasarán muchos años antes de que se proclame que no ha habido otro en esta generación que haya hecho lo que él en favor de su salud y de su conservación.

Sir Albert Howard ha dejado el mundo de los vivos, pero Sir Albert Howard no ha muerto, porque los hombres de genio nunca mueren, siguen viviendo en el corazón de sus semejantes, y en la obra realizada que es imperecedera.

Las lecciones del Oriente

Por E. Fairlie Watson, O.B.E.

Antiguo Superintendente, fundador, del
Gobierno de Bengala.

Fui uno de los íntimos amigos de Sir Albert Howard desde su llegada a Pusa en 1905, como botánico del Gobierno de la India. Allí se le consideraba como un rebelde, tal y como acontece siempre con los hombres que pretenden poner en práctica nuevas ideas. Sin embargo, pocos han tenido como él la suerte de ver en tan poco tiempo confirmado su modo de pensar y sus opiniones aceptadas en el mundo entero. Aun en los días de su estada en Pusa, sus laboratorios mostraban gran contraste con los de los otros expertos allí destacados. Mientras los otros se ocupaban de enfermedades y anormalidades, él estudiaba las plantas más vigorosas y más sanas, con el objeto de averiguar la causa de su salud.

Howard siempre decía que él aprendía más de los labriegos hindúes que de los libros de texto y de los sabios bracmanes de la escuela. Por cierto que en Pusa había ejemplos a granel. Veamos este caso: el suelo en los alrededores, según los análisis de laboratorio, era tan deficiente en fósforo y nitrógeno que los otros expertos declararon que sin fertilizantes apenas sí podría dar cosechas insignificantes, y en todo caso por poco tiempo. Sin embargo el campesino hindú por generaciones había recogido buenas cosechas sin necesidad de abonar. En las cercanías de las aldeas las cosechas eran magníficas y esto se achacaba a los hábitos de los campesinos, que con ellos contribuían a suplir los elementos que hacían falta en la superficie del suelo de sus campos con sus propios excrementos.

Howard demostró que estos campos no dependían, en cuanto al fósforo, de las pequeñísimas cantidades de la superficie del suelo, ya que los labriegos hindúes tenían como práctica inveterada en sus rotaciones, la de cultivar plantas de raíces profundas. Sus estudios de los sistemas radicales, tanto de los árboles frutales como forestales enseñaron que en muchos de ellos las raíces eran una verdadera maraña en toda el área, entre los ocho pies del nivel del agua del subsuelo después del Monsón, hasta el nivel de 20 pies al final de la estación seca; raíces que se renovaban todos los años y por medio de las cuales se depositaba, al caer las hojas en la superficie del suelo, todo el fósforo extraído de esta enorme área. En la rotación del campesino hindú, la planta de raíces profundas usada es el "pigeon pea" (1) que aunque en menor escala que los árboles, produce el mismo efecto.

-
- (1) El "pigeon pea" es el *cajanus cajan* (L.) Millsp. (*Cajanus indicus* Spreng.) conocido en Costa Rica como frijol de palo y en las Antillas como chícharo y gandul. Nota del Trad.

La explicación en cuanto al aporte necesario del nitrógeno, se encontró en la naturaleza muy calcárea del suelo que permitía el buen desarrollo de las *azotobacterias* que lo fijan directamente de la atmósfera en las cantidades indispensables para las necesidades del momento.

Tenía ya Howard sus fincas en buenas condiciones de cultivo y sus bueyes de trabajo alimentados con los productos de su suelo fértil cuando apareció en la localidad una enfermedad en el ganado y fué, por cierto, muy criticado porque se opuso a que sus animales fueran inoculados. Al final se pudo comprobar que los animales de su hato fueron los únicos que escaparon ilesos no obstante que a menudo se juntaban con los animales enfermos, cosa que yo personalmente vi en más de una ocasión.

Un golpe de genio le permitió recortar a la mitad el tiempo necesario para sus investigaciones; sembraba un producto en las llanuras de la India y tan pronto había semilla la enviaba a Guetta, en Beluchistan, en tiempo para obtener allá otra cosecha, haciendo exactamente lo contrario en el otoño. Esto, combinado con el enorme esfuerzo desplegado por él y su talentosa esposa a quienes muchas veces vi salir a las 4 a. m. para no volver hasta las 7 p. m. les permitió crear los famosos trigos de Pusa en un tiempo extraordinariamente corto.

Mucho sentí cuando, debido a su insistencia por tener mano libre para tratar la agricultura como un todo, dejó su posición de Botánico del Gobierno de la India. Lo que Pusa perdió con su retiro fué sin embargo un beneficio para el mundo como lo demuestra su maravilloso libro "Un Testamento Agrícola".

Es realmente triste pensar que se ha ido precisamente en el momento en que el mundo todo ha aceptado la verdad de su concepción de que vale más la salud, que la inmunidad contra las enfermedades.

Por lo menos las bases están puestas y listas para que otros concluyan el edificio.

Sir Albert Howard

Por M. Pérez García

Ing. Agrónomo del Departamento de Agricultura y Comercio de Puerto Rico.

Desde los amplios ventanales de lo Infinito la mirada de un hombre se derrama por el mundo para contemplar hoy las extensas llanuras de la India, abarcando solícito los Estados Indios, las Provincias Unidas, Bengala y otras regiones orientales. Y siguiendo aun más por el Este, mira a Asam. Desvía la inquietud de su mirada hacia el Sur y contempla entusiasmado los campos de Madrás y Travancore. En el Africa misteriosa y grande, examina las tierras de Marruecos, Tánger, Egipto, Kenya, las Rodesias y Natal. No satisfecho aún, vuelca sus ojos en el panorama tropical de las Indias Occidentales y se deleita en la contemplación de las inmensas plantaciones de la América Latina; Costa Rica, Guatemala, El Salvador. Francia, Alemania y Holanda, son también objetivos de su luminosa contemplación. Estados Unidos de Norte América completan el panorama. Y así Palestina, Canadá y Nueva Zelandia.

