

Revista de Agricultura

CAMPO

HOGAR

ESCUELA

Administrador: E. Pardo.— Director LUIS CRUZ B., —Jefe de Redacción: C. E. Zamora F.

Se publica el día primero de cada mes
Teléfonos 2458 - 5631 — Apartado 783



Precios de Suscripción:
En Centro América Un Peso Oro por Año
En el Extranjero, Dos Pesos Oro por Año

El Paso de una Alma Noble

Lo más importante no es haber vivido, simplemente, aun cuando la existencia a que la gran voz de lo Desconocido llamó transcurriera mansa, grata, blanda. Lo verdaderamente importante, lo realmente grande, cuando sobre el cuerpo inánime se han acumulado las flores de la tierra y las lágrimas de los hombres, es haber promovido una acción trascendente. Esa acción puede haber tenido aspectos gloriosos o no; puede haberse desenvuelto entre el aplauso o la reprobación, puede limitarse a un espacio de años o extenderse en un horizonte de siglos: si mejoró, o modificó a lo menos el sentido de dirección de un núcleo de seres humanos, podemos comprender que un afán del Destino quedó cumplido.



Para los propósitos de una civilización de dos mil años cuya expresión, profetizada por un galileo, fué la de amor de unos a los otros, el paso de una alma noble tiene mucha mayor importancia que las conquistas o los descubrimientos que hacen célebres a los hombres. Porque esta alma noble sintetiza todos los descubrimientos, promueve todas las acciones, mejora todas las almas. Es como un rayo de luz en la sombra de la ignorancia espiritual. Es como una mano sobre el corazón de todos los seres adoloridos, y como una hostia que ennoblece al sér interior de todos los descarriados. Nadie, si ha estado junto al hombre en quien Dios puso el signo de la bondad sin límites, puede escapar a su imperceptible e ineludible acción: ella penetra, como la luz, por el único resquicio del más pétreo corazón, y siempre hay un resquicio semejante; ella ilumina, expaude, lustra y vivifica. Vivifica el dormido hilo que

Reseña Forestal Hondureña

III

Fruticultura Hondureña. --- Debido a la diversidad de climas en Honduras se cultivan casi todas las frutas que se conocen en Costa Rica. Entre el grupo de los Citrus, Honduras cultiva casi todas las variedades. En la Finca Modelo "Zambrano" del señor Presidente de la República, dejé plantadas no menos de 21 variedades, hasta el último híbrido de California conocido con el nombre de Robertson Citrus, sin semilla, una naranja de "Ombligo" muy precoz y de una prodigalidad fantástica. En la Costa Norte existen grandes naranjales que exportan muchísimas toneladas de la Var. Navel Seedless Orange, Californiana. La Valencia sin semilla así como la Robertson, la Valencia de Sangre, los Limones Eureka y los Mayer, amén de una diversidad de Mandarinas, casi todas sin semillas, sin que la exportación de Grapefruits sin semilla y de cáscara muy fina deje de alcanzar una cifra apreciable. En la Antigua estación experimental de Lacetilla en Tela hay grandes plantaciones de Mangostan (*Garcinia Mangostana*) que se principian a exportar. Es talvez una de las frutas más jugosas y sabrosas que produce Honduras. Es de origen Malayo. Sus árboles son muy bellos y se parecen mucho a los árboles jóvenes de Magnolia por la brillantez de sus hojas de un verde oscuro encantador. En el mismo sitio se cultiva la famosa Palmera de Aceite *Elaeis Guineensis*, que alcanza una altura de 60-70 pies. Los ensayos han sido muy favorables y no dudo que a la hora actual estas plantaciones habrán tomado incremento. En Zambrano, ya mencionado, la plantación

Por el Ing. Augusto Morales y Sánchez.
Director y Fundador del Primer
Hortus Botanicus Tegucigalpense.

de Citrus alcanza una cifra no menor de 5,000 árboles, en producción.

Frutas Rosaceae. --- En el departamento de Intibucá particularmente se explotan estos árboles y sus frutos de fama internacional por su sabor, perfume y jugo no tienen paralelo. Entre ellos tenemos duraznos de cinco o seis variedades. Albaricoques, Chavacanos, Melocotones de un tamaño inigualado. También se cultivan y exportan en aquella región los Higos, Fresas, Grosellas y Moras. Del resto de la República vienen muchísimas otras frutas, distinguiéndose los aguacates de Comayagua (*Persea Americana*) por su tamaño y sabor. De Choluteca nos llegan a la Capital también excelentes variedades aunque un poco más pequeñas, pero que son una verdadera mantequilla vegetal. Otra de las frutas de mayor consumo lo constituyen las Granadillas (*Passiflora Edulis*) *Passifloraceae*, que se cultivan en casi toda la República. A las ya mencionadas podemos agregar, la siguientes: Guayaba, (*Psidium Guava* o *Guyava*) *Myrtaceae*, que se encuentra diseminada en toda la República. Caimitos, Anonas, Mangos en muchísimas variedades, Guavas o Jiquiniquil, y en fin todo lo que se conoce en estos mercados, que serían largas de mencionar. Baste decir en conclusión que la fruticultura en Honduras no deja nada que desear y sus habitantes gozan de innumerables variedades que le hacen más fácil la vida y justifican más la holganza de estos países tropicales, tan dados al dulce-farniente...

Plantas Tintóreas. --- En primera línea tenemos al Achiote (*Bixa Orellana*, *Bixa-*

ceae). Sangre de Dragón, de donde se obtienen excelentes barnices Giquilite o Indigo. Indigofera (Leguminosae). La Itinctoria era la que más se cultivaba pero con la producción de los sintéticos alemanes esta industria decayó bastante. Debido a la gran cantidad de Indigotin que contiene siempre parece prevalecer en el mercado aunque no como antes del descubrimiento de los sintéticos industriales. El Palo de Campeche (*Haematoxylon Campechianum*), de donde se extrae un sólido color negro, azul-negro o púrpura, también se explota actualmente. Nativo de Centro América. *Chlorophora Tinctoria* (Rubiaceae). Centro Americano que produce un color amarillo anaranjado. *Hibiscus rosa-sinensis*, cuyas flores dan un tinte rojo subido. A esta flor la llaman en inglés "Flor de Zapato" o Shoe-Flower y esto se debe a que con ella se lustran los zapatos negros mejor que cualquier pasta conocida. Ignoro el nombre tico, pero usted la puede ver en la vecindad del Hotel Europa en un seto que se encuentra 50 varas antes de llegar a la Iglesia del Carmen. (1) Arbusto de 5 a 7 pies de altura. De estos hibiscus hay muchísimas variedades en Centro América, pero el que mejor tinte da es la especie en cuestión. También tenemos la *Rhizophora Mangle* (Rhizophoraceae) y la *R. Mucronata*. El Sándalo Rojo, *Pterocarpus Santalinus* que da un color rojo-café propio para teñir lanas. Entre los taninos está el Nance, la Casuarina *Equisetifolia* y algunas otras plantas de esta misma especie. La Cañaire, *Rumex Hymenosepalus* (Polygonaceae) una planta perenne tuberosa de raíces astringentes que se emplean para curtir como el mangle y otros más.

Plantas Medicinales. — Sobre este par-

titular podremos asegurar que la lista es casi interminable, por eso solamente mencionaremos algunas de ellas. En primer lugar nominaremos la famosa Zarparrilla Hondurensis *Smilax Officinale* (Liliaceae). Muy famosa en todo el mundo y que compite con la de Jamaica, Brasil y México. Tabaco, *Nicotiana Tabacum*, (Solanaceae) muy famoso el de Copantli. Se explotan grandes áreas en todo el Occidente de la Rep. De la Coca o Planta de Cocaína se hacen ensayos ya que esta planta crece perfectamente en aquellas regiones (*Erythroxylum Coca*), (*Erythroxylaceae*). La Ipecacuana, (*Cephaelis Ipecacuanha*, Rubiaceae), también existen grandes áreas de vegetación espontánea. Se exporta desde muy remotos tiempos. Tamarindo, (*Tamarindus Indica*). Cáscara Sagrada. (*Rhamnus Purshiana* & *R. Californica*, Rhamaceae). Cedrón Simabla *Cedron*, Simarubaceae). Falsa Jalapa, *Ipomea Turpethum*. C.) Ipecacuana Falsa, *Asclepias Curassavica*). Un arbusto erecto de raíces eméticas y catárticas que se usa en las Indias Occidentales para la curación de la hemorroides y blenorragias. Las raíces de *Lonidium Ipecacuanha* (Violaceae) conocida en Brasil como "Ipecacuana Blanca" se usan también como un sustituto de la Ipecacuana, así como también las de *Tylophora Asthmatica* tienen usos similares. Todas se dan bien en Honduras. Raíz de Jalapa. *Ipomea Purga* Convolvulaceae, que se exporta desde remotos tiempos. Sábila (*Aloe Vera*, Liliaceae). Cocos Nucifera. Para refrescar la cabeza: pulpa tierna para insolación. *Datura Stramonium*. Solanaceae. Para combatir el asma por medio de cigarrillos. Se conoce en el país con los nombres de Tapa, Manzana del Diablo, Vuélvete Loco. En México, con los nombres de Toloache o Veintiuna. Semillas venenosas que ma-

(1) Clavelón, amapola.

tan en 21 días. *Euphorbia Lanceolata*, Euphorbiaceae, *Lactagogo*, planta usada desde el tiempo de los Mayas para excitar las glándulas mamarias y conocida por éstos con el nombre Indio de Ixbut. Actúa casi milagrosamente. *Musa Sapientum*. Musaceae. Del jugo de las hojas se extrae un antídoto para las mordidas de serpientes. *Punica Granatum*, Punicaceae. Astringente contra la diarrea y otros achaques, *Ricinus Communis*, Euphorbiaceae. Aceite de Castor, *Solanum Indicum*. Las raíces se emplean para la Bronquitis, Asma, etc.

Fruta Comestible. *S. Xanthocarpum*. Para fiebres catarrales, asma, etc. *Trichadenia Zeylánica* (Bixaceae). El aceite de sus semillas se emplea para las enfermedades de la piel, también para las quemaduras del Sol. *Tylophora Asthmatica*, Asclepiadeae. Cuyas raíces poseen similares propiedades de la *Ipecacuana*. *Artemisa Vulgaris*, Compositae. Zacate Limón, *Cymbopogon Citratus*, *Chenopodium Ambrosoides*, Chenopodiaceae, vermifugo, especial para las lombrices, *C. Anthelminthicum* y otras variedades.

El verdadero esfuerzo del hombre NO ES PLANTAR los árboles; lo que vale es CONSEIVARLOS durante la época precaria de su desarrollo y existencia.

CALINGUERO

DE MADERAL DE SAN MATEO

la mejor zona para semilla de



CALINGUERO
al mejor precio

LUIS CRUZ B.

DISTRIBUIDOR:

ALMACEN DE SEMILLAS "VAN DER LAAT"

50 varas al Sur de la Esquina del Mercado Central

SAN JOSE

Escuela Agrícola Panamericana

Información general y programa de estudios. 1943

Por el Dr. Wilson Popenoe

Es nuestro propósito formar buenos colaboradores en vez de malos directores. Con estas palabras más o menos ha expresado el distinguido agrónomo norteamericano, Dr. Wilson Popenoe las bases sobre las cuales se ha fundado la Escuela Agrícola Panamericana, en Tegucigalpa, República de Honduras. Nos recuerdan esas palabras el noble concepto con el cual el fundador de la primera Escuela de Agricultura de Centro América, Lic. don Luis Cruz Meza, quien lo fué asimismo de esta Revista estableció la suya en Curridabat; ese concepto era el de hacer hombres.

No hombres cuyo ideal quede limitado a lo menos cuando debería aspirar a lo mas y a lo mejor; hombres capacitados para luchar con éxito en la vida, para triunfar de las dificultades, para mantener un estandarte de ideal sobre la vulgaridad y sobre la falta de poder.

El Dr. Popenoe quiere formar hombres de lucha como él mismo lo ha sido. Hombres que no basen en la afariencia de las cosas su propio va-

ler; que no impidan el paso a los llamados a triunfar, ni dejen de ofrecer su esfuerzo a quienes saben dirigir; que sacrifiquen sus vanidades con un sentido virtuoso de bien social, que trabajen, que creen, en una palabra que puedan vivir de su propio esfuerzo y darlo a aquellos que lo necesitan.

¿Dónde ha ido a buscarlos? Lo expresó con claridad también: en el fecundo surco campesino, cerca del alma limpia de la naturaleza. En donde el brillo del sol lustra y ennoblece el alma de las gentes. En donde los amaneceres se llenan de la canción del labriego que usa la noche para dormir y no para gastar sus energías en vacuos placeres.

Quiere muchachos sencillos, de igual modo que el artista busca el sencillo mármol para su obra.

Bien podemos esperar de la obra que se inicia bajo manos tan viriles y francas los mejores resultados: una vida limpia y llena de sencillez, una vida sin títulos bastardos lo asegura.

N. de la R.

El deseo de la Escuela es de atraer a su seno jóvenes entusiastas y capacitados que estén interesados en la agricultura tropical como carrera honrada y patriótica. La enseñanza que se ofrece no solamente da una oportunidad para aprender los sistemas agrícolas modernos, sino que tiende a desarrollar el carácter, la hombría de bien, y la ciudadanía consciente.

El curso de tres años provee instrucción práctica y enseñanza completa en las ramas principales de la agricultura, a saber:

terrenos, el debido cuidado de los suelos; prácticas de riego y avenamiento; producción de las principales cosechas, frutas y hortalizas adaptadas a las condiciones climáticas de la América tropical; administración de fincas; uso de maquinaria agrícola sencilla; construcciones rurales; caminos y su mantenimiento; ganadería, que incluye la administración de lecherías, manufactura de productos lácteos, suinicultura, avicultura e higiene y sanidad animal; y la explotación racional de los recursos

forestales así como su conservación y mejoramiento.