Todos los cultivos pasan en gracioso desfile ante el hombre que ha bregado incesantemente con ellos; arroz, trigo, heno, lúpulo, caña de azúcar, té, cacao, maíz, tabaco. Las plantas oleaginosas, los viñedos, y las fibrosas no pueden escapar a su mirada. Todos los productos que en su diario afán de vida utiliza el hombre, han sido objeto y son preocupación permanente de este hombre.

La humanidad misma y su porvenir constituyen el nervio y la armazón de su lucha. Es un hombre que parece haber sido puesto en este mundo para crear otro.

¡Es Sir Albert Howard que, aunque muerto, nunca morirá!

El imperativo categórico de los genios camina tieso por la vida sin dobleces y sin genuflexiones pueriles. No se doblega ante la Ciencia fanatizada porque tiene la conciencia plena de la Ciencia verdadera. Así fué, en su paso por las llanuras de la vida, este genio que se llama aún Sir Albert Howard.

Nunca le arredró la sólida cimentación de las ideas equivocadas de Liebig en lo relativo a la fertilidad de los suelos y a los factores causales de esta fertilidad. No le arredraron los hombres de Rothamsted, adheridos como pulpos, aferrados tenazmente a las ideas del gran químico creador de la aplicación de esa ciencia a la agricultura. Nada pudo detener su marcha hacia la redención de la Humanidad por un método hijo de su larga y laboriosa experiencia en los campos de la Genética, de la Patología, de la

Fitofisiología y de la Nutrición de las plantas, de los animales y de los seres humanos.

Con aquilina visión, soldó las teorías que creara su mente diáfana a las prácticas que su objetivación experimental hizo carne de realidad.

En 1889 nombran a Sir Albert Howard micólogo y conferenciante agrícola del Departamento Imperial de Agricultura de las Indias Occidentales. Como tal micólogo y conferenciante, tuvo que hacer una minuciosa investigación de las enfermedades de las plantas y hubo de viajar larga y fructíferamente por estas islas dando consejos a agricultores y aficionados sobre los mejores métodos de cultivo de acuerdo con lo que le imponía su bagaje científico acumulado con honores en la Universidad de Cambridge. Esto significaba para él un esfuerzo inmenso ya que era responsable no solamente de investigar en el laboratorio la causa de las enfermedades de las plantas sino que también de transmitir a los cosecheros la información necesaria para exterminarlas. Pero él no tenía la experiencia adecuada en lo concerniente a cultivos tropicales. Preguntóse un día si estas enfermedades, estas anomalías de las plantas no serían el efecto de deficiencias en los métodos de cultivo. Y a la búsqueda de esta incógnita encaminó desde entonces sus afanes. El resultado de sus esforzadas investigaciones es hoy y será por todos los años, la fuente de salud de las plantas, de los animales y del hombre.

¡Esa fué su obra grande y perdurable!

Ahora, desde los ventanales de lo Infinito, contempla Sir Albert Howard cómo va desarrollándose en el mundo agrícola la idea sabia: la luminosa idea de la fabricación de abonos orgánicos por el proceso que él creara. Está viendo cómo ya no es solamente en los suelos africanos que dominan los ingleses o en todos los suelos orientales de los viejos continentes, que se abre paso triunfal su noble idea, sino que, el mundo entero —América en todos sus componentes adentrándose ahora en la emancipación de su esclavitud químico-artificial— ha optado por adoptar el Método Howard o Proceso Indore para la elaboración de abonos orgánicos: el humus vital que da vigor y salud a las plantas, a los animales y al hombre.

Puerto Rico, más que cualesquiera otras áreas territoriales, necesita hoy de la adopción del Método Howard o Proceso Indore para restaurar la fertilidad de sus suelos depauperados por la explotación inadecuada. La adopción de este Proceso fortalecerá nuestra economía y restablecerá la salud de nuestro pueblo proveyéndolo de una mayor resistencia orgánica contra el ataque de las enfermedades por deficiencia de las cuales tanto ha venido padeciendo desde que nuestras tierras empezaron a agotarse en su fertilidad natural.

¡Loado eternamente sea Sir Albert Howard!

Puerto Rico pronto habrá de abrazarse a sus ideas.

Expresiones de un Adversario

Por D. P. Hopkins

Trad. M. R. M.

No sólo los convencidos que lo siguiéramos como a un profeta, lo admirábamos. Las siguientes frases de Mr. D. H. Hopkins que tomamos del "Fertilizer and feeding Staffs Journal", muestran la admiración que este hombre insigne supo causar aún en aquellos que le adversaban.—El traductor.

Cuesta convencerse de que Sir Albert Howard no está ya con nosotros, o como estoy seguro que hubiera él preferido que dijera, contra nosotros.

Nadie que le conociera, y eso que mi contacto con él fué sólo por medio de correspondencia pública o privada, podía dejar de admirar su admirable vitalidad e inmenso entusiasmo.

Su repentina muerte a causa de un ataque cardíaco ha causado honda pena no sólo a sus prosélitos sino también a sus adversarios.

Estuviera uno de acuerdo con sus opiniones o no lo estuviera, la sinceridad con que las mantenía no podía ser menos que respetada y admirada.

El fué, todos los sabemos, un adversario irreconciliable de los fertilizantes; como uno de los que estando del lado opuesto tomó parte en la pelea, debo aquí revelar que siempre encontré en Sir Albert un opositor inflexible, pero cortés y fascinador. Su fiera cruzada pública contra el "devil's dust" (polvos del diablo) nunca se introdujo en sus relaciones con aquellos con quienes hubo de cruzar su acero. Fué un adversario honorable y un opositor sincero.

Aunque nunca estuvimos de acuerdo con su antagonismo hacia los fertilizantes, debemos sin embargo reconocer el enorme servicio que prestó a la fertilidad del suelo y a la agricultura porque con su manera inconventional hizo más por la causa del humus y la materia orgánica que todos los científicos convencionales. Aquéllos sostienen que no hay controversia posible entre el papel del humus y los productos químicos N.P.R. Ignoran el hecho real de que si no hubiera sido por Sir Albert y sus argumentos en defensa de su causa, el humus no hubiera llegado en los últimos 20 años a ocupar el puesto que hoy ocupa como algo indispensable.

La última carta que recibí de él, hace apenas unas semanas, no parecía escrita por un hombre en sus setenta. Era una carta que por su optimismo y su entusiasmo pareciera escrita por un joven. No nos es dable a todos acariciar la idea de llegar como él, hasta el final de nuestra vida con igual resolución y entusiasmo.

Cómo impresionó Sir Albert Howard **a un joven costarricense**

Por el Ing. Guillermo Bonilla

Miembro del Personal Técnico Instituto
Inter-Americano de Ciencias Agrícolas.

A través de la literatura publicada en la Revista del Instituto de Defensa del Café, con la acertada dirección de don Mariano R. Montealegre, llegó a mis manos la valiosa información referente al Procedimiento Indore para elaborar Compost.

Tuve la suerte de escoger como tema para la tesis de graduación como Ing. Agrónomo en la Universidad de Costa Rica: "Ensayos del Procedimiento Indore", trabajo en el que obtuve conclusiones muy recomendables en los aspectos: económico, sanitario y de producción de cosechas por unidad de terreno.

En el año 1945, estando prestando servicios en las plantaciones de Abacá que el Gobierno Americano estableció en la zona atlántica de Costa Rica, fui asignado con una beca del Consejo Británico para ir a la Universidad de Gales Norte (University College of North Wales, Bangow) y otras estaciones experimentales inglesas a hacer una especialización en fertilidad de suelos.

En las vacaciones del primer semestre y gracias a la correspondencia que mantenía con Sir Albert Howard, inventor del Procedimiento Indore, tuve el privilegio de visitarlo en su residencia en Blackheath, Londres. Fui recibido por su dignísima señora Lady Howard, quien es una personalidad exquisita y que inmediatamente me brindó toda clase de atenciones durante mi estadía en su casa. Fui conducido por ella a la oficina particular de Sir Albert en quien encontré desde el primer momento al caballero de gran cultura, cuya personalidad es de las que han puesto tan en alto el nombre del pueblo inglés.

Inmediatamente se me ofreció una taza de té con galletas y miel. Luego le obsequié el original de mi tesis, cosa que desde mis tiempos de estudiante había soñado, pero que nunca creí poder realizar. Sir Albert la recibió y complacido comentó ampliamente los varios aspectos enfocados, haciéndome sugerencias y observaciones de gran valor. Me dijo que sacaría extractos para traducirlos al inglés e incluirlos en sus libros y revistas que circulan por todas partes del mundo. Con la mayor amplitud intercambiamos ideas de las posibilidades de la introducción efectiva del Procedimiento Indore a la América Latina, con la gran alternativa, de que toda clase de experimentación y demostración tuviese como centro Costa Rica bajo la supervisión, según él lo sugería, de don Mariano R. Montealegre.

Fuí conducido a un departamento donde tenía en un orden perfecto toda la correspondencia particular referente al gigantesco programa que él con tanta sabiduría había venido dirigiendo y que cada día tomaba más cuerpo en las diversas partes del mundo. Entre sus archivos tenía mucha información referente a la planta de elaboración establecida en El Salvador y la ponía como ejemplo a seguir para dar utilidad a todos los residuos de las ciudades y villas en nuestros países latinoamericanos.

Según lo pude deducir Sir Albert tuvo un aprecio y admiración especial para don Mariano R. Montealegre, a quien conceptuaba como uno de los indicados para conducir empresa de tanta proyección, en este hemisferio.

Permanecí todo el día con tan honorable familia y salí con el propósito de poner mi grano de arena en esta empresa de regeneración del suelo, fruto del genio de este grande hombre, a quien por un azar había tenido el honor de conocer.

A mi regreso de Inglaterra entré a formar parte del Personal Técnico del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Entre mis actividades estoy dirigiendo un programa de investigación denominado: "Procedimiento Indore para elaborar Compost y aplicación del producto obtenido a varias cosechas". Este estudio comprende dos fases fundamentales que son: la elaboración en sí y la aplicación. En cuanto al primer aspecto, se han estado estudiando las posibilidades de hacer la manipulación lo más práctica y económica posible, se han tomado temperaturas con el termómetro de suelos para confeccionar curvas, se han hecho análisis químicos de totales, pH.; pero la mira principal ha sido el estudio en el aspecto económico, es decir, costo por tonelada y aplicación al campo. Según los datos hasta el presente el costo de elaboración y aplicación en el territorio del Instituto es de ₡ 12.00 (\$ 2.00) por tonelada. Este costo no es fijo, está dentro del estudio preliminar que se debe continuar para controlar las variaciones por los múltiples factores y así obtener datos con buen fundamento.

En referencia al segundo aspecto ha sido aplicado en los siguientes cultivos: Banano, plantaciones viejas de café, germinación de semillas de café, cowpea, sorgo, repollo y plantaciones nuevas de café.

Cada una de estas aplicaciones se ha hecho en combinación con fertilizantes químicos, en diversas formas, siguiendo los diseños y regulaciones de la técnica experimental del campo, para poder asociar los datos de las cosechas y someterlas posteriormente al análisis estadístico para determinar si hay significaciones. Todos estos experimentos aparecen en proyectos separados con la debida inscripción y todavía no se han obtenido **resultados en ninguno de ellos**, ya que son de reciente iniciación y requieren ser corroborados.

El Instituto de Asuntos Interamericanos, mediante la División de Alimentos operando en Costa Rica ha puesto gran actividad en el desarrollo de este programa y fué bajo la dirección práctica de Mr. Grovey Kinncald que se iniciaran unas pilas en el crematorio de San José, las cuales fueron

una demostración práctica y convincente para gran cantidad de finqueros. La descripción y resultado de estas pruebas aparecen en boletín. Posteriormente esa misma institución ha tomado gran interés en estas actividades y es así como en la actualidad gran cantidad de finqueros de las provincias de Cartago, San José, Heredia y Alajuela, ya tienen establecido este sistema utilizando los residuos de sus haciendas para reintegrarlos en forma de humus a sus terrenos.