Ubicación.—La Escuela posee un extenso lote de terreno en el valle del río Yeguare a 35 kilómetros de Tegucigalpa, capital de la República de Honduras, con la cual está comunicada con una buena carretera para automóviles. Su altitud es de 800 metros, y su clima es característico de las regiones semi-altas de la América Central, o sea que tiene una estación lluviosa de 6 meses (mayo a noviembre) seguida por una estación seca de casi igual duración. La elevación sobre el nivel del mar es suficiente para que el calor nunca sea molesto, pudiéndose producir con todo éxito las cosechas de las tierras bajas tropicales a la vez que otras, como la papa, que no prospera en tierra caliente.

Historia.—La Escuela fué incorporada en el año de 1941, bajo las leyes del Estado de Delaware, E. U. A. El Congreso Nacional de Honduras celebró un contrato con dicha corporación al 31 de enero de 1942. El terreno donde funciona la Escuela, conocida antes con el nombre de "La Zamorana" fué comprado al Gobierno de Honduras en el año 1941; esta compra, y la construcción del plantel, se hizo con una donación de \$ 500.000 erogado por la United Fruit Company.

Terreno y Construcciones.—Los edificios de la Escuela están situados en el centro de la propiedad, en el empalme de las carreteras que conducen a Danli y a Guinope, respectivamente. Aquí se hayan enclavados el edificio principal, los dormitorios, el comedor, la enfermería, y las residencias de los profesores. A un lado, en la carretera a Danli, se encuentra la sección de horticultura, con sus viveros, sus árboles frutales, y su hortaliza. Al otro lado, en la carretera a Guinope, está la sección ganadera con su lechería, establos, corra-

les, pocilgas y gallineros. En esta sección también se encuentra la maquinaria de refrigeración y la quesera.

Al Oeste se encuentra el lote forestal, el cual alcanza una elevación de 1,400 metros y está destinado a la enseñanza de los sistemas apropiados de explotación y conservación de los recursos forestales.

Los potreros y los terrenos destinados a la siembra de maíz, frijoles, arroz, papas, y otras cosechas anuales se encuentran hacia la parte este de la finca.

Admisión de alumnos.—Para ser admitido a la Escuela, el aspirante debe contar con no menos de 16 años de edad, ni con más de 21. Debe gozar de perfecta salud (comprobado por examen médico), ser de buen carácter, y que no haya tenido mal comportamiento, ni en su casa, ni en el lugar de donde procede. Aunque la mayoría de los alumnos que se admitan debe ser Centroamericana, la Escuela acogerá anualmente a un número determinado de aspirantes de otras regiones.

No es posible aceptar a todos los solicitantes, ya que el alojamiento destinado a los alumnos y motivos de otra índole lo impiden.

Los aspirantes a becas deben comprender que la enseñanza que la Escuela ofrece es esencialmente práctica. El trabajo que se realiza en el campo es complementado en todo caso con la debida explicación teórica en los salones de clases, pero es requisito indispensable que los estudiantes dediquen por lo menos la mitad del día escolar a prácticas como la preparación de las tierras; la siembra, atención y recolección de las cosechas; el cuidado y la alimentación de los ganados; y el cultivo de hortalizas y árboles frutales.

El año escolar empieza el primer lunes del mes de junio, y el programa se continúa durante los doce meses subsiguientes.

Los aspirantes podrán hacer su solicitud en la forma requerida, en cualquier época del año. Las solicitudes serán consideradas exclusivamente en la reunión de la Junta de Regentes que tiene lugar anualmente, con ese motivo, en el mes de marzo.

GASTOS

Lo sestudiantes cuyas solicitudes hayan sido aceptadas deben costear su traslado desde sus domicilios hasta Tegucigalpa y viceversa. Sin embargo, la Escuela reconocerá los gastos de traslado a aquellos estudiantes a quienes la Junta de Regentes considere meritorios de dicha ayuda.

Una vez llegados, todos los alumnos, reciben completamente gratis alojamiento, alimentación, uniformes, servicio de lavandería y vigilancia médica; además de instrucción que incluye el uso de libros de texto, herramientas y otras cosas.

ENFERMERIA

El plantel cuenta con una enfermería en donde se atienden a las dolencias de menor importancia. Se han hecho arreglos con una policlínica médica de Tegucigalpa para atender a las enfermedades más graves. El Director de la Escuela determinará los casos en que el plantel deberá pagar los servicios prestados por la policlínica.

FALTAS DE ASISTENCIA

Los alumnos que faltaren a la Escuela, no importan las causas o motivos, tienen que reparar el tiempo perdido mediante prácticas extraordinarias. En aquellos casos en que ello no fuera posible tienen que abandonar el plantel para ingresar de nuevo el año siguiente.

VACACIONES

Para que las actividades de la Escuela sean continuas, no se ha determinado un

período fijo de vacaciones. Sin embargo, aquellos estudiantes que deseen visitar sus hogares a sus propias expensas podrán disfrutar de cuatro semanas todos los años en la época que el Director considere oportuno.

VISITAS

Solamente se permiten visitas de familia y amigos de los alumnos los sábados, domingos, y días feriados, desde la 1 p. m. hasta las 5.30 p. m.

EL DIA ESCOLAR

Las actividades de la Escuela se rigen por el siguiente programa diario, excepto los sábados, domingos y días feriados:

6.00 a. m.—Hora de levantarse.

6.30 a. m.—Desayuno.

7.00 a. m.—Prácticas de campo.

11.30 a. m.—Almuerzo.

1.00 p. m.—Clases o prácticas de laboratorio.

4.00 Recreación.

6.30 p. m.—Cena.

9.00 p. m.—Silencio.

Los sábados no hay ni clases ni trabajos de laboratorio, pero las prácticas de campo durante las horas de la mañana se llevan a cabo como de costumbre.

PROGRAMA DE ESTUDIOS

El curso de enseñanza es de tres años, al final de los cuales el estudiante recibe un Diploma si ha completado satisfactoriamente el programa de estudios de la Escuela.

Los alumnos del primer año pasarán al segundo y los de segundo al tercero, solamente cuando hubieren completado a satisfacción el trabajo práctico y teórico que les haya sido asignado. El estudiante que no demostrare suficiente aplicación para sa-

car provecho de la enseñanza que ofrece el curso, corre el riesgo de ser eliminado de la lista de alumnos de la Escuela.

Los estudios incluyen ciertas materias fundamentales que se consideran esenciales para la mejor comprensión y asimilación del curso, así como otros de índole sanitaria y de conocimientos generales. Todos los alumnos deben cursar estas materias a menos que el Director decida lo contrario en vista de la instrucción previa recibida por el estudiante. A continuación se dá una breve descripción de estas materias y de las que corresponden a los cuatro departamentos que comprende la Escuela:

Ciencias Generales. — La Escuela provee un curso elemental de ciencias generales, el cual tiene como propósitos: (1) enseñar al alumno a darse cuenta de la relación que existe entre la vida humana y el resto de la naturaleza, y (2) enseñarle a tomar decisiones a base de hechos científicamente comprobados. Este curso se ofrece aparte de las enseñanzas científicas incluidas en conferencias y prácticas de laboratorio correspondientes a las actividades de los cuatro departamentos.

El objeto principal de las clases de geología, física y química, es proveer una base adecuada para la debida comprensión, de los principios en que se basan algunas materias como el estudio de los suelos y los fertilizantes. Al estudiante también se le enseña nociones de zoología, botánica y entomología. Estos estudios tienen como finalidad el iniciarlo en las ciencias relacionadas con los cursos de ganadería, lechería y el mejoramiento de las cosechas. Sirven para una mayor comprensión de las relaciones existentes entre las diversas familias de plantas y para que el alumno se explique en qué se basa el combate de los insectos y las enfermedades que atacan las cosechas de importancia económica.

Matemática Agrícola. — A cada alumno se le dá suficiente instrucción en este ramo para que quede perfectamente adiestrado en la contabilidad agrícola sencilla, y para que se le facilite el estudio de la agrimensura y el trazado de caminos y de zanjas para el riego y avenamiento de las tierras.

Idioma Inglés. — Desde el primer año se enseña inglés a todos los estudiantes que no sepan este idioma. La mayor parte de la instrucción que se da en el tercer año es en inglés para perfeccionar a los alumnos en el uso de esta lengua.

Higiene y sanidad. — Todos los alumnos reciben enseñanza elemental de anatomía y fisiología humana y prácticas en sanidad, higiene y primeros auxilios. Se da especial importancia a las causas, síntomas y tratamiento de enfermedades tropicales comunes, como el paludismo y la disentería.

Economía Agrícola y Legislación Rural. — El propósito de este curso es dar al estudiante una idea general de algunos aspectos económicos de la producción agropecuaria, como: oferta y demanda, precios, mercados, créditos y subsidios. La parte relacionada con la legislación rural se refiere a aquellos temas de interés general: cercas, deslindes, caminos, tráfico de animales, policía sanitaria animal y vegetal, y leyes ganaderas.

DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA Y SILVICULTURA

Suelos y Fertilizantes. — Este curso incluye clases y prácticas de laboratorio geología y química, y trata de la clasificación de los suelos y su utilización agrícola. También incluye la administración racional de las tierras; los abonos y el uso adecuado de éstos. La enseñanza que se ofrece

tiene como base, en su mayor parte, las condiciones de la América Central.

Cosechas. — Todos los alumnos reciben enseñanza práctica de la siembra y atención de las cosechas principales, tales como: café, cacao, caña de azúcar, maíz tabaco, algodón, arroz, frijoles, plátanos y papas. La práctica en el campo se complementa con instrucción teórica, especialmente de los sistemas modernos de mejoramiento de cultivos.

Silvicultura y Conservación Forestal. — Este curso incluye el estudio de los sistemas de conservación de los recursos forestales, tal como deben aplicarse en los bosques centroamericanos. Además, ofrece prácticas de repoblación forestal, siembra de almácigas y trasplante al campo de los arbolitos. Al seleccionar las diferentes especies de árboles forestales se toma en cuenta los diversos climas y tierras y los usos a que dichas especies van a ser destinados.

DEPARTAMENTO DE HORTICULTURA

Multiplicación de las plantas. — La labor en este Departamento se inicia con la enseñanza práctica y completa de la multiplicación de las plantas mediante semillas, estacas e injertos. Cada alumno siembra y atiende bajo estricta vigilancia técnica varios centenares de árboles frutales injertados, incluyendo naranjos, mangos y aguacates. Al graduarse, se le recomienda que lleve consigo estos arbolitos al lugar de donde procede, y si esto no fuere posible, puede venderlos si así lo desea.

Frutas y Cultivo de Árboles Frutales. — Se ofrece enseñanza en todo lo relacionado con los principales árboles frutales que pueden cultivarse en la América tropical; sus requisitos de suelo y clima y las variedades comerciales y hortícolas de cada uno. El estudiante aprende además la manera adecuada de podar y atender a los

frutales, de combatir sus parásitos y enfermedades y de recoger las frutas y acondicionarlas para el mercado.

Hortalizas. — El manejo del huerto doméstico y la producción de hortalizas para la venta, son los principales propósitos del curso. El estudiante se familiariza con una gran variedad de hortalizas y aprende la importancia de cada una en la alimentación humana.

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA AGRICOLA

Riego y Avenamiento. — Este es uno de los cursos que se considera de mayor importancia en todo el programa de estudios. El alumno recibe la instrucción teórica indispensable además de extensa práctica en el campo.

Al principio, se estudian los requisitos de los diversos suelos, y luego el trazado adecuado y la construcción de sistemas de avenamiento y drenaje. Los estudios sobre riego se basan en el aprovechamiento del agua por el pequeño agricultor.

Maquinaria Agrícola. — Bajo esta denominación se incluye la selección, empleo y cuidado de tractores e implementos de tracción motriz, así como arados, desterronadoras y cultivadoras de tracción animal. El estudiante se familiariza con la mecánica de los motores de gasolina, y se le enseña el empleo y la reparación de los implementos agrícolas en general.

Construcciones Rurales. — El estudiante recibe suficiente enseñanza práctica para satisfacer las necesidades de la pequeña finca típica de la América Tropical, en todo lo que se refiere a la carpintería manual, y el trabajo de taller. También aprende a construir y mantener el hogar campesino y otras construcciones rurales.

Caminos. — Recibe atención especial la importancia de los caminos eficientes. Al

estudiante se le enseña a construirlos y repararlos con materiales a su alcance.

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA E INDUSTRIAS LACTEAS

Producción Animal. — Este curso estudia las mejores razas de ganado bovino, equino y porcino adaptables a las condiciones de la América Central. Recibe especial atención la selección de reproductores de buena calidad para el mejoramiento de los ganados criollos, en particular del ganado vacuno lechero. El propósito es familiarizar al alumno con los aspectos prácticos de la producción sin dar mayor énfasis al estudio demasiado técnico.

Alimentación y cuidado de los ganados. — Trata del estudio de los pastos, plantas forrajeras en general y alimentos concentrados complementarios, así como de los principios básicos de la nutrición animal. El alumno se adiestra en el empleo racional de las materias alimenticias y estudia su composición química y las cualidades que las distinguen.

Sanidad Animal. — Incluye nociones de anatomía y fisiología animal, así como el estudio de las principales enfermedades infecto-contagiosas de la ganadería centroamericana y de los parásitos y enfermedades comunes. La práctica consiste en vacunaciones, castraciones, autopsias, inyecciones, administración de medicamentos, descorne, y el uso de baños garrapaticidas y sarnicidas.

Lechería e industrias lácteas. — Este importante curso trata de la administración y manejo de la lechería en los trópicos, y de la producción de la leche higiénica. El

estudiante aprende a ordeñar, a pasteurizar leche, a descremar, a producir manteca y quesos con equipo sencillo, y a manejar la lechería en todos sus aspectos.

Ganadería menor. — Este curso trata de la explotación del ganado menor e incluye la avicultura además del estudio de los porcinos, caprinos y ovinos. La parte práctica tiene que ver la producción de tocino, jamones, manteca, huevos, lana, pieles y otros renglones de importancia económica relacionados con las especies citadas.

ESPECIALIZACION.