Costa Rica, con su nueva organización tiene de Presidente al señor Figueres, hombre de grandes capacidades y verdadero agricultor. Escuché sus palabras en la gran reunión de agricultores llevada a cabo recientemente en el Teatro Nacional en la cual declaró con gran énfasis la urgente necesidad de elaborar compost, el gran abono, y utilizarlo para sostener nuestros terrenos con alta fertilidad y así obtener productos superiores a bajos precios, para el consumo nacional. El interés del nuevo Gobierno es que esta realidad de los modernos sistemas de agricultura permanente sea un programa general que se extienda por todo el país.

Quiero concluir diciendo que la agricultura moderna, con sus tendencias de sentido práctico, llenando un vacío de infinitas trascendencias, ha perdido un científico eminente, Sir Albert Howard, quien aunque murió, su ejemplo de apóstol y director de tan grande movimiento hoy esparcido por todo el mundo, continúa su marcha a grandes pasos, llevando consigo múltiples beneficios a la humanidad.

La Humanidad ha contraído una deuda **con Sir Albert Howard**

Por Mariano R. Montealegre

Director del Instituto de Defensa del Café
de Costa Rica.

Sir Albert Howard fué el modelo del hombre de ciencia tal y como lo imaginaba Huxley cuando dijo que una especialidad no debía ser una puerta entre el especialista y el resto de la vida, sino una ventana abierta por la cual se podía ver el espectáculo todo de la ciencia.

Cuando Howard fué nombrado para regentar el Agricultural Research Institute de Pusa en Bengala en 1905 se fué a la India, y allí pasó los primeros cinco años aprendiendo a cultivar los frutos que se le habían encomendado mejorar, y con la visión de un verdadero científico no trató de hacerlo de acuerdo con su modo de pensar, sino en estricta conformidad con los métodos empleados durante siglos por los indígenas, por considerar que era ésta la única manera de llegar a conclusiones verdaderas.

La misión encomendada a su cuidado era clara: aumentar la producción de cosechas por medio del mejoramiento —plant breeding methods— científico de las plantas y para esto había que prepararse estudiando primero los métodos usados y que precisaba reformar. Muy pronto se dió cuenta de que él que había sido enviado a enseñar, había principiado por aprender: en el curso de su trabajo hizo un descubrimiento que lo llenó de sorpresa. Mientras que los cultivos hechos siguiendo los métodos usados por los indígenas aparecían extraordinariamente libres de pestes de insectos y enfermedades fungosas, los hechos de acuerdo con los métodos europeos estaban plagados de ellos.

Este descubrimiento vino a confirmar lo que ya él sospechaba desde su permanencia en Barbados como Micólogo y Catedrático Agrícola del Departamento de Agricultura de las Indias Occidentales, y lo hace exclamar: "Volviendo la vista a aquellos tiempos puedo ahora ver cuál era el verdadero significado de la tarea que se me había encomendado. En Barbados no fui más que un ermitaño de laboratorio, un especialista de especialistas; intento en aprender más y más sobre menos y menos: pero en mis recorridos por las varias islas me veía forzado a olvidar mis estudios de especialista y a interesarme en el cultivo de los productos, que en aquellas regiones eran especialmente cacao, sagú, maní, caña de azúcar, bananos, limones, naranjas y nuez moscada. Este contacto con la tierra misma y con los labradores prácticos que la trabajaban fueron las bases de mi conocimiento de la agricultura tropical.

Esta doble experiencia hizo que muy pronto me diera cuenta de algo

que me desconcertó: la fundamental deficiencia de que adolecía la organización en lo concerniente a investigaciones o sea la parte más importante del trabajo que oficialmente se me había encomendado. Se me había encomendado investigar las enfermedades de las plantas, pero no tenía plantas en las cuales poder ensayar los remedios que recomendaba, es decir no podía ensayar de previo lo que iba a ofrecer a los demás. Esto hizo nacer en mí la convicción de que hay un abismo entre la ciencia en el laboratorio y la práctica en el campo y comencé a comprobar que mientras no se tienda un puente sobre esta brecha, no será posible establecer un control verdadero sobre las enfermedades de las plantas: la investigación y la práctica continuarán divorciadas; el trabajo micológico amenazado de degenerar en algo así como en una cómoda agencia por medio de la que —siempre que yo pudiera proporcionar una suficiente cantidad de informes eruditos adornados por una jerga científica— las dificultades en la práctica aparecieran como de poca importancia”.

Estas observaciones llevadas a cabo durante varios años le permitieron en 1919 sentar el principio de que los fundamentos de una buena agricultura, más que en la planta, se basan en el suelo mismo, porque la íntima relación entre la fertilidad del suelo y el crecimiento y salud de la planta tiene una importancia tal que anula todos los otros factores”.

Las opiniones cuando son sustentadas por científicos de amplias ideas de gran visión tienen repercusiones insospechables. Sir Albert que fué toda la vida un especialista, pero un especialista tal y como Huxley los deseaba, muy pronto encontró que la fertilidad no sólo era responsable del bueno y sano crecimiento de las plantas, sino también de algo aún más importante: de la alta calidad del producto, que a su vez constituye la salud de los animales y en último término la del hombre.

El desastre de la moderna agricultura debe achacarse a su desconexión con la realidad, a su divorcio de la naturaleza, a su “mesalliance” con la industria. A esa concepción quimérica que los modernos hemos dado en llamar progreso y que tiende a separar al hombre de la tierra a que pertenece. Industrialización en agricultura significa producción en masa, y producción en masa significa cantidad. En ella la calidad no tiene cabida porque producción en masa no es más que la repetición de la misma cosa mientras que calidad indica contraste y aparece distinción.

Si producción en masa significa cantidad, cantidad significa competencia y ésta a su vez baratura, baratura a como dé lugar, especialmente a expensas de la salud del hombre.

Es éste un resumen de la genial concepción de Sir Albert Howard que está llamada a revolucionar la agricultura, si, usando sus propias palabras: “estamos dispuestos a conformarnos con la ley natural y a obtener en recompensa no sólo en forma de una agricultura floreciente sino en el inmenso haber que significa salud en abundancia para nosotros, nuestros hijos y los hijos de nuestros hijos”.

Calidad en los productos agrícolas es inobtenible si las plantas que los producen no son de calidad, y éstas a su vez no pueden serlo si el suelo en que crecen carece de ella. Esta calidad que los hombres de la tierra reconocemos casi por instinto, el suelo la pierde con gran facilidad, la pierde tan pronto el humus desaparece. Como el humus no puede retenerse en los suelos cultivados sin el continuo aporte de todos los detritus animales y vegetales que al desintegrarse lo constituyen, llegamos a la conclusión ineludible de que es ésta la base de la agricultura, no sólo si la queremos próspera, sino también si es nuestra intención legar a nuestros hijos una tierra capaz de sostenerlos. Esta gran verdad, vieja como el mundo, pues es la ley natural, es la que ha permitido que el Oriente, China, Japón y Corea hayan podido subsistir con sus enormes poblaciones. El Occidente sin embargo, a pesar de su cultura, o tal vez mejor, debido a ella y a lo que ella apareja se ha lanzado tras ese quimérico progreso; a veces apartándose de la naturaleza y a veces en su loco orgullo, tratando de superarla.

La intervención de la química en el arte de la agricultura que arranca de 1757 en que Francis Hume declaró que "todo el arte de la agricultura se basa en un punto: la alimentación de las plantas", dió pie para que cerca de un siglo después, el químico alemán Justus von Liebig sentara las bases de la moderna teoría de que "las cosechas en un campo cultivado disminuyen o aumentan en proporción exacta a la disminución o aumento de las sustancias minerales presentes en el fertilizante". Esta teoría que desgraciadamente se convirtió en Artículo de fe y ha campeado irrestricta por más de cien años está sentada sobre una premisa falsa. Liebig y sus discípulos hicieron caso omiso de infinidad de factores fisiológicos y biológicos que aunque menos espectaculares tienen igual o mayor importancia en la alimentación de las plantas y por lo tanto en el aumento o disminución de las cosechas. La intensa vida subterránea era en aquel entonces, si acaso sospechada y no fué por lo tanto tomada en cuenta por estos investigadores, quienes basaron su teoría sobre la alimentación vegetal exclusivamente en las sustancias encontradas en las cenizas de las plantas con exclusión absoluta del humus y lo que él encierre.

El concepto de que la tierra es algo inerte, propio apenas para servir de sostén a las raíces de las plantas y de depósito para los elementos químicos que le sirven de alimento, ha sido destruido para siempre. El suelo es algo vivo; es un mundo en el que pululan millones de millones de seres, algunos como las lombrices de tierra fáciles de identificar, otros, y ellos forman legión, imposibles de reconocer sin la ayuda del microscopio: bacterias, amebas, hongos, algas, protozoas, etc., pero que todos de consuno transforman, mezclan, digieren, o en una palabra, ponen los elementos minerales en condiciones de ser aprovechados por las plantas. El medio es pues tan importante o más que el fertilizante mismo; sin suelo fértil y lo que él contiene, los elementos químicos que se apliquen son perfectamente inútiles cuando no dañosos.

El gran triunfo de Sir Albert Howard consistió en hacer comprender, más que a los especialistas, quienes por lo general viven encerrados dentro del estrecho círculo de su especialidad, a los agricultores prácticos, a los grandes cultivadores, que el derrotero seguido por la química agrícola, completamente divorciada de la biología, estaba conduciendo a la humanidad al más grande de los desastres: a la pérdida efectiva de la fertilidad de la tierra que le da sustento y sin el cual no puede existir.

La palabra de Sir Albert Howard, clara, terminante y convincente se ha diseminado como un nuevo Evangelio por todos los ámbitos de la tierra. Tanto en Europa, en Africa, Asia, Nueva Zelandia, Australia y en América desde Alaska hasta el Cabo de Hornos, la gran verdad de que a la tierra precisa devolver lo que de ella se saca, se ha impuesto de manera definitiva. Ya no son sólo los grandes finqueros con algún conocimiento de las leyes naturales, sino los pequeños cultivadores, cuyo instinto los lleva a comprenderlo y a adoptarlo.

El caso de Santa Ana en la República de El Salvador, primera ciudad del Continente americano en que la visión y esfuerzo de un hombre, Eugenio Araujo, hizo posible la construcción de la planta Vital-Humus para el aprovechamiento de las basuras y desechos de la ciudad lo está pregonando a gritos. El éxito fué completo desde sus comienzos, cada día se agranda, cada día produce más y cada día está más lejos de suplir las necesidades de jardineros y hortelanos que se disputan su producto sin otra propaganda que la que los resultados del vecino les enseña.

La batalla por el suelo se ha ganado. La humanidad ha contraído una deuda con Sir Albert Howard quien la peleó por largos años con denuesto, en contra de la estrechez de miras de los especialistas, en contra de los ilimitados recursos de las grandes empresas de fertilizantes químicos y en contra de los prejuicios de las autoridades de Salubridad. La ganó, porque en ella se encierra aquella verdad bíblica: polvo eres y en polvo te convertirás, que condensa la ley natural del ciclo de la vida.

El Instituto Albert Howard de Agricultura Orgánica

Ha sido acordada la creación de una institución que llevará el nombre de Instituto Howard y que será administrado por un pequeño grupo de los amigos de quien fué Sir Albert Howard; el objeto es el de establecer el primer Instituto de Agricultura Orgánica, como un monumento a la memoria de Sir Albert Howard, y como un medio de perpetuar y llevar adelante su labor.

Mr. F. Newman Turner será el Director de la nueva institución que estará conectada con su finca Goosepan farm mientras se encuentra otro lugar que reúna mejores condiciones para el objeto.

De lo que más carecen por el momento tanto la agricultura como la horticultura orgánica es del contingente para proveer facilidades de entrenamiento, y la oportunidad para experimentar como composte y otros métodos naturales de cultivo. La primera aspiración será por lo tanto la de llenar esta necesidad por medio de cursos sencillos sobre el sistema Indore de fabricación de composte ideado por Sir Albert Howard que se proporcionarán a estudiantes residentes. Se espera además que muy pronto sea posible dar cursos completos de agricultura orgánica y oportunidad a los muchos entusiastas de adquirir experiencia en estos métodos de cultivo.