Aquellos alumnos que durante el curso de tres años, hubieren demostrado aptitudes especiales e interés en cualesquiera de las materias importantes que se enseñan en la Escuela, pueden solicitar un año adicional de especialización. Por ejemplo, el alumno que desee perfeccionarse en el reconocimiento y clasificación de suelos podrá recibir un año de práctica y adiestramiento intensos en este ramo. Si el alumno se ha interesado en prácticas de riego y avenamiento, su especialización de un año será intenso bajo la instrucción personal del Jefe del Departamento de Ingeniería Agrícola. Si, por esta parte, el estudiante ha demostrado interés especial en el ramo de lechería, podrá permanecer un año adicional en este Departamento, aumentando su experiencia en el manejo de la vacada y la manufactura de productos lácteos.

Al completar satisfactoriamente el año de especialización, en cualquier ramo, el estudiante recibe un Certificado que da constancia de su preparación.

Arboles y plantas limpios producen COSECHAS ABUNDANTES y de SUPERIOR calidad.

Cómo debemos alimentarnos

PARTE I

VI.—Las verduras preparadas y cocinadas

Es esencialísimo para la salud, el que las verduras, deben ser cuidadosa y debidamente cocinadas y durante el menos tiempo posible para obtener los resultados deseables y para preservar las vitaminas y sales minerales.

El cocimiento especialmente por largo tiempo y a temperatura muy elevada, o en demasiada agua, destruye y modifica los elementos valiosos del alimento.

Las verduras nunca deben ser hervidas en demasiada agua; de otra manera el 50% de la vitamina C es totalmente perdida, y algunas de las más preciadas sales minerales se van a la pila de la cocina. Estas sales son necesarias para el organismo principalmente para limpiar y repararlo y una dieta deficiente en ellas y en vitaminas, tarde o temprano surtirá malos efectos.

Las verduras verdes pueden ser cocinadas al vapor, hervidas directamente o fritas.

Cocinadas a vapor. — Es preferible cocinar las verduras al vapor en una olla cribada que hervirlas en una gran cantidad de agua. Por este medio, lo beneficioso de las verduras no se escapa dentro del agua. Las verduras deben ser retiradas del autoclave tan pronto como estén cocinadas; de otro modo tanto color como vitaminas serán arruinados.

Se ha descubierto recientemente que la vitamina C es mucho más afectada por una exposición prolongada al aire durante un cocimiento lento, que por una temperatura alta, en cortos períodos.

El cocimiento discreto. Este es el método mejor, y el más sencillo procedimiento.

Pique o truece las verduras groseramente después de haberlas lavado, y póngalas en tan poca agua, como sea posible. El agua tiene que haber hervido bien pronto: contener un poco de sal, y agregue una cucharada de manteca. Cocine las verduras hasta suavizarlas y sírvalas inmediatamente. Remuévalas con frecuencia mientras se estén cocinando, y añada más agua caliente, cuando y si es necesario.

Para el tiempo en que las verduras estén cocinadas, no debe haber nada de agua en el recipiente. Cualquier resto de líquido puede ser hervido rápidamente durante los últimos pocos minutos. Un hervor corto y fuerte en pequeñas cantidades de agua, es menos destructivo para la vitamina C, que el lento proceso del vapor.

Freír. (Primer método). Al agua hirviendo y ligeramente salada, añada las verduras, crudas y deje que el agua hierva durante cinco minutos. Luego escurra el agua (la cual puede servir para la sopa); añada unas pocas rebanadas de mantequilla, o cualquier otra grasa, ponga la tapa y cocine todo en un horno a temperatura mediana (o en una parrilla de asbestos en un fuego lento), durante veinte o treinta minutos. Si se prefiere, las verduras cuando secas pueden ser pasadas a una cacerola caliente, y cocinadas para ser servidas en ella.

Freír. (Segundo método). Funda una pequeña cantidad de mantequilla o grasa en una sartén grande, y añada las verduras picadas o cortadas en pedazos pequeños.

Tape ligeramente, y cocine hasta suavizar a un fuego lento; agregue una pequeña cantidad de agua si es necesario, o cubra las verduras con unas hojas sazanas de lechuga.

Verduras. (Raíces) en especialidad, las papas, zanahorias, remolachas y espinacas tienen mucho más sabor cuando son cocinadas al vapor, hervidas o asadas **con todo y su cáscara**. La cáscara les sirve como un saco o envoltura a prueba de agua, que evita la pérdida de las vitaminas en el agua, y las protege de la oxidación.

Una manera de asar las verduras (raíces) es envolviéndolas una vez lavadas y raspadas, en papel cerado (el papel para envolver mantequilla es magnífico); cocinándolas luego, en un horno a temperatura moderada, hasta que se suavicen. Los tubérculos cocinados así, son una verdadera sorpresa.

Hay un magnífico medio de cocinar los tubérculos tiernos o coliflor, cuando hay necesidad de preparar una comida pronto, debido a la falta de tiempo en estos días tan ocupados. Este método no es recomendable sin embargo para uso frecuente, para aquellos que tienen inclinación a la pereza.

Pique algo grueso unas zanahorias, funda una buena cantidad de mantequilla o manteca en una sartén grande, y revuelva bien en él las zanahorias picadas. Cocine y revuelva todo durante cinco o siete minutos y luego, sírvanse. Las coliflores picadas, cocinadas de esta manera y rociadas con un poco de queso antes de servir las, son deliciosas. Las siguientes sugerencias pueden resultar valiosas.

Las hojas exteriores de algunas verdu-

ras tales como repollos, lechuga, berza no deben ser despreciadas. Ellas son las partes más expuestas a los rayos solares, y son las más ricas en sales minerales y vitaminas (especialmente en vitamina C). Ellas son muy útiles para la olla de sopa.

Los tallos de las verduras verdes con hojas, no deben ser cortados (excepto la parte muy sazana) únicamente con la idea de que sean más tiernas, y la apariencia. Ellos parecen indigestos, pero proveen un volumen necesario.

Las verduras deben ser lo más frescas posible, siempre. Entre más frescas, más saludables serán.

El sobrecoccimiento debe ser evitado, desde luego que el calor destruye casi todas las vitaminas. No se debe agregar nunca bicarbonato para conservar el color; aligera el escape de las vitaminas, y echa a perder el gusto.

Las verduras recalentadas, no deben ser como una comida ellas mismas, y no simplemente como un complemento de los platos de carne. Cuando son cocinadas debidamente y servidas, ellas pueden proporcionar una infinita variedad de comidas atractivas. Las verduras deben ser servidas, tan pronto como han sido cocinadas.

El abandonarlas en el horno para que estén calientes, destruye su bondad y causa una baja continuada en su valor vitamínico (algunas veces del 50%).

Las verduras recalentadas, no deben ser usadas con más frecuencia que la estrictamente necesaria.

Las plantas para ensaladas, cuando son cosechadas en casa, deben ser servidas después de una hora de colectada.

Mantenga el árbol limpio y mantiene la puerta abierta para mejores COSECHAS.

Algunos datos sobre el cultivo de los principales pastos en Costa Rica

Por el Ingeniero Miguel A. Quirós, en colaboración con el Ing. Carlos González O. del Departamento Nacional de Agricultura

Uno de los problemas de nuestra ganadería, cuya no resolución ha frenado mucho su desarrollo, es el de la deficiencia de los forrajes, debida en parte a mala práctica en el manejo de los potreros y en parte a que no se emplean mezclas con leguminosas, ni siquiera con otros pastos, para sembrar los potreros.

El problema es más serio en las zonas de cría y de engorde, en las que se practica una ganadería extensiva. Todavía no se ha investigado sobre la posibilidad de emplear ciertas prácticas relacionadas con el manejo de los potreros, que en otras partes han aumentado las ganancias del ganadero. Tampoco se sabe el papel que puedan jugar en esto las abundantes leguminosas silvestres que crecen en nuestras zonas bajas, o las leguminosas que puedan importarse.

En la Meseta Central y en las partes más altas los problemas son los mismos, pero aminorados por un clima más favorable, que permite la producción de pastos, en general de mejor calidad. En esta zona, por tratarse de lecherías, podemos adoptar como medida de emergencia, la siembra de pastos de corte, en combinación con leguminosas, tales como cowpea, soya, cubá, etc.

En la actualidad, la casi totalidad de los ganaderos que emplean pastos de corte, no los mezclan con leguminosas. Si tal hicieran, se convencerían con sus propios resultados, de la conveniencia de tal práctica.

Es corriente mantener las terneras una

vez destetadas, a puro potrero. Salvo el caso que se tengan buenos potreros, es preferible darles también, una buena ración diaria de pasto picado.

Como dijimos anteriormente, el uso de pastos de corte, es una solución de emergencia que deja más ganancia que el uso de los potreros corrientes entre nosotros (setilla, pitilla, principalmente), pero daría aún mejores resultados, el uso de buenos potreros (sembrados con mezclas de varios pastos y leguminosas). Las recomendaciones para su establecimiento, no pueden darse aún en Costa Rica, por falta de experimentación en este sentido.

Si debe procurarse, cuando se tengan potreros de setilla o de pitilla, sustituirlos con algún otro pasto, lo cual dará mejores resultados, hasta tanto no se ensayen y puedan recomendarse mezclas de varios pastos con leguminosas.

Posiblemente pasarán todavía muchos años antes de que se pueda aconsejar sobre las prácticas a seguir para el establecimiento y manejo de estos potreros.

Para el estudio de los pastos en Costa Rica, se pueden considerar tres zonas: las partes altas, la Meseta Central y las tierras bajas de clima cálido.

En las partes altas predomina el ganado destinado a la producción de leche. Esta zona está cubierta de pastos naturales propios de la región, tales como setilla, pitilla, pasto amargo, etc., y de algunos introducidos como el Orchard Grass, Rye Grass Inglés, Rye Grass Italiano, Kentucky Blue Grass, etc.

En la Meseta Central se encuentra relativamente poco ganado, el cual también es destinado a la producción de leche. En esta zona el ganado se alimenta con los forrajes siguientes: Jengibrillo, Pitilla, Setilla, Pará, Guinea, Zacate Amargo, Caña de Azúcar, etc.

En esta zona, en donde el terreno es escaso, deben cultivarse pastos de un buen rendimiento, tales como el Gigante o Elefante, Prodigioso, Imperial, etc.

La tercera zona está comprendida por las tierras bajas de clima cálido como son el Guanacaste, las costas del Pacífico y del Atlántico, las cuales son destinadas a la cría y engorde de ganado.

En esta zona hay diversidad de pastos, los cuales son usados en su mayoría para repasto y no para forraje de corte. Entre los más comunes tenemos los siguientes: Pará, Janeiro, Lágrima de San Pedro, Guinea, Jaragna, Honduras, etc.

Para tener una guía sobre los principales pastos que se cultivan en Costa Rica, ya sea como potrero, repasto o de corte, damos a continuación un cuadro, que resume los datos más útiles de cada uno de ellos.

Con respecto a la zona, hay pastos de estos que se adaptan a diversos climas, y pueden mediante un cuidado especial, pros-

BREVES DATOS SOBRE LOS PASTOS

CUADRO NUMERO I

NOMBRE	ZONA	OBJETO	SUELO REQUERIDO
Kikuyo (<i>Pennisetum clandestinum</i>)	2-3	potrero-corte	fértil, ligero, húmedo
Avena Elatior (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	3	corte	fértil, ligero
Imperial (<i>Axonopus scoparius</i>)	1-2-3	corte	fértil, ligero
Orchard Grass (<i>Dactylis glomerata</i>)	3	corte	margas arcillosas
Rye Grass Italiano (<i>Lolium multiflorum</i>)	3	potrero-corte	fértil, margoso, húmedo
Rye Grass Inglés (<i>Lolium perenne</i>)	3	potrero-corte	fértil, margoso, húmedo
Triguillo (<i>Bromus laciniatus</i>)	2-3	potrero-corte	areno-arcilloso
Red Top (<i>Agrostis palustris</i>)	2-3	potrero-corte	húmedo, pantanoso
Mielcilla (<i>Notholecus lanatus</i>)	2-3	potrero	arcilloso, húmedo
Setilla (<i>Chaetium bromoides</i>)	2-3	potrero	cualquier
Pitilla (<i>Sporolobus indicus</i>)	2-3	potrero	cualquier
Prodigioso (<i>Tripsacum latifolium</i>)	1-2-3	corte	cualquier si es drenado
Gigante o Elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>)	1-2-3	repasto-corte	cualquier con humedad
Lágrima San Pedro (<i>Coix Lacrima-Jobi</i>)	1-2-3	corte	fértil y húmedo
Sorgos (<i>Sorghum vulgare</i>)	1-2-3	corte	ligero, fértil
Pará (<i>Panicum purpurascens</i>)	1-2	repasto-corte	fértil y húmedo
Guinea <i>Panicum maximum</i>	1-2	repasto-corte	fértil, bien drenado
Janeiro (<i>Eriochloa polystachya</i>)	1-2-3	repasto-corte	fértil, húmedo
Calingüero (<i>Melinis minutiflora</i>)	1-2-3	repasto-corte	arcillo-arenoso
Jaragua (<i>Hyparrhenia rufa</i>)	1-2-3	repasto	areno-arcilloso, húmedo
Honduras (<i>Ixophorus unisetus</i>)	1-2	repasto-corte	margas húmicas
Jengibrillo (<i>Paspalum notatum</i>)	1-2	potrero	humífero

perar en una zona diferente a la requerida por ellos.

La información sobre **suelo requerido** nos indica los suelos donde el pasto ha desarrollado mejor, pero debe tenerse presente, que estos mismos pastos pueden desarrollarse bien en otros suelos.

Además de los pastos incluidos en el cuadro anterior, tenemos la caña de azúcar, la cual es utilizada en la alimentación del ganado vecuno y caballar, utilizando para este objeto las cañas criollas y las variedades forrajeras, tales como la Uva, Super-uva, Caña Japonesa y las variedades CO 210 y 213, todas estas varie-

dades forrajeras en clima caliente y tierras pobres, y las Tucumanas 1406, 407 y 472 recomendadas para clima frío.

La caña tiene la ventaja sobre los otros forrajes de que da un alto rendimiento, de la facilidad de su cultivo y, sobre todo por coincidir su cosecha en los climas cálidos, con la época de escasez de los demás forrajes.

La caña es muy apetecida por todos los animales, pero como es un alimento pobre en proteínas, materias grasas y sales minerales, es conveniente completar las raciones de los animales, con otros alimentos, tales como concentrados y leguminosos.

MAS CULTIVADOS EN COSTA RICA'

SIEMBRA	CORTES	DURACION	Palatabilidad
estolones, hileras separadas 1 m.	tres por semestre	perenne	poco
cepas (300 kgs./Ha), semillas (voleo) 40 kgs./Ha	tres por semestre	tres años	sí
tallos tendidos en hileras a 50 cm. (2 ton./Ha), cepas	uno por semestre	perenne	muy palatable
semillas voleo o en líneas (30 Kgs./Ha)	dos al año	perenne	sí
semillas en líneas (22 a 28 Kgs./Ha)	cinco al año	perenne	muy palatable
semillas en líneas (22 a 28 Kgs./Ha.)	cinco al año	perenne	muy palatable
semillas (voleo) 17 Kgs./Ha.	cinco al año	perenne	sí
semillas (siembra superficial) 12 a 15 Kgs./Ha.		perenne	poco
semillas (voleo) (22 Kgs./Ha.)		perenne	no
semillas (voleo)		perenne	poco
semillas (voleo)		perenne	poco
semillas (voleo)		perenne	poco
estacas 60 cm. entre matas y 1 mt. entre calles, (cepas)	uno por semestre	cuatro años	poco
tallos tendidos (40 cm. hileras) - estacas (40 cm. hileras 30 cm. matas)	uno por semestre	perenne	sí
tallos tendidos (1 mt. hileras) estacas 40 cm. matas 80 cm. hileras)	dos por semestre	perenne	sí
semillas chorto continuo (40 cm. hileras) 7 caj./Ha.	dos por semestre	un año	muy palatable
tallos tendidos (surcos a 80 cm. de separación).		perenne	muy palatable
semillas-cepas (80 cm. hileras, 50 cm. matas)		perenne	sí
tallos tendidos (surcos a 80 cm. de separación)		perenne	sí
semillas voleo (15 Kgs./Ha) en líneas 8 Kgs./Ha. cepas (80 cm. calles, 50 cm. matas)	cuatro al año	perenne	poco
semillas voleo (20 a 30 Kgs./Ha) en líneas 5 a 10 Kgs./Ha) cepas (50 cm. entre hileras y, matas)		perenne	sí
semillas (voleo o en líneas) 20 a 25 Kgs./Ha. - cepas (50 cms. en cuadro) - Tallos (secciones) 80 cms. surcos	cinco al año	perenne	muy palatable
semillas (voleo) 12 a 16 Kgs./Ha - rizomas en hileras		perenne	muy palatable

- * 1. Corresponde a las zonas más bajas que Alajuela, Zona del Pacífico (Guanacaste). Zona Atlántica.
- * 2. Las partes medias de la Meseta Central (entre Alajuela y Cartago).
- * 3. Regiones situadas a una altura mayor que Cartago o San Isidro de Coronado.

COSTO DE PRODUCCION POR HECTAREA DE ALGUNOS PASTOS

Pasto	Limpieza alistada y siembra	Desyerba	Semilla toneladas	Alojada del terreno cada dos años	Conservación y costo
Imperial	₡ 82.00	2 desyerbas ₡ 32.00	2.2 ton. ₡ 25.00. 0.82 ton. de cepas. ₡ 36.00.	disqueada ₡ 18.00	₡ 229.00
Avena elatior	90.00	1 desyerba ₡ 24.00	2.2 ton. ₡ 33.00.	no necesita disqueada ₡ 20.00	150.00 217.00
Gigante	68.00	una desyerba ₡ 16.00	una ton ₡ 16.	₡ 30.00.	228.00
Kikuyo	70.00	no necesita	2.2 ton. ₡ 21.00.	no necesita	120.00
Lágrima S. Pedro	70.00	una desyerba ₡ 16.00	1.38 ton. ₡ 18.	no necesita	107.28
Prodigioso	70.00	2 desyerbas ₡ 32.00			

Este cuadro nos ilustra respecto al costo del establecimiento de pastizales de corte y su conservación anual por hectárea, en la zona de San Isidro de Coronado. Desde luego estos datos son relativos, locales, y nunca absolutos.

LITERATURA CONSULTADA

Curso de Agrostología Fac. de Agronomía.
Tesis de Grado de Rafael Sojo.

Un país agrícola semeja un árbol, en que el tronco es la agricultura, las ramas las industrias y las hojas el comercio.

**REMEDIOS VETERINARIOS
DEL DR. HUMPHREYS**

“PARA TODOS LOS SERES VIVIENTES DE
LA HACIENDA”



**INMUNICE DE POR
POR VIDA SU
GANADO
CONTRA EL**

ANTHRAX

(Carbón)

20 años de éxito continuo

La vacuna Mc. Smith, garantiza la inmunidad de por vida, economizándole tiempo y dinero, pues se usa **UNA SOLA VEZ.**

SOLICITE INFORMES A:

DISTRIBUIDORA INTER - AMERICANA

APARTADO 68

SAN JOSE

TELEFONO 4719

50 varas Oeste Botica Francesa

La Primera Exposición Floral de Costa Rica

El Garden Club de Costa Rica, integrado por distinguidísimas damas nacionales y extranjeras, aficionadas al cultivo de las flores, se ha cubierto de gloria con la organización y celebración de la Primera Exposición Floral de Costa Rica que se celebró los días 12 y 13 de junio del presente año en el Foyer del Teatro Nacional.

La época ha sido adversa a causa de la excesiva caída de lluvias que lastimó las flores y dañó las plantas de los jardines de los aficionados. Pero con todo y eso, la Exposición se celebró y fue un gran éxito, todo lo cual se debe a la insistencia vigorosa de la joven dama doña María Eugenia de Roy, Presidente de la Co-

misión Organizadora de la Exposición y de las damas que con ella colaboraron y que merecen, como la Presidenta, un aplauso muy sincero y entusiasta por su fe que dió a la empresa un gran aporte espiritual y por el esfuerzo que dió un gran aporte material.

Es preciso decir que la idea de celebrar un concurso floral primero y otro de jardines después, había sido discutido en diversas oportunidades en el seno del Garden Club de Costa Rica; pero no se había conseguido llegar a nada positivo por diversos motivos. Fue entonces cuando el actual Ministro de Agricultura, Ingeniero don Mariano Montealegre Carazo, se dirigió, por medio de un amigo al Garden



Las distinguidas integrantes del Comité de apertura de la Primera Exposición Floral de Costa Rica, en unión de don Modesto Martínez.

Club, pidiéndole a ese Club que organizara y presentara una exposición floral —la primera de Costa Rica—prometiéndole que tal celebración contaría con todo su apoyo material. Las damas del Garden Club no vacilaron un momento. Contestaron al Ministro aceptando la comisión que se le daba y procedieron a fijar la fecha y a nombrar las comisiones. La Presidencia del Comité recayó por el voto de todas sus compañeras en doña María Eugenia Jiménez de Roy y la elección no puede haber sido más acertada como pudo apreciarse en la propia exposición. La Presidenta doña María Eugenia procedió a dividir en secciones la exposición pusiendo al frente de cada sección una dama o un grupo de damas que debían concentrar sus esfuerzos en la sección correspondiente. Esas secciones quedaron formadas y servidas de la siguiente manera:

1.—JARDINES COMERCIALES.

A cargo de las Sras. Margarita de Macaya y doña Lupita de Anderson.

2.—DECORACIONES FLORALES

A cargo de Mrs. Leslie Redd.

3.—ORQUIDEAS

A cargo de Mrs. Walter Bangham.

4.—ARREGLOS FLORALES PARA MESAS

A cargo de la Sra. Elizabeth de Oreamuno.

5.—UNA FLOR EXTRAORDINARIA

A cargo de la Sra. Jessie de Chittenden.

6.—PLANTAS EN MACETAS

A cargo de la Sra. May de Esquivel.

7.—CACTUS

A cargo de Mrs. Cox.

8.—MISCELANEOS

A cargo de Mrs. Purdy.

Constituidas en esa forma las comisiones, se procedió a organizar la propaganda. Esta se hizo principalmente por entrevista personal o por comunicación telefónica. La jefe de cada sección llamaba por teléfono o visitaba a las personas que se sabía que eran buenas aficionadas a la floricultura y que eran personas con espíritu suficientemente amplio para dar apoyo a empresas de esta índole romántica y encantadora.

Es preciso decir que en los primeros momentos las respuestas no fueron muy alentadoras. Se alegaba la crudeza de la estación lluviosa. Hubo ciertos momentos en que se trató de convencer a la Presidente y a las jefes de sección de que iban rectamente al fracaso. Pero las damas no cedieron ni un punto y siguieron dispuestas a llevar a cabo la exposición aunque sólo se exhibieran las plantas y

**HORNILLAS para TRAPICHES - BALDOSAS para HORNOS
BASES PARA CASAS, LECHERIAS, FOGONES, ETC.**

TODO TRABAJO DE CANTERA

Piedras Refractarias Labradas

CANTERA DALMACIA — Leopoldo Guido Hérzog-Gléssich

NARANJO DE ALAJUELA

Telegramas: Hérzog Naranjo



Grupo de Orquídeas de Costa Rica

flores de las socias del Garden Club. Ya a mediados del mes de mayo la opinión comenzó a cambiar y hubo las primeras adhesiones y ofertas de exhibir plantas y flores. La Comisión Organizadora celebraba frecuentes reuniones en la elegante residencia de don Cecilio V. Lindo y señora. En esas reuniones fue nombrada la señora Lindo para que se encargara de la decoración del Foyer del Teatro Nacional, donde la exposición había de verificarse. Las maravillas de decoración que hizo la señora Lindo las pudieron ver con admiración y celebrar con entusiasmo las quince mil personas que desfilaron por el salón principal de la Exposición. A un entusiasmo ilimitado por las plantas y flores, une la señora de Lindo un gusto exquisito; y todo esto se puso de relieve en la Exposición cuyo éxito, en gran parte, a Mrs. Lindo se debe.

Ya a fines de mayo el entusiasmo era inmenso; llovían las solicitudes de espacio para exhibir. No sólo los aficionados se disponían a participar sino también los jardines comerciales que surten de flores a nuestra sociedad.

Con la debida anticipación pero sin dar los nombres sino hasta después de hechas las calificaciones, fueron seleccionados los jueces. Sus nombres son una garantía de capacidad y de imparcialidad. Fueron los jueces: Mr. Francis Joseph Patron, representante diplomático de Inglaterra, muy entusiasta por la floricultura y muy conocedor de los méritos de las flores y plantas decorativas; doña Amparo de Zeledón, propietaria de uno de los jardines más bellos de Centro América y persona muy entendida en todo lo referente a floricultura en general y a orquideología en particular; señorita Katharine Pirie, quien hizo en el exterior estudios especiales de

adornos y arreglos florales; el señor Walter Bangham, doctor en ciencias, especializado en la botánica, y el señor don Claudio Escoto gran aficionado a las flores y gran estudiante de las mismas. El señor Escoto acaba de regresar de las exposiciones de orquídeas y otras flores en México. De un tribunal como éste no podía esperarse sino lo que se obtuvo: fallos muy justos que corresponden exactamente a los méritos de lo exhibido.

En los primeros días de junio se comenzó a trabajar en el arreglo del Foyer del Teatro Nacional; el Administrador del Teatro don Octavio Castro Saborío y el conserje don Juan Rafael Mora, dieron su ayuda ilimitada y las señoras del Graden Club les han expresado a los dos su gratitud por su excelente y amable cooperación. No había en el Teatro todos los materiales requeridos, pero Mr. Cecil V. Lindo suplió gratuitamente esos materiales dando así una nota de cooperación a la exposición.

Y pasando por sobre miles de detalles interesantes vamos a ir directamente a la exposición. El viernes 12 durante todo el día se recibieron las plantas en macetas, cubos etc. El día siguiente por la mañana se recibieron las flores sueltas y adornos florales. Desde el viernes ya se pudieron dar cuenta las organizadoras de que el éxito iba a ser completo, muy superior a todo lo que se pudo desear.

Se había dispuesto que el acto oficial de apertura estuviera a cargo de la muy distinguida dama doña Yvonne de Calderón Guardia que es socia honoraria del Club. Pero la gravedad de su padre político cuya muerte tan profundamente se lamenta hoy, le impidió apersonarse a esa ceremonia para la cual comisionó a doña Pepa de Echandi, esposa del señor Ministro de Relaciones Exteriores y a doña Sarita de Montealegre, esposa del señor Ministro de Agricultura.

A las once de la mañana la señora de Echandi declaró oficialmente inaugurada la Primera Exposición Floral de Costa Rica. Una salva de aplausos saludo a la señora de Echandi e inmediatamente el público tuvo acceso al magnífico Foyer lo mismo que a los pasillos contiguos en los cuales habían sido colocadas numerosas plantas y flores para las que no hubo espacio en el Foyer.

Estaba convertido el Foyer del Teatro Nacional en el Jardín de las Hadas. Nadie, ni los que más conocen de flores, pudo sospechar que hubiera tantas y tan bellas en Costa Rica. Aquello fue una grandiosa revelación. Quisiéramos ir describiendo minuciosamente todo lo que allí se exhibió, pero el espacio no lo permite. Diremos así en general que la exposición era maravillosa. De todo había: desde las más aristocráticas y exquisitas Cattleyas, brasso-cattleyas y laelio-cattie-

AZUCAR de Juan Viñas

Juan Viñas Sugar & Coffee Estates Company

JUAN VIÑAS — CANTON JIMENEZ

yas, orquídeas casi todas de invernadero y que pertenecen a la más alta alcuernia floral, hasta el más humilde de los "cirrites" (salvias) o a los arrogantes "juches" (plumerias) que fueron hace muchos siglos, por sus frondas y por sus flores, los favoritos de las razas autóctonas que amaban las flores y que posiblemente las consideraban como símbolos de entendimiento y de concordia entre los hombres y los dioses.