Una ampliación importante del trabajo de Sir Albert Howard será llevada a cabo por medio de investigaciones prácticas de los métodos naturales para combatir las enfermedades de los animales; o sea una continuación de la labor realizada por Mr. Newman Turner en la prevención de enfermedades por estos medios.

Detalles completos sobre el Instituto serán publicados muy pronto y enviados a todo el que los solicite; mientras tantos pedimos ayuda financiera de todos los que tienen interés en la continuación de la gran obra de Sir Albert Howard.

**The Secretary (Howard Institute) Goosegreen farm
Bridgwater, Somerset, England**

"La Asociación de la Tierra" y sus propósitos

Es de absoluta necesidad que aprendamos que lo que el labrador cultiva hoy será mañana nuestros cuerpos, nuestra fuerza y nuestra salud.

Col. Sir C. Stanton Hicks

La desaparición de Sir Albert Howard lejos de descorazonar a los miles de entusiastas que siguen sus ideas, parece haberse convertido en un acicate, que hará que ellas sean divulgadas con más y más empeño cada día.

Acabamos de recibir las bases de la Sociedad "The Soil Association" que con este objeto ha sido fundada en Gran Bretaña y que viene suscrito por los siguientes nombres que por sí solos son garantía de éxito, seriedad y competencia:

CONSEJO DE LA ASOCIACION DE LA TIERRA

1946-47

Presidente:

Tesorero:

Miembros:

Lord Teviot

Mr. Henry Deck

Dr. G. Scott Williamson
(ex officio)

Dr. K. E. Barlow

Miss Mayo E. Bruce

Mr. R. de la Mare

Mr. L. F. Easterbrook

Mr. Rolf Gardiner

Sir Peter Greenwell

Mr. H. J. Massingham

Mr. J. W. Menzies

Dr. Innes Pearse

The Earl of Portsmouth

Lord Sempill

Lt. Col. Showell-Cooper

Mr. Maurice Wood

Mr. C. Donald Wilson (Hon. Sec.)

ASESORES

Presidente:

Dr. G. Scott Williamson

Miembros:

Lord Teviot (ex officio)

Sir Norman Bennett

Dr. G. Breen

Mr. C.C. J. Bullough

Mr. J. L. H. Chase

Mr D. J. Duffy

Dr. L. J. Picton

Dr. M. C. Rayner

Mr. Friend Sykes

Capt. R. G. M. Wilson

Dr. J. W. Scharff (Hon. Sec.)

Secretaria Organizadora:

LADY EVE BALFOUR

(Registro oficial: Nem Bells Farm, Haughley, Suffolk).

Propósitos de la Asociación

— 1 —

Reunir a todos los que laboran por llegar a un más amplio conocimiento de las relaciones vitales entre el suelo, las plantas, los animales y el hombre.

— 2 —

Iniciar, coordinar y ayudar las investigaciones necesarias para esta empresa,

— 3 —

Compilar y distribuir los conocimientos adquiridos y con ellos formar la base de una opinión pública bien informada.

La corta, pero interesantísima exposición dice así:

"La Asociación de la Tierra fué fundada por un grupo de personas de muy diferentes condiciones de vida que creen que el mejor modo de llegar al conocimiento de lo que es la salud es promoviendo la vitalidad o sea lo positivo, en vez de remediar las enfermedades que es lo negativo.

Para estimular la vitalidad, es preciso antes conocer su origen. Nuestro cuerpo está formado por los alimentos que ingerimos, y directa o indirectamente, estos alimentos vienen de la tierra. La ciencia nos ha enseñado que aun una cucharada de tierra contiene millones de seres vivos que viven de los residuos en descomposición de plantas y animales y a su vez ayudan y alimentan a las nuevas que se levantan.

Si esto es así, si la tierra misma es un segmento de la vida, la importancia fundamental de mantener su vitalidad, salta a la vista. La salud

es un todo, y la nutrición un continuo dimanar de sustancias que salen de la tierra y vuelven a la tierra. Es esto lo que se conoce por ley del retorno. La interrupción de este ciclo en cualquier punto, lleva, y para ello hay buenas razones que lo demuestran, tarde o temprano hacia las enfermedades en las plantas, en los animales y en el hombre, tanto del cuerpo, como de la mente y del espíritu. Esto es lo que tratamos de investigar por medio de la ciencia ecológica, que es la que se ocupa de las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en que viven. Hasta ahora los científicos han hecho grandes descubrimientos en lo que se relaciona con la física y la química del suelo, pero en cuanto a su ecología es todavía muy poco lo que se sabe y este poco en su mayor parte se debe exclusivamente al limitado número de precursores del cultivo orgánico. La "Asociación de la Tierra" cree que tiene por delante una importante tarea como contribución a esta rama vital del saber.

La "Asociación de la Tierra" es única en concepción y propósitos porque tiende a agrupar a una gran variedad de hombres y mujeres, que comprende desde científicos entrenados en investigaciones sobre las relaciones entre el suelo y la vitalidad, y el ciudadano corriente que ve en esta actitud orgánico-mental una orientación hacia una mejor salud y una vida plena. La Asociación tiene por delante una vasta tarea. En primer lugar debe interesarse por llevar a cabo una seria investigación. Con este objeto tiene ya fondos para mantener su propia estación de investigaciones, donde se harán experimentos sobre composte y donde no sólo se podrán hacer pruebas científicas sobre alimentación, sino también donde estudiantes puedan seguir los métodos y verificar los resultados.

En estos como en los demás aspectos de su trabajo se hará lo posible por adoptar un sistema positivo y constructivo al mismo tiempo. Su propósito es el de aumentar nuestro caudal de conocimientos, no el de malgastar energías en controversias.