Para referirse a todo lo exhibido, para dar siquiera los nombres técnicos y familiares de lo que a la exposición se presentó, se necesitaría un folleto. No fue posible hacerlo ahora pero se hará el año entrante ya que ese folleto sería de gran valor instructivo para los aficionados que se cuentan por millares. Entre los planes del Garden Club, está el de editar el año entrante, al verificarse bajo sus auspicios la Segunda Exposición Floral de Costa Rica, un folleto con breves descripciones de los ejemplares exhibidos, algunas notas ecológicas, el nombre de los exhibidores y además los nombres científicos y corrientes de todo lo que en la exposición se presente.

Había una copa de plata donada por Mrs. Cecil V. Lindo la cual debía otorgarse al dueño de la planta o flor exhibida que más votos recibiera del público. La votación estuvo muy nutrida y activa y el premio lo obtuvo la señora María E. de Roy por la artística presentación — en un breve estanque ornado de verdura — de una lindísima colección de nelumbios o lirios de agua que fueron sin disputa algo de lo que más gustó al público en general. De esta manera y con esa votación copiosa pagó el público, siquiera en parte, los inmensos esfuerzos realizados por la señora de Roy como Presidenta de la Comisión Organiza-

zadora de Primera Exposición Floral de Costa Rica.

La Comisión Organizadora hizo saber por medio de circulares y de anuncios publicados en los periódicos, que nada se cobraba por participar o asistir a la Exposición y que podía exhibirse no sólo lo raro y lo costoso sino lo más humilde también. Eso atrajo a muchos expositores modestos y entre esos expositores hubo va-



Cuadro con flores naturales, fue un real éxito en la Exhibición.

rios que recibieron premios. Podemos decir que en total hubo unos mil expositores y que el número de visitantes alcanzó a unos quince mil. El número de asistentes a la Exposición y el entusiasmo que había entre esos asistentes, demuestran plenamente que Costa Rica es un país en el cual hay verdadera devoción a la floricultura. Las gentes se olvidaron de la guerra y de la política — los años motivos mayores de opinión y de discusión — durante los días 12 y 13 de junio en los cuales no se habló de otra co-

El Primer Premio del grupo de las orquídeas.



sa en esta capital que de flores y de plantas, lo mismo en los salones del Club Unión que en el más humilde rincón suburbano. Y hablar y pensar en flores es algo que purifica y refresca el espíritu y lo libra, aunque no sea sino temporalmente, de los entusiasmos guerreros y de las iras políticas. Un gran beneficio hicieron en este sentido las damas del Garden Club y muy orgullosas deben sentirse ellas.

¿Qué queda de la Exposición? ¿Qué resultados se obtuvieron?

En primer lugar, la Exposición ha demostrado que el Garden Club es una fuerza creadora en el país, una fuerza capaz de movilizar tan gran número de expositores y tan gran número de admiradores. En segundo lugar, la Exposición Floral ha quedado consagrada como actividad anual del Garden Club. En tercer lugar, se estimuló hasta un grado elevadísimo la afición al cultivo de flores y plantas; en cuarto lugar se pusieron en evidencia las posibilidades de combinar arreglos florales bellísimos con flores muy sencillas; y en quinto lugar, se demostraron gracias a la exhibición de casi mil macetas de todo tamaño y forma, las posibilidades de cultivar plantas en ma-

cetas, lo que permitirá dedicarse al cultivo de flores y plantas aun a las personas que viven en casas que no tienen jardín. La labor, por consiguiente, no sólo ha sido bella sino fecunda también y su poder educativo es considerable. Por tal motivo, nos complacemos en felicitar al señor Ministro de Agricultura don Mariano Montealegre y a las señoras que forman el Garden Club de Costa Rica y les pedimos de la manera más acendrada, que en la Primavera del año entrante repitan esta fiesta de pétalos y de aromas que ha creado una atmósfera de belleza y de emoción en el corazón de los costarricenses que por naturaleza propia son devotos de las flores y de las plantas y que por la satisfacción recibida en esos días inolvidables de la exposición, estamos seguros de que rinden el testimonio de su más pura gratitud a las damas que integran el Garden Club de Costa Rica.

No debemos terminar estos comentarios sin decir que un pueblo como el costarricense, que fue capaz de entusiasmarse de manera tan notable con las plantas y las flores, es un pueblo que ha puesto en evidencia que es noble y bueno y adelantado; y los pueblos nobles y buenos y adelantados son los que triunfan y se hacen inmortales en el concurso mundial.

El primer objeto debe ser la planta misma, sin descuidar sus otras necesidades.

Resoluciones de la Segunda Conferencia Interamericana de Agricultura

LIV

LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA

Recomienda:

Que continúen funcionando las Instituciones que actualmente se dedican a esta rama de la investigación y que, de ser posible, intensifiquen sus trabajos; además, convendría que se instalaran nuevos laboratorios en los diferentes países interesados en el estudio de la utilización de los excedentes y sub-productos de las cosechas.

Aprobado el 16 de Julio de 1942.

LV

LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA

Considerando:

Que cada día es más grande la demanda de aceite Tung.

Recomienda:

La introducción de este cultivo en todos los países de América con clima adecuado para su desarrollo económico, siendo conveniente experimentar las cinco variedades conocidas, pero de preferencia, en la América Tropical, el Aleurites molucana y el Aleurites trisperma, que ya han sido ensayados con éxito en las Estaciones Agronómicas Experimentales de Cuba, siendo de advertir que la primera da un aceite de inferior calidad al producido por el Aleurites cordü, y que los diferentes individuos de la segunda son de productibilidad muy variable, requiriéndose un trabajo experi-

mental previo para seleccionar individuos de alto rendimiento.

Aprobado el 16 de Julio de 1942.

LVI

LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA

Recomienda:

I.—Que los Gobiernos de los países americanos que tengan tierras y clima adecuados y que estén interesados en contar con fuentes de abastecimiento de caucho en nuestro Hemisferio, harán todos los esfuerzos necesarios con el propósito:

a) De explotar del modo más completo los árboles y plantas silvestres productoras de caucho, aplicando al efecto, los sistemas de picado y de extracción que no impide la regeneración natural; y

b) De plantar las especies productoras de caucho de las que puedan obtenerse volúmenes apreciables de dicho producto a la mayor brevedad posible.

II.—Que los adelantos logrados en la preparación de las variedades de la especie hevea, de más alto rendimiento, deben afianzarse desde luego por medio de "plantaciones piloto" que se establecen con la cooperación de los Gobiernos de las diversas Repúblicas Americanas y las cuales servirán de base para incrementar las plantaciones comerciales de pequeña y mediana extensión.

III.—Que como la explotación actual de caucho se está haciendo en una forma muy perjudicial para las plantas, cabe indicar una intensa labor de divulgación sobre los

sistemas más racionales que pueden ponerse en práctica con beneficio para todos.

IV.—Que se planee un programa de colonización para la explotación de caucho, en aquellos países que deseen hacerlo. Los Gobiernos interesados podrán financiar este programa, inclusive de acuerdo con los países consumidores de caucho.

V.—Que para la fabricación de caucho sintético se utilicen de preferencia aquellos productos derivados de industrias agrícolas que se encuentren en exceso o cuya producción tenga que ser restringida como consecuencia de la guerra y las cuales sean de fácil manufactura.

VI.—Que se adopten técnicas de cultivo, de explotación y de primera industrialización eficientes, porque sólo de esta manera podrán conquistar futuros productores un acceso apropiado al mercado internacional.

VII.—Que los países americanos, posibles productores y potenciales consumidores de caucho, estudien la posibilidad de concertar arreglos bi o multilaterales para garantizar, en condiciones razonables, la venta de la producción continental; esto último, como medio para impedir que, en lo futuro, lleguen a carecer los pueblos de América de una materia prima tan esencial.

Aprobado el 16 de Julio de 1942.

LVIII.—LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA

Recomienda:

I.—Abolir las prohibiciones y trabas existentes para el suministro de semillas y plantas destinadas a fines de experimentación y dar toda clase de facilidades para que se intensifique el estudio de las variedades

Si Ud. quiere ser ALGO

DEBE CURSAR TODA LA SEGUNDA ENSEÑANZA

Es indispensable para construir sobre ella cualquier profesión
lucrativa.

EL LICEO NOCTURNO

DOMINGO F. SARMIENTO

le ofrece la oportunidad única de seguirla aunque tenga que
trabajar durante el día.

Le daremos gustosos los informes que desee.

TELEFONOS 4668 Y 3267 - APARTADO CORREOS 1674

FABIO ROJAS DIAZ,
Director

des naturales y la creación de variedades mejoradas. Cuando cualquier estación Experimental tenga variedades mejoradas, éstas deberán ponerse a la disposición de todos los países que participaron en la Segunda Conferencia Interamericana.

II.—Que todo cultivo nuevo, trate de introducirse a través de la formación de campos de producción de semillas, estacas o cepas, etc., que se venden a bajo precio y en condiciones fáciles, vigilando los Agentes del Gobierno el establecimiento de los cultivos y solamente cuando la demanda ya lo amerite, se fomente la formación de empresas comerciales y bajo la vigilancia del Gobierno que se encargue de la producción de semillas certificadas o de árboles, estacas o cepas de materiales mejorados.

III.—Que se unifique el método de cuarentena para evitar la introducción de nuevas plagas o enfermedades perjudiciales a la Agricultura, que puedan existir en los países de origen de las plantas por estudiar.

Aprobado el 16 de julio de 1942.

LIX.—LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA

Recomienda:

I.—Que a fin de uniformar los procedimientos de levantamiento de investigación sobre suelos, se aproveche la experiencia del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América y que se adopte en forma general su sistema de examen y clasificación, cuyos detalles especifica el "Soil Survey Manual" del que es autor el Doctor Charles H. Kellog.

II.—La constitución de un Comité Latino Americano coordinador de Nomenclatura de suelos, que tome en consideración

los términos equivalentes del inglés, portugués y francés. Se sugiere como terminología inicial la traducción al castellano del Glosario de Términos del "Soils and Mon", presentado por la Delegación Argentina.

Aprobado el 16 de julio de 1942.

LX.—LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA

Recomienda:

El Consejo de la Unión Panamericana que, después de haber hecho los estudios y consultas que estime pertinentes, se sirva fijar la sede y el programa de la Tercera Conferencia Interamericana de Agricultura, así como la fecha de su celebración, en 1944, si las circunstancias lo permiten.

Aprobado el 16 de julio de 1942.

LXI.—LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA

Recomienda:

A los Gobiernos de América que antes de formular una prohibición temporal o permanente sobre la importación de plantas, productos de plantas, semillas y otros artículos vegetales o animales, que pueden lesionar la economía de los países exportadores, cuando existe la necesidad de proteger la agricultura nacional de las plagas y enfermedades o de los transmisores de las enfermedades que ataquen a las plantas de otros países del Continente, ensayen, en beneficio recíproco, las medidas siguientes:

a)—Denuncia espontánea, inmediata y leal, por el país exportador, de la existencia de la infección en su propio territorio y las medidas tomadas para circunscribirla y reprimirla.

b)—Acordar al país importador, la facultad de controlar, por medio de sus expertos, la naturaleza exacta de la infección y de los medios de lucha puestos en práctica, así como los resultados ya obtenidos o que se pueden obtener.

c)—Compromiso, del país exportador, de no colocar productos en el comercio tanto interior como exterior, si no son reconocidos como indemnes de enfermedades o enemigos peligrosos.

d)—Reconocer la facultad del país importador para suspender en cualquier momento la aceptación de los productos que realmente no responden a las garantías dadas por el país exportador, el que en

tal caso tendría que ser inmediatamente informado de la medida tomada a su respecto, a fin de que pueda controlar el movimiento invocado por el país importador.

e)—La inspección cuidadosa en el momento de la importación debe efectuarse en la siguiente forma: si los productos están enfermos o infestados, desinfectar enérgicamente a costa y riesgo del exportador; si la desinfección no puede realizarse, rechazar o destruir los productos enfermos siempre a costa y riesgo del exportador, y en los casos dudosos o sospechosos, poner en cuarentena lo productos antes de consignarlos al destinatario.

Aprobado el 16 de julio de 1942.

Los insectos nocivos son los ladrones que más descaradamente atentan contra nuestra hacienda.

LA REVISTA DE AGRICULTURA
recomienda a los ganaderos, basados
en la experiencia y en la necesidad
de un buen producto para ganado,

San Kalián

insuperable sal para el engorde
y cura de vacunos y caballares

San José
Costa Rica

BOTICA NACIONAL
Saborío Hermanos

Zoología o Estudio de los Animales

FISIOLOGIA

CAPITULO I

Las funciones de la Vida Vegetativa

2.^a LECCION

La Circulación

Objeto de la circulación. — La circulación es un fenómeno fisiológico que se lleva a cabo sin interrupción durante la vida del animal, transporta la sangre, es decir, el **nutrimiento** que la sangre contiene, a todas las partes del cuerpo.

Esa misma sangre después de haber abandonado su nutrimento en los órganos que ha atravesado, se lleva las impurezas, los deshechos de la nutrición para conducirlos a unos órganos especiales encargados de expulsar estas impurezas fuera del cuerpo.

La sangre vuelve de nuevo a tomar nuevas sustancias nutritivas para distribuirlas en los órganos, y así sucesivamente.

La sangre, su composición. — La sangre es un líquido **viscoso** cuyo color varía con las especies animales. En los **vertebrados**, ella es roja; este color se debe a un número considerable de pequeños — Corpúsculos — que ella contiene. Estos corpúsculos son los **glóbulos sanguíneos** llamados corrientemente, **glóbulos rojos**. Su forma es muy semejante a la de los peones del juego de damas, pero sus dimensiones son de milésimas de milímetro.

Los glóbulos rojos están formados por materias **aluminoides**, coloreadas de rojo por una sustancia ferruginosa denominada **hamato cristalina** o **hemoglobina** que juega en el fenómeno de la nutrición un papel muy importante, pues ella se oxida muy fácilmente.

Al lado de los glóbulos rojos pero en número menor, están los **glóbulos blancos** pequeños cuerpos protoplásmicos vivientes que cambian de forma cada instante. Los glóbulos blancos tienen por misión librar la sangre de los **microbios** que se puedan introducir, o disminuir sus efectos. (**Meteknikoff**). También son los agentes principales de la absorción de las materias grasas en el intestino.

Los glóbulos rojos y los blancos, constituyen la parte sólida, volviendo la sangre viscosa; ellos nadan en un líquido amarillento llamado **plasma**, compuesto de dos partes: el **suero** formado por el agua, varias sales, algunas materias grasas y la fibrina, sustancia albuminoidea, en disolución en el suero.

La sangre contiene además **oxígeno, nitrógeno y ácido carbónico**; gas, del cual nos ocuparemos al hablar de la respiración.

Abandonada, al aire en un vaso, la sangre no tarda en **coagularse**, es decir en separarse en dos partes: 1.^o—una parte líquida el **suero**; 2.^o—una masa sólida, el **coágulo** que sobre-nada y compuesto de los glóbulos aprisionados en la fibrina como en una malla.

La sangre de que hemos estudiado su composición, es la **sangre roja** propia para la nutrición de las células animales; durante su trayecto en el aparato circulatorio, ella se empobrece, se carga de principios provenientes del desgaste de los tejidos que ella atraviesa, y se convierte en lo que se llama la **sangre negra**.

Algunos datos acerca del cacao

Por el Perito Agrícola Alejandro Troyo Ch.

Las hipótesis sobre el lugar de origen del cacao son muy variables ya que en cada uno de los países de América se encuentran muestras representativas de sus variedades; lo que sí se sabe con certeza es que tiene su origen en la América Tropical, las variedades conocidas sobrepasan de 3,000, pero 3 son las de gran cultivo; el Calabacillo, cuyo nombre científico es **Theobroma Leiocarpa**; el Criollo, **Theobroma Cacao**, y el Lagarto, (**Theobroma Pentágona**), ya casi desaparecido.

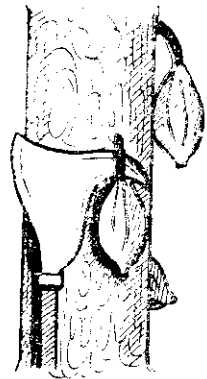
La palabra Theobroma fué dada por el científico Bernouille derivada de dos voces griegas. Teos-Dios, bromo alimento (alimento de los Dioses).

Antiguamente el cultivo del cacao era permitido únicamente a los Reyes, Caciques y Sacerdotes indígenas, en nuestro país la semilla de cacao fué usada como moneda a cambio de la cual se obtenían todos los demás productos.

VARIEDADES CULTIVADAS

En nuestro país dos son las de mayor cultivo y tienen sus diferencias básicas bien marcadas; "el Criollo" produce la mejor calidad, muy apreciado por las fábricas de confitería. El fruto de esta variedad consta de una baya de color amarillo o carmesí, alargada, de corteza muy corrugada y de 10 surcos bien marcados; la punta del fruto es ligeramente encorvada siendo las semillas aplastadas, insípidas y muy aceitosas. Esta variedad es por naturaleza poco resistente al viento y a las enfermedades, pero ambos defectos son anulados por la excelente calidad de las almendras.

La "chuna" para recolectar los almendras del cacao.



El "Calabacillo" se caracteriza por su analogía con un melón de tamaño pequeño ya que consta de una cáscara lisa, semillas grandes de sección cilíndrica, de sabor amargo fuerte y poco aceitosas. el árbol de esta variedad alcanza una altura que oscila de 7 a 10 m., esta especie es más productora que el Criollo.

RAIZ Y TALLO

La raíz del cacao es como la del café, pivotante ramificada; crece el tallo por la sucesión de verticilos de 5 a 6 ramas, produciendo su primer verticilio generalmente a 1 o 1½ m. de altura sobre el nivel del suelo, dando vuelta alrededor del tronco.

Produce sus cosechas en tejido viejo leñoso y no en madera nueva, en haces de flores numerosas y de complicada estructura que nacen en las cicatrices formadas por el desprendimiento de las hojas; dichos haces están formados por 20 a 25 flores de las cuales no llegan a desarrollarse ni la quinta parte.

En la actualidad los mejores cacaos son

producidos en Méjico, Venezuela, Colombia, Nicaragua, conociéndose el Mexicano con el nombre de "Soconuzco", el de Colombia "cacao Colombia", el de Venezuela "cacao Caracas" y el de Nicaragua "Sangre de Toro" o "cacao Nicaragua", lo más recomendable sería la importación por parte de la Secretaría de Agricultura de yemas de esta última variedad, ya que los países restantes han vedado su salida.

En nuestro país se ha encontrado muestras representativas de las diferentes variedades tales como El Sangre de Toro, El Matina y El Forastero en el grupo de cacao Criollo; el grupo de Calabacillo está representado por el Cundeamor, Matinita y los híbridos conocidos por la forma de sus semillas cilíndricas con 10 estrías la baya, punta achatada y forma de melón; en síntesis, estos híbridos son intermediarios entre la especie del Criollo y la del Calabacillo.

Las plantaciones del litoral atlántico, además de su inferior calidad, tienen otros defectos tales como la falta de cuidados en las labores de poda y deshija; el derrame no se hace, desinfección de las plantaciones tampoco, así como el control de enfermedades e insectos, influyendo también en la mala calidad de las almendras la falta de buenos beneficios adecuados para su obtención.

SUELO

Requiere el cacao para su desarrollo suelos areno-humíferos, bien drenados, bien ventilados y abonados. Los terrenos destinados a este cultivo deben estar protegidos contra los vientos y distante de las costas por lo menos 8 Km. pues la acción del aire salado del mar afecta las siembras.

CLIMAS

El cacao necesita un clima tropical, tem-

peratura media de 36° cent. y una buena precipitación pluvial.

REPRODUCCION

Sexual, es decir por medio de semillas; para su propagación es de imprescindible necesidad la selección de las mismas; para este objeto se sembrará la variedad del Calabacillo para luego injertarle el Criollo.

Como cultivo perenne que es, necesita la formación de semilleros, aun cuando en algunas partes se prescinde de ellos, haciendo las siembras directamente sobre el terreno de cultivo definitivo.

SEMILLERO

La mejor forma de hacerlo es sembrando las semillas en terreno arenoso y una vez que han adquirido las plantitas una altura de unos 10 cm. se llevan a los almacigales, haciendo dichas almacigas en cubos de bambú con tierra semejante a la del terreno en donde van a ser sembradas definitivamente; este método es recomendable porque las plantitas pequeñas son sumamente débiles y mueren al menor maltrato. El trasplante del almacigo al terreno definitivo se hace cuando éste ha adquirido una altura de 45 cm.

SIEMBRAS EN LOS TERRENOS DEL ATLANTICO ACTUALMENTE

Para llevarla a cabo se procede a voltear los bananales con el consiguiente arranque de cepas, luego se hace la estaquillada, la distancia a que van los arbolitos es afectada por la topografía del terreno pues en terreno laderoso las hileras en el sentido de la máxima pendiente deberán estar formadas por plantas a distancias menores que las hileras en el sentido de la

mínima pendiente, 5 x 4 vs. 5 vs., alta, en el sentido de las curvas a nivel y 4vs. en el de la mayor pendiente; la sombra irá colocada cada 20 m. En terrenos planos las distancias son iguales a las mencionadas anteriormente, aun cuando sería conveniente hacer el estaquillado de 5 vs. x 5 vs.

Hay también otro sistema de efectuar la siembra del cacaotero: consiste en hacer la siembra definitiva ya que se prescinde de los almacigales; el principio de este sistema es parecido al mencionado anteriormente con la diferencia de que en lugar de sembrar el almacigo, se siembra la semilla. Alrededor de cada estaca a una distancia de 40 cm. se depositan las semillas, en 4 huecos, poniendo una semilla por hueco; cuando éstas han desarrollado se deja de cada cuatro la mejor plantita³ quitando las otras tres, que pueden ser usadas para suplir las fallas de la plantación. La desventaja de este sistema es de que afecta la alineación y por consiguiente la buena aereación, indispensable a cualquier cultivo.

LABORES DE CULTIVO

A los tres meses de sembrado el cacao se hace una rodajea, para evitar que el monte ahogue los arbolitos; seis meses después se procede a la "chapia general" y para los otros seis meses siguientes, una segunda rodajea simultánea con un forking; las demás limpieas del cacaotal están en relación directa con el desarrollo de las malas hierbas.

La especie *Theobroma Cacao* o Criollo da su inflorescencia a los 5 años, siendo más rápido el *Leiocarpa* o Calabacillo que la da a los 4. Preferible es eliminar la primera inflorescencia para que el árbol no se desgaste desde tan joven, lo que se busca con esto es que en lo sucesivo el cacao-

tero pueda producir cosechas más abundantes. Se quita las flores en los jóvenes cacaoteros por medio de fricción con coletos de gangoche impregnados de un insecticida, conveniente en este caso usar la emulsión de canfín y jabón de ballena, pudiendo sustituirse este último por jabón corriente.

Esta práctica es muy necesaria pues elimina las epifitas, los musgos e insectos, plagas muy corrientes en nuestros cacaoteros.

PODA Y DESHIJA

En la poda debe quitarse las ramas desgajadas o dañadas, recomendándose para esto el uso del serrucho; en la deshija de los mamones o chupones quítense a mano ya que el uso del serrucho daña a las yemas florales.

DESCASCARILLA

Esta labor cultural se presenta a los años de estar cosechando el árbol y consiste en quitar las mazorcas secas, que no son otra cosa que focos de infecciones. El exceso de humedad pudre las flores y las mazorcas.

ENFERMEDADES

Entre las enfermedades de origen fungoso tenemos el hongo que produce el pudre café de la mazorca y cuyo medio ambiente favorable para su propagación constituyen los montones de mazorcas desalmendradas, en putrefacción, aconsejable es que ese material se aproveche como abono, para lo cual se hacen gavetas análogas a las que se usan en el cultivo del café, llenándolas de pulpa podrida y poniéndoles encima una capa de cal viva y

tierra, de unos 10 cm. de espesor. El pudre café de las mazorcas se caracteriza por manchas de color café que comienzan por la punta de la baya y se extienden hasta llegar al peciolo de la fruta, desprendiéndose ésta del árbol; esta es sin duda alguna la enfermedad más propagada y la que más estragos produce en nuestras plantaciones; dicha enfermedad influye desfavorablemente en la buena calidad de las almendras, razón por la cual una fruta enferma debe deshecharse y no llevarse al montón. También tenemos el *Died Back* que ataca los tejidos nuevos y después los viejos. Para prevenir enfermedades de origen fungoso, es conveniente usar aspersiones periódicas de caldo Bordelés al 4, o 4,50.

ENEMIGOS

Plagas insectiles, monos, pizotes, pájaros carpinteros etc.

RECOLECCION

Para llevarla a cabo se usa "la chuza" siendo la mejor la que lleva la siguiente forma porque el fruto debe recolectarse tirando hacia abajo, nunca cortando.

Una vez obtenido el fruto se amontonan las mazorcas alrededor de un árbol a la orilla del callejón del cacaotal por donde pasarán las mulas recogiendo, de aquí se llevarán las mazorcas a las orillas de las líneas de tranvía en donde se habrá dejado de antemano cajas para introducir en ellas las almendras húmedas.

Los montones se conocen con el nombre de pilas de cacao y se dejan tantas cajas como sea necesario.

La mazorca debe cortarse cuando está completamente madura, caracterizándose su maduración por el color según la va-

riedad, existiendo casos difíciles para reconocer el grado de madurez, teniéndose en este caso que golpear la baya para averiguar por su sonido hueco el punto de corta.

OBTENCION DE LAS ALMENDRAS

El mejor método para la obtención de las almendras es quebrando las bayas unas contra otras, o bien dándole contra una piedra; hay que abstenerse de usar instrumentos cortantes pues éstos al ser partida la baya pueden afectar una o dos semillas.

BENEFICIO, FERMENTACION

Una vez que se han obtenido las almendras se someten a la fermentación, para lo cual se usan pilas análogas a las usadas para la fermentación del café. El proceso en sí consiste en remover por lo menos cada doce horas la masa que se encuentra en fermentación con el objeto de que ésta sea pareja. La duración de la fermentación depende de la variedad de cacao siendo de 5 días para el Calabacillo y de 7 a 10 días para el Criollo.

Punto de fermentación: Se conoce éste por la coloración violeta de la sección mucilaginosa de la almendra, advirtiéndose que esta coloración debe ser pareja en toda la masa sometida al proceso. Es conveniente lavar las almendras y secarlas una vez que ha concluido la fermentación.

SECADO DE LAS ALMENDRAS

Para esto se extienden en los patios destinados a este propósito o bien en bateas. El cuidado que se requiere es el de exponer en aumento a los rayos solares

las almendras en capas de un espesor no mayor de dos semillas, las capas deben removerse constantemente con rastrillo y paletas de madera. Las almendras secas son afectadas por la lluvia ya que se les desarrolla el moho que deteriora la calidad. Se reconoce que el cacao está seco cuando al frotar dos almendras en la mano se despega con facilidad el pericarpio o película que cubre la semilla.

PULIMENTO DE LAS ALMENDRAS

El fin que se persigue con este procedimiento es dar a las almendras una bonita apariencia ya que se consigue uniformidad completa en la coloración del producto obtenido, el método es el siguiente: Se depositan las almendras en saquitos de manta con cacao seco y bien molido y se someten a constante movimiento, después del cual encontramos las almendras con un color café brillante.

Hay otro procedimiento que se practica en las Antillas pero por ser antihigiénico no es recomendable; dicho sistema con-

siste en revolver arcilla o tierra colorada la masa en desecación, como ésta hay que estarla removiendo para obtener una completa desecación, las almendras adquieren una hermosa coloración; este método se conoce con el nombre de Terraje.

COMENTARIO

Hace aproximadamente unos 20 años que nuestro cacao estaba a la par del café en cuanto a precio se refiere, ya que se fijaron en esa época los precios más altos que la misma calidad producida. Quizá la causa más importante es la de que nuestros agricultores se preocuparon por conseguir cantidad y no calidad, este parece ser el motivo más factible de la desvalorización del producto; por lo que es aconsejable que los agricultores dedicados a esta clase de cultivo se preocupen por conseguir ramas del Criollo para injertarlo al Calabacillo; en esta forma se obtiene buena resistencia por parte del patrón y buena producción de calidad superior por parte de la yema.