La "Asociación de la Tierra" acogerá con beneplácito a todo el que esté de acuerdo con sus principios y listo a cooperar en la consecución de sus objetos. Desde su inscripción formal en mayo de 1946 ha habido gran afluencia de nuevos socios provenientes de casi todas las capas sociales. Agricultores, horticultores, doctores, dentistas, científicos, amas de casa y miembros de más de otras 50 profesiones están hoy representados en la Sociedad.

Corporación de Abonos Orgánicos

Un atraso providencial en la edición de este número nos permite cerrar nuestras labores con la inserción del Decreto-Ley que crea la "Corporación de Abonos Orgánicos".

Lo consideramos providencial porque constituye el mejor homenaje que se puede hacer a la memoria de ese gran hombre que se llamó Albert Howard; el reconocimiento oficial del valor de sus ideas y un plan práctico para desarrollarlas en bien de la comunidad.

Providencial también porque ese Decreto-Ley viene a consagrar la labor del "Instituto de Defensa del Café de Costa Rica" que durante largos diez años viene bregando por implantar en el Hemisferio Occidental los principios que constituyen la agricultura orgánica.

¿Por qué, si la fertilidad del suelo es un factor tan importante en la producción agrícola, ha costado tantos años poder llegar a una solución práctica del problema? Sir Albert Howard, si estuviera vivo tendría la respuesta en los libros. Me parece oírlo decir lo que no se cansaba de repetir: la fragmentación en la ciencia como en la administración es una verdadera enfermedad que todo lo entraba y dificulta.

En este caso concreto de la fabricación de composte con los desechos urbanos, lo hemos palpado durante los años de lucha para conseguirlo. Por iniciativa del Dr. Vega Sanabria y del Lic. don Edgardo Salazar se constituyó en la ciudad de Cartago una sociedad para convertir los desechos urbanos en composte para la agricultura. Se hicieron ante el municipio todas las gestiones para conseguirlo y después de varios meses de lucha se obtuvo que fuera aprobado. La concesión sin embargo no era firme sin la aprobación de la Secretaría de Gobernación. Otros varios meses se perdieron hasta conseguir que, convencida la Secretaría de la factibilidad del proyecto, lo pasara a la de Salubridad para lo de su cargo. En esta Secretaría el retardo fué mayor; no obstante el espíritu liberal del entonces Secretario de Salubridad, allí durmió el sueño de los justos mientras se hacían los ensayos indispensables para probar que el Procedimiento no constituía un peligro para la sanidad. Retorno del proyecto a la Secretaría de Gobernación con la aprobación de Salubridad, nuevo estudio en esta Secretaría porque en el ínterin había habido un cambio, y el nuevo Secretario necesitaba documentarse antes de darle su aprobación.

Faltaba, con todo, el último formulismo, el proyecto debía volver a la Municipalidad de Cartago por medio de la Inspección General de Municipalidades; pasaron varios meses, vino la revolución de marzo y el proyecto allí quedó encarpetaado. Sin la revolución allí hubiera esperado el advenimiento de la nueva administración para recorrer de nuevo el mismo camino; los nuevos funcionarios, en especial el Secretario de Salubridad,

hubiera opuesto su veto al proyecto basado en los mismos prejuicios de los anteriores; peligro para la salud pública que no lo hay, peste de moscas que desaparecen pues el mismo Procedimiento las elimina; malos olores que no existen, pero que el nuevo funcionario hubiera querido constatar de previo para evitar las críticas del público.

Providencial fué pues también, el advenimiento de la actual Junta de Gobierno que puede actuar sin toda esa "fragmentación" que no es otra cosa que un formulismo que todo lo retarda, y que a su frente estuviera un agricultor comprensivo, don José Figueres, con el valor suficiente para asumir responsabilidades.

Al felicitarlo y felicitar al país por este Decreto-Ley, no diremos que las generaciones venideras se lo pagarán; no, sus efectos serán tan rápidos y su importancia tal, que lo consideramos como el paso decisivo en la regeneración inmediata de nuestra agricultura y como un aporte a la riqueza y bienestar nacionales que el país palpará mucho antes de que esta generación desaparezca.

Nada de mayores proyecciones para el futuro de la nación y la salud de su pueblo es posible hacer. Salvar la fertilidad, es salvar la civilización.

LA JUNTA FUNDADORA DE LA SEGUNDA REPUBLICA

Considerando:

Que la agricultura desperdicia actualmente los desechos animales y vegetales, los cuales deben volver al suelo, de donde vinieron, a enriquecerlo para que nos dé cosechas más saludables y abundantes.

Que es necesario para la nación practicar estos sistemas de agricultura para que se puedan aprovechar estas fuentes de abonos orgánicos, base principal de toda agricultura nacional:

DECRETA:

ARTICULO 1º—La fabricación de abonos orgánicos o composte con los desechos y todos los materiales urbanos aprovechables, se regirá por la presente ley que se considera de interés público.

ARTICULO 2º—Para la fabricación y expendio de los abonos orgánicos a que se refiere el artículo anterior, se crea la "Corporación de Abonos Orgánicos", que será una junta integrada por cinco miembros propietarios nombrados por el Poder Ejecutivo en la siguiente forma: tres escogidos de cada una de las ternas que al efecto suministren el Colegio de Ingenieros Agrónomos, la Cámara de Agricultura y Cámara de Industrias, uno de nombramiento del Ministerio de Salubridad Pública y otro que será el Jefe de la Sección de Granjas Experimentales del Ministerio de Agricultura e Industrias.

ARTICULO 3º—Para lograr la explotación citada, la Corporación de Abonos Orgánicos procederá a levantar planos y montar las fábricas de abonos orgánicos utilizando los desechos urbanos en las poblaciones que dispongan de materiales propios suficientes.

ARTICULO 4º—La Corporación de Abonos Orgánicos queda facultada para entrar en arreglos cuando lo considere conveniente, con los Concejos Municipales, o del Estado en su caso, a fin de establecer los sistemas de recolección y aprovechamiento de desechos, más adecuados y aconsejables.

ARTICULO 5º—Para el cumplimiento de este Decreto-ley se autoriza a la Corporación para financiarse por medio de un empréstito, hasta por la suma de cincuenta mil colones, con la garantía del Estado. Las utilidades que la Corporación acumule serán aplicadas en la ampliación del radio de sus actividades.