FABRICA NACIONAL DE ESCOBAS QUESADA Y AMADOR

Detrás del Colegio de Señoritas

Exija nuestra ETIQUETA como garantía

Escobas QUESADA Y AMADOR
duran más y barren mejor

TELEFONO 2879 — SAN JOSE, COSTA RICA

Comentario sobre el cultivo de la papa

Por el Ing. Carlos González O.

Con motivo del alto precio que han alcanzado las papas, resulta tema de actualidad tratar los problemas y características de nuestra producción de papas, por lo que nos permitiremos exponer el asunto tal como nosotros lo vemos.

Las zonas productoras son la de Naranjo y Zarcero y la de Cot, Tierra Blanca y Pacayas. En la primera de éstas la papa es cultivada prácticamente sólo por propietarios, pues la propiedad está muy dividida. Aquí los que la cultivan siembran por lo general una extensión no mayor de cinco manzanas, en terreno laderoso, pues los planos no existen en esa zona. Emplean la pala para preparar el terreno y hacer las deshieras; para hacer éstas algunos emplean el machete. No abonan ni practican rotaciones ni atomizaciones. Queman. La erosión es muy fuerte.

En la zona al norte y noreste de Cartago la propiedad no está tan dividida; existen terrenos planos que están en manos de los grandes ganaderos y que por lo general son potreros. La mayor parte de la papa se cultiva también aquí en terrenos laderosos que pueden ser propiedad de los cultivadores o alquilados a los ganaderos que son los grandes terratenientes. Corrientemente se emplean abonos químicos aunque en pequeña cantidad. Desgraciadamente se acostumbra también quemar. El terreno se ara en unos lugares y en otros simplemente se limpia con machete y se siembra con macana. No se atomiza.

La cosecha en ambas zonas es en general muy baja pues varía entre el doble y

el cuádruple de la cantidad de semilla gastada para la siembra. Debido a la falta de atomizaciones casi siempre son atacados los papales por la "quema" o "chasparría" (*Phytophthora infestans*) lo cual influye grandemente en los bajos rendimientos. Como consecuencia de esas bajas cosechas y de la inseguridad de obtenerlas, son pocos los ganaderos y agricultores de la región productora del norte de Cartago que disponiendo de terrenos excelentes por su calidad y topografía producen papas en escala un poco mayor.

Expuesta así la situación actual de este cultivo aquí en Costa Rica consideremos ahora lo que es necesario hacer para obtener buenas cosechas con seguridad, en lugar de las cosechas bajas e inseguras que estamos obteniendo. Los requisitos esenciales para esto, contando ya con clima y suelo adecuados, son: 1) mantener el contenido de materia orgánica (el "vegetal" de nuestros agricultores) del suelo a un nivel alto, por medio de estiércol y abonos verdes; 2) preparar bien el terreno arando profundamente sin volcar la tierra (es decir, sin dejar la hierba en el fondo del surco); 3) buena semilla; 4) comenzar las labores de cultivo desde antes de que brote la mata, para lo que se emplea la rastra de espigas o la de resortes; 5) atomizar desde que las plantas están pequeñas, regularmente y cubriendo bien las matas.

Llenados esos requisitos tenemos la seguridad de obtener buenas cosechas. Si ahora consideramos satisfactorias cosechas de cuatro cargas (9 fanegas) por manzana, llenando esos requisitos tenemos la seguridad de obtener el triple. Decimos el

triple para que no se consideren como números alegres, pero la práctica ha demostrado que es más bien regla que excepción obtener el cuádruplo de esa cantidad, y más.

Para poder llenar esos requisitos necesitamos emplear por lo menos maquinaria liviana de tracción animal en la preparación del terreno, en las labores del cultivo (deshierbas) y para las atomizaciones. Esto requiere el desplazamiento de la producción de los terrenos laderosos que hoy se emplean principalmente, a terrenos más o menos planos, que permitan el empleo de esa maquinaria y la aplicación de medidas prácticas para evitar la erosión.

Esta tiene proporciones alarmantes en los terrenos hoy empleados para la producción de papas. Me contaba el Ingeniero don Guillermo Rojas, que en Zarcero, el lavado en uno de los cerros que hay allí sembrados de papa había sido tan fuerte con los aguaceros de días pasados que la semilla que se sembró fue juntada nuevamente en el bajo del cerro. Si así fue arrastrada la papa, puede suponerse cómo sería erosionado el suelo. Bajo esas condiciones es imposible mantener el suelo con un alto contenido de "vegetal" y esto nos explica la falta de las grandes cosechas que hoy añoran los primeros agricultores que se establecieron en esa región y que comenzaron a sembrar papas hace más de sesenta años. La única manera de evitar ese lavado es convirtiendo los terrenos muy laderosos en potreros; esta medida, aunque ahora parezca demasiado drástica e impremeditada por las complicaciones que traería a los poseedores de esas tierras, tendrá que llegar a adoptarse ya sea cuando el empobrecimiento del terreno sea tal que no permita producir papas, o cuando los bajos precios que alcancen éstas al ser producidas

en abundancia en condiciones más favorables, hagan su cultivo en laderas anti-económico por el alto costo de producción.

Repetimos entonces, que es indispensable desplazar nuestra producción de papas a terrenos cuya topografía permita el empleo de maquinaria ligera y la aplicación de medidas que permitan controlar la erosión y mantener un alto contenido de vegetal en el terreno.

En cuanto al uso de estiércol y de abonos verdes, podemos decir que estas prácticas se acoplan en forma ideal con la lechería. Los ganaderos de la parte alta de Cartago tienen en la combinación de estas actividades agrícolas una mina que no han comenzado a explotar.

Para abono verde lo que da mejor resultado en este caso es el empleo de tréboles, por lo que debido a su valor también en la alimentación del ganado, nuestro Departamento de Agricultura solicitó al de los Estados Unidos semilla de diferentes variedades de ellos. Recibimos semilla de once diferentes que van a ser ensayados para intensificar luego el uso de los que den mejores resultados.

Lo que se hace corrientemente es sembrar primero trébol cuyo primer crecimiento se pastorea con el ganado o se da cortado, y luego el crecimiento del segundo año se incorpora al terreno como primer labor de su preparación para la siembra de la papa. Luego se siembra ésta en mayo y así que se cosecha se siembra cebada por ejemplo. Así que la cebada tiene cierto tamaño se siembra el trébol entre ella, de modo que cuando se cosecha la cebada, se levanta rápidamente el trébol. El Departamento Nacional de Agricultura espera poder realizar esas experiencias para poder dar recomendaciones más concretas.

En promedio, el aumento que se ha ob-

tenido en la cosecha de papas con el empleo de tréboles y estiércol es de más del 50%. Esto en comparación con prácticas más o menos aceptadas. El aumento entre nosotros que acostumbramos quemar, debe ser mayor. Por otro lado tenemos el beneficio del trébol en la alimentación del ganado con lo que que obtendremos más leche y mejor desarrollo, a menor costo.

No nos referiremos a la preparación del terreno, sino que trataremos el requisito de buena semilla. Se ha dicho que nuestra semilla está degenerada y dan esto como la principal causa de nuestras bajas cosechas. Se ha sugerido la conveniencia de importar semilla. Con respecto a esto hay que decir que en realidad nuestra papa está atacada por varios virus y que además en algunos lugares la temperatura ambiente sube demasiado para que pueda producirse semilla de la mejor calidad. El efecto de los virus en la producción es el de bajarla en un 30% como promedio. La temperatura alta durante la formación de las papas disminuye también la cosecha siguiente. Sin embargo, las variedades de papas que se vienen cultivando en el país desde hace mucho tiempo tienen cierta tolerancia por estos factores degenerativos, de modo que consideramos más importante como causa de nuestra baja producción por manzana, las deficiencias en los métodos de cultivo y el ataque de la "chasparria". Desde luego, no debe dejarse a un lado la importancia de la buena semilla, razón por la cual el Departamento Nacional de Agricultura tiene hecho un pedido de papa Sebago, que entre las papas blancas demostró resistir en igual grado que la morada, el ataque de la "chasparria", en experiencias llevadas a cabo por el Ingeniero Maurice L. Shapiro en la finca del

Ingeniero don Anastasio Gutiérrez, situada en Cot. (*)

La idea es la de producir la semilla de papa que el país necesite, siguiendo las prácticas necesarias para evitar que se infecte con virus y degenera, así como seleccionándola debidamente con el fin de poder ofrecer semilla vigorosa y productiva de primera calidad, (esto se llevará a cabo si se cuenta con los medios necesarios. En la historia del Departamento se han dejado muchos trabajos inconclusos por falta de medios para llevarlos a su fin). Si se dejara esta papa sólo en manos de los agricultores, posiblemente seguiría el camino del gran número de variedades que se han importado y que no han resistido por largo tiempo las condiciones locales.

En los Estados Unidos los Estados del Norte son los que reúnen mejores condiciones para la producción de semilla de papa y en ellos hay firmas particulares que se dedican a este trabajo, supervigilados por las Estaciones Experimentales. Mientras no haya aquí personas que quieran dedicarse a este trabajo, el Departamento espera poder asumir esa labor.

Finalmente, consideramos el control de la "chasparria" por medio de atomizaciones con caldo bordelés. Al caldo se le agrega un insecticida con el fin de controlar de una vez, los insectos, entre los que se destaca en algunos lugares el abejoncillo (*Epitrix*) que hace huecos redondos en las hojas, dejándolas a menudo como un pascón.

Para obtener los mejores resultados y gastar menor cantidad de caldo, es necesario emplear una bomba que haga la aspersión a una presión de 200 a 300 lbs. y que la mantenga durante todo el tiempo que se esté atomizando. Esto no se logra con las bombas de cargar a la espalda o

las de empujar a mano, montadas en un carretillo. Es necesario emplear por lo menos bombas tiradas por animales que mantienen la presión por medio de mecanismos que trabajan en conexión con las ruedas de la cureña en que van montadas. Para esto por supuesto es necesario trabajar en terrenos relativamente planos.

Si se trata de pequeñas parcelas puede atomizarse con bombas de cargas a la espalda pero en este caso hay que atomizar cada 5-6 días en lugar de cada 10-14 días que es el lapso mayor que debe transcurrir cuando se usan bombas grandes. Además con las pequeñas no se logra el control absoluto de la "chasparria".

De lo expuesto se comprende que para que la producción de papas sea abundante y barata y deje además una buena ganancia al agricultor es necesario que transcurran varios años bajo un plan definido de mejoramiento de las prácticas del cultivo. Sin embargo, precisa hacer algo de emergencia para aumentar la producción.

Lo que más afecta aquí la cosecha es la "chasparria" y ya que no podemos controlarla en la forma más barata por estar

establecidos los cultivos en laderas, podemos emplear para su control bombas como la que tiene el Instituto de Defensa del Café y que empleó para atomizar los cafetales. Estas bombas son de cargar a la espalda pero reciben la presión necesaria por medio de un compresor accionado por un motor de gasolina. El Gobierno podría, como medida de emergencia, establecer un servicio de esa clase que sería de sobra pagado con el aumento de cosecha que se obtendría. Como ya se cuenta con un equipo de estos, se podría ensayar el establecimiento de este servicio sin tener que hacer un gran gasto.

Conviene decir que las ideas expuestas no son el resultado únicamente de mi propio conocimiento y experiencia, sino que han surgido también de conversaciones tenidas con los Ing. Alberto Garrón y Guillermo Rojas, Delegados del Banco Nacional en las Juntas de Crédito de Pacayas y Naranjo—Zarcero respectivamente, quienes tienen varios años de trabajar en esos lugares. También el señor Francisco Rojas, estudiante del cuarto año de nuestra Escuela de Agricultura y vecino de Zarcero nos dió algunos informes

Es Ud. buen lector .

— Entonces vendrá a la —

Agencia General de Publicaciones

Ahora tenemos la agencia de la gran

Revista "NORTE" gemela "de LIFE"

Apartado 1348

-

San José, C. R.

Teléfono - 3234

Cómo se debe combatir el saltón en este momento

Por no encontrarse en plaza ingredientes suficientes para el combate de la langosta, ésta debe combatirse mediante los siguientes medios rústicos ya conocidos.

Deben abrirse uno o varios huecos en el lugar infestado, convenientemente distribuidos, su número adecuado a la cantidad de saltón. Cada hueco debe tener como una vara de largo por una de ancho y más o menos lo mismo de profundidad, y hacia abajo tiene que ensancharse. Tratándose de una mancha en movimiento, han de hacerse delante de la cabecera de la mancha, porque difícilmente deja arrear el insecto en la dirección contraria a la que el mismo ha tomado. Encontrándose el saltón en charral alto, que prácticamente impide el arreo, y se presume que dentro de pocos días pudiera llegar a un terreno limpio, conviene esperar estos días, para atacarlo entonces efectivamente. Si la mancha abarca una extensión grande (cerca de una manzana o más) debe arrear por parcelas, correspondiendo a cada parcela su propio hueco (o una corta zanja en este caso), porque, en grandes masas, el arreo no es posible, ya que se aglomeran los insectos y se impiden moverse.

Para el arreo, se necesitan por lo menos 5 o 6 personas, moviendo cada una unas ramas de izquierda a derecha, como el péndulo de un reloj, de modo que cada hombre abarque un ancho de como 3 m. de arreo. El arreo del insecto debe hacerse muy despaciosamente, pues, por lo contrario, gran número de insectos se cansa y se esconde entre las hierbas y queda algo detrás. Es de advertir que, mientras tanto, se debe vigilar bien el movimiento del insecto para evitar que los arreadores hagan

movimientos contrarios a los necesarios, que pudieran echar a perder el efecto deseado. Tan pronto como todos los insectos están en el hueco, rápidamente se debe echar una capa de tierra, la cual se apisona, junto con los insectos, mediante los pies, majándolos y matándolos de esta manera. Así, el mismo hueco, si hiciera falta, puede servir para uno o dos otros arreos.