ARTICULO 6º—Los miembros de la Corporación deberán ser personas de reconocida honorabilidad, costarricenses o no, durarán en sus funciones 4 años y serán inamovibles para el período para que fueren nombrados. Deberán, además tener conocimientos relativos a la fabricación de abonos orgánicos.

ARTICULO 7º—Para el cumplimiento de sus fines la Corporación se servirá del personal de la Sección de Granjas Experimentales y en caso de ser insuficiente éste, podrá nombrar personal adicional pagado de sus fondos, que trabajará bajo la jurisdicción del Jefe de la Sección de Granjas Experimentales, quien tendrá a su cargo la gestión ejecutiva del proyecto ordenada por la Corporación.

ARTICULO 8º—Aparte del trabajo indicado en el artículo anterior, corresponde a la Sección de Granjas Experimentales promover el aprovechamiento de desechos en las zonas rurales, dentro de las regulaciones sanitarias que dicte el Ministerio de Salubridad Pública, y la formación de Clubes de Composte entre los agricultores y los escolares, siguiendo el sistema Howard o procedimiento Indore.

ARTICULO 9º—La Corporación presentará anualmente al Poder Ejecutivo el presupuesto de gastos y planes de trabajo.

ARTICULO 10.—La Corporación someterá a la aprobación del Poder Ejecutivo un reglamento interno dentro de los treinta días posteriores a su instalación.

TRANSITORIO.—Con el objeto de darle una eficiente organización inicial a la "Corporación de Abonos Orgánicos", el Poder Ejecutivo se reserva el derecho de hacer el nombramiento de todos sus miembros para el ejercicio del primer período únicamente.

EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1947-48, en kilos, peso bruto

NACIONES DE DESTINO	MAYO DE 1948			Exportado de Octubre a Mayo
	Oro	Pergamino	Total	
Estados Unidos	2.724.459	—	2.724.459	16.091.871
Italia	119.875	—	119.875	817.318
Suiza	207.345	—	207.345	743.684
Bélgica	153.050	—	153.050	678.580
Canadá	104.000	—	104.000	420.510
Holanda	49.000	—	49.000	276.308
Suecia	—	—	—	99.070
Panamá C. Z.	21.070	—	21.070	—
Inglaterra	5.250	—	5.250	31.000
Siria	—	—	—	14.000
Irlanda	3.500	—	3.500	3.500
Noruega	—	—	—	420
Alemania	69	—	69	139
España	—	—	—	75
Perú	—	—	—	46
Totales	3.387.618	—	3.387.618	19.239.521

Puertos de Embarque				
Puntarenas	706.294	—	706.294	5.701.396
Limón	2.681.324	—	2.681.324	13.538.125
Totales	3.387.618	—	3.387.618	19.239.521

En kilos peso Neto				
Estados Unidos	2.687.448	—	2.687.448	15.873.859
Otras exportaciones	653.999	—	653.999	3.103.081
Totales	3.341.447	—	3.341.447	18.976.940

Sacos exportados en el Mes:

Estados Unidos 37.011
 Otras exportaciones 9.160

TOTAL 46.171

EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1947-48, en kilos, peso bruto

NACIONES DE DESTINO	JUNIO DE 1948			Exportado de Octubre a Junio
	Oro	Pergamino	Total	
Estados Unidos	1.422.407	—	1.422.407	17.514.278
Italia	99.265	—	99.265	916.583
Bélgica	151.550	—	151.550	830.130
Suiza	29.100	—	29.100	772.784
Canadá	49.000	—	49.000	469.510
Holanda	—	—	—	276.308
Suecia	—	—	—	99.000
Panamá C. Z.	21.000	—	21.000	84.070
Inglaterra	—	—	—	31.000
Siria	—	—	—	14.000
Irlanda	3.500	—	3.500	7.000
Noruega	—	—	—	420
Alemania	—	—	—	139
España	—	—	—	75
Perú	—	—	—	46
Totales	1.775.822	—	1.775.822	21.015.343

Puertos de Embarque				
Puntarenas	719.563	—	719.563	6.420.959
Limón	1.056.259	—	1.056.259	14.594.384
Totales	1.775.822	—	1.775.822	21.015.343

En kilos peso Neto				
Estados Unidos	1.403.068	—	1.403.068	17.276.927
Otras exportaciones	348.415	—	348.415	3.451.496
TOTALES	1.571.483	—	1.751.483	20.728.423

Sacos exportados en el Mes:

Estados Unidos	19.339
Otras exportaciones	5.000
TOTAL	24.399

EXPORTACION DE CAFE DE COSTA RICA

de la cosecha 1947-48, en kilos, peso bruto

NACIONES DE DESTINO	JULIO DE 1948			Exportada de Octubre a Julio
	Oro	Pergamino	Total	
Estados Unidos	1.101.260	—	1.101.260	18.615.538
Italia	36.125	—	36.125	952.708
Bélgica	84.850	—	84.850	914.980
Suiza	40.350	—	40.350	813.134
Canadá	131.975	—	131.975	601.485
Holanda	171.938	—	171.938	448.248
Panamá C. Z.	42.000	—	42.000	126.070
Suecia	—	—	—	99.000
Inglaterra	—	—	—	31.000
Siria	—	—	—	14.000
Irlanda	—	—	—	7.000
Irán	6.532	—	6.532	6.532
Noruega	—	—	—	420
Alemania	—	—	—	139
España	—	—	—	75
Perú	—	—	—	46
Totales	1.615.030	—	1.615.030	22.630.373

Puertos de Embarque				
Puntarenas	294.499	—	294.499	6.715.458
Limón	1.320.531	—	1.320.531	15.914.915
Totales	1.615.030	—	1.615.030	22.630.373

En kilos peso Neto				
Estados Unidos	1.085.680	—	1.085.680	18.362.607
Otras exportaciones	507.400	—	507.400	3.958.896
Totales	1.593.080	—	1.593.080	22.321.503

Sacos exportados en el Mes:

Estados Unidos	15.580
Otras exportaciones	6.370
TOTAL	21.950