El combate debe seguirse diariamente hasta haberse limpiado el lugar.

Es asunto de las autoridades de cada lugar infestado ocuparse a tiempo de la formación de las cuadrillas necesarias, además de comunicar a este Departamento lo que se hace y lo que debe hacerse todavía, para que, si fuera posible, pudiera mandarse el auxilio debido.

(Servicio de Investigaciones Entomológicas. Departamento Nacional de Agricultura).



**EL MEJOR RELOJ
JOYERIA MULLER**

Huertos Caseros y Escolares

Por José L. Colom.

Jefe. Oficina de Cooperación Agrícola

El cultivo de legumbres en el huerto casero constituye una fuente abastecedora de alimentos frescos, sanos y nutritivos para el consumo de la familia. La importancia que tiene el cultivo de legumbres en regiones comparativamente nuevas y escasamente pobladas es primordial pues de ello dependen para su subsistencia la mayor parte de las familias que residen en la comunidad. El cultivo de hortalizas como fuente complementaria de alimentos va adquiriendo cada día mayor importancia tanto en los distritos rurales como en los urbanos. Las legumbres son fuentes de vitaminas y de minerales. Cuando en los alimentos faltan las vitaminas, se presentan trastornos físicos que desaparecerán con un régimen de alimentación variado. Ya los educadores han percibido la importancia de una buena alimentación en la vida del hombre y han establecido cursos especiales que tratan del cultivo de legumbres no sólo en las escuelas primarias y secundarias sino también en las de agricultura más avanzadas. No existe lugar que supere a la escuela en la enseñanza correcta de los principios de la horticultura ni al huerto casero para ponerlos en práctica. Si con este folleto se consigue fomentar el cultivo de legumbres como medio para mejorar la alimentación, se logrará su objetivo al publicarlo.

El huerto escolar puede servir los siguientes propósitos:

1. Familiarizar a los estudiantes con los principios fundamentales de la agricultura. Las ideas adquiridas durante estos primeros años pueden servirles de inspiración

para más tarde dedicarse al estudio científico de la agricultura y adoptarla como carrera.

2. Proporcionar a los estudiantes una provechosa y ordenada ocupación al aire libre durante sus horas de asueto.

3. Educar a los estudiantes en los sistemas modernos para el desarrollo de la agricultura y la vida rural.

4. Proporcionar a la juventud estudiantil un laboratorio en donde pueda poner en práctica las reglas y teorías de la agricultura científica adquiridas de los libros de texto y otras publicaciones.

5. Dar mayor realce a la agricultura como arte y ciencia para que los jóvenes inteligentes y progresistas la escojan como profesión.

6. Despertar y fomentar el espíritu de cooperación, tanto en la familia como en la colectividad.

7. Enseñar el valor que tiene el cultivo de legumbres frescas y de buena calidad, no sólo para uso en el hogar sino para la venta.

En un trabajo corto como éste es muy difícil dar instrucciones específicas sobre el cultivo de legumbres en gran escala comercial. Las distintas regiones ofrecen condiciones variadas tanto de clima como de suelo. En algunos lugares no es posible obtener semilla de buena calidad, aperos de labranza, abonos, insecticidas u otras materias requeridas. Por lo tanto, es impracticable hasta la mera aproximación a reglas detalladas y fijas para el cultivo de hortalizas. En ésta, como en cualquiera otra empresa, es preciso ante todo, estu-

diar las condiciones de la región o localidad en particular y tomar las medidas que más convengan en tales casos.

Sin embargo, como se estima que existen a lo menos ciertos principios comprensivos para el cultivo de hortalizas que ofrecen seguridad al aplicarlos a todos los casos, se exponen aquí algunas indicaciones más o menos generales. En varios casos, por supuesto, se hacen recomendaciones bastante específicas, basadas en la experiencia.

Por las razones ya expuestas debe tenerse siempre en consideración que el único medio seguro de determinar las mejores variedades, épocas de la siembra, métodos de cultivo, clases de suelos, materias fertilizantes que deben emplearse, etc., es experimentando sobre el terreno. Por medio de pruebas repetidas, y de la eliminación de métodos inadecuados, se dará con el sistema que mejor se adapte a una región determinada.

También debe tenerse en cuenta que las indicaciones que se hacen en este trabajo tratan principalmente del cultivo de hortalizas para el uso doméstico y para la venta en pequeñas cantidades, y no para la producción en gran escala.

Selección del Terreno

Se debe tener especial cuidado en la selección del lugar en donde se piensa establecer el huerto. Es preferible tenerlo tan cercano a la casa o escuela como lo permitan las condiciones favorables del suelo, buen desagüe y areación. De esta manera los hortelanos podrán vigilarlo con frecuencia y, tratándose de un huerto escolar, los alumnos que lo tengan a su cargo podrán trabajar en él durante muchas de sus horas desocupadas. Las hortalizas exigen plena luz solar y por este motivo no debe haber árboles de sombra muy próximos al

huerto. Además las raíces de estos árboles pueden robarle al suelo los elementos nutritivos y la humedad en detrimento de las legumbres. También se debe evitar sembrar las plantas muy cerca de un edificio o una cerca alta que puedan privarlas del sol. Los terrenos bajos demasiado húmedos y compactos, por donde el agua no puede filtrarse fácilmente, no se prestan para huertos. Para proteger las plantas contra los animales domésticos, especialmente las gallinas y otras aves de corral, el huerto debe estar bien cercado.

El Plan

Antes de establecer un huerto es necesario plantearlo. En primer lugar se toman sus dimensiones y se traza un plano en papel. Este plano debe mostrar cualquier diferencia en la forma, o proximidad de los árboles, u otras condiciones que puedan afectar en algo a las hortalizas. Estos detalles facilitarán la colocación y distribución conveniente de los diversos cultivos.

En el huerto deben plantarse diversas legumbres, teniendo cuidado de escoger aquéllas que los hortelanos prefieren, las que mayor demanda tengan en los hogares, y aquéllas que posean mayor valor alimenticio. Al escoger las plantas que han de cultivarse, es de importancia primordial considerar el tamaño del huerto. Si es de poca extensión, generalmente es mejor plantar cultivos pequeños como coles y lechugas, en vez de aquéllos que, como el maíz y las calabazas, requieren más espacio. Primero es preciso trazar las hileras de cultivos, las cuales deben colocarse en la dirección que mejor se preste al riego y al avenamiento. Debe cuidarse de plantar las legumbres de mucho desarrollo en un lugar donde no le den sombra a las demás plantas.

Los cultivos perennes, o sean aquéllos que permanecen en un mismo lugar por varios años, como el ruibarbo, los espárragos, las alcachofas y otros, deben colocarse en un lado del huerto para que no dificulten la labranza. La chirivía, el salsifí y otras plantas que tardan mucho en rendir cosecha deben agruparse. Todas las plantas que por lo general ocupan el terreno durante un mismo período de tiempo deben plantarse en parcelas próximas. Las hileras deben tener una separación de 30 a 45 centímetros unas de las otras, si se trata de cultivar zanahorias, remolachas, lechugas, cebollas, perejil, chiviría, salsifí, espinaca y nabos. El frijol, la acelga, el bretón, el apio y los tomates (podados y atados a estacas) se deben cultivar en hileras de 45 a 60 centímetros de distancia. El espacio entre las hileras debe ser de 60 a 90 centímetros cuando se cultivan habas, coles, coliflor, espinaca de Nueva Zelandia, guisantes, pimientos, berenjenas, papas y maíz; para las calabazas y las sandías, déjense 2 metros y medio o más entre las hileras; para los melones de Castilla, de metro y cuarto o metro y medio.

Cuando se va a sembrar alguna hortaliza de poco crecimiento como la zanahoria, junto a otra más grande como la patata, el espacio entre las hileras debe ser cuando menos el mínimo que se indica para la más grande; es decir, de 60 a 90 centímetros.

Distancias Aproximadas entre las Plantas

La Hilera	centímetros
Acelga	de 15 a 20
Achicoria	" 15 a 20
Ajo	" 10 a 12
Alcachofa de Jerusalén	" 60 a 90

Apio	" 10 a 15
Batata	" 30 a 35
Berenjenas	" 50 a 60
Erécol	" 35 a 60
Bretón	" 30 a 38
Bretón de Bruselas	" 35 a 60
Calabazas	(1)
Cebolla	" 10 a 15
Cidracayote (plantados por separado	" 38 a 45
Cadracayote, enredadera	" 60 a 90
Col	" 35 a 60
Col china	" 20 a 30
Col rábano	" 15 a 20
Coliflor	" 35 a 60
Chirivía	" 5 a 8
Espárragos	" 40 a 50
Espinaca	" 10 15
Espinacas de Nueva Zelandia	" 45 a 55
Guisantes	" 8 a 10
Habas de Lima	" 20 a 30
Habichuelas tiernas	" 8 a 10
Lechuga	" 25 a 30
Maíz	" 30 a 40
Melón	(2)
Mostaza	" 30 a 40
Nabo y naba	" 10 a 15
Papas	" 25 a 35
Pepinos	" 35 a 95
Perejil	" 10 a 15
Pimientos	" 45 a 60
Quimbombó	" 60 a 70
Rábanos	" 8 a 10
Rábano rústico	" 45 a 60
Remolacha	" 10 a 15
Ruibarbo	(3)
Salsifí	" 5 a 8
Sandía (por lo menos)	" 60 a 90
Tomate	" 45 a 75
Zanahoria	" 15 a 20

(1).—1 m. a 1.25 m.

Cuando la composición del suelo varía mucho en diferentes partes del huerto, es conveniente tener esto en cuenta al deter-

minar el lugar que deben ocupar las diversas plantas. Si una parte del terreno es baja y húmeda, ahí debe sembrarse el apio, la cebolla y los pepinos tardíos. Si otra parte es alta, caliente y seca, se dedicará a los cultivos precoces y a aquéllos que exijan un suelo caliente que estimule el desarrollo de las plantas.

El Suelo del Huerto

Considerando lo que ya se dijo anteriormente respecto al lugar donde se va a establecer el huerto, no sería prudente ir muy lejos de la casa o la escuela únicamente para conseguir el tipo exacto de suelo que se requiere pues se han establecido huertos muy satisfactorios en casi todos los tipos de suelo que se prestan a las faenas agrícolas en general, siempre que se cuente con una cantidad normal de humedad, si están bien desaguados y si se preparan debidamente. Antes de plantar el huerto se debe examinar el suelo minuciosamente para determinar sus ventajas y desventajas. El avenamiento apropiado es importante. Si la condición física del suelo no es satisfactoria debe mejorarse; un suelo pobre debe enriquecerse. El suelo para el huerto debe ser rico en mantillo, elemento que puede conservarse y aumentarse con la aplicación de estiércol, abonos orgánicos comerciales o abonos verdes. Un suelo medianamente margoso, rico en mantillo y bien avenado es por lo general preferible a uno arcilloso o margoarcilloso. Cuando hay la oportunidad de escoger, debe elegirse una tierra arcillosa con arena. Este tipo de suelo produce cosechas tempranas y plantas raíces y tubérculos más atractivos, se puede labrar con más facilidad que los suelos arcillosos, y responde mejor y con más rapidez a la aplicación de abonos.

Las tierras arcillosas compactas pueden

mejorarse y hacerse más fáciles de labrar mezclándolas con materias vegetales. De este mismo modo se mejoran también los terrenos muy arenosos.

Preparación del Terreno

Al preparar el huerto para la siembra es preciso ante todo limpiar el terreno cuidadosamente, eliminando piedras, troncos, raíces y abrojos. Se debe roturar el terreno a una profundidad de 20 a 25 centímetros. En el huerto pequeño se puede roturar usando el azadón o laya en vez del arado. Un arado profundo es ventajoso porque facilita la aireación, el riego y el avenamiento, y por consiguiente el desarrollo de las raíces. Para los suelos más compactos una horquilla podría ser muy útil, y para los más ligeros un azadón o una pala. El suelo no debe estar demasiado húmedo y pegajoso cuando se are, pues en esta condición es muy difícil conseguir eras de tierra fina y bien pulverizada. La tierra se encuentra en buenas condiciones mecánicas cuando se aprieta entre los dedos y la palma de la mano, y al soltarla se desmorona; pero si las partículas se adhieren firmemente después de la operación anterior, es seguro que está demasiado húmeda para ararla. Poco después de que se ha azadonado o arado el huerto, se debe desterronar y rastrillar el suelo hasta que la tierra quede bien suelta, fina y firme. Antes de proseguir a la siembra se debe estar seguro de que la tierra está bien pulverizada. Es esencial preparar el suelo con sumo cuidado, pues ello disminuirá grandemente el trabajo subsiguiente de cuidar las plantas y asegurará mejor la producción de plantas uniformes.

El rastrillo es uno de los instrumentos de labranza mejores para terminar de preparar y suavizar el terreno del huerto pe-

ueño. Es un magnífico pulverizador y emparejador cuando se emplea debidamente, y se puede usar eficazmente para remover piedras y basuras de la superficie del terreno.

Las semillas se pueden sembrar tan pronto como el suelo esté listo, o, si se prefiere, se puede dejar pasar un intervalo de una semana o diez días para que se asiente la tierra y se acumule en ella más alimento para las plantas. Mientras tanto se le debe regar de vez en cuando, a menos que reciba suficiente lluvia.

Avenamiento

En casi todos los huertos pequeños, ya sean caseros o escolares, en que el terreno tiene suficiente declive, el avenamiento no es un problema. A no ser que el huerto se encuentre en un terreno muy compacto o bajo, las zanjas superficiales son suficientes para efectuar el desagüe. El exceso de agua puede también eliminarse cavando una zanja de 30 a 60 centímetros de profundidad y no tan ancha, y conservándola abierta para que el agua pueda correr por ella libremente. Tal desagüe es necesario especialmente durante períodos de lluvias. El avenamiento permite cultivar más pronto después de las lluvias, suministra mejor aireación y por lo tanto mejor desarrollo radical.

Abonos

El estiércol es el mejor abono para el huerto, puesto que suministra el mantillo u otros alimentos que exigen las plantas; por consiguiente mejora el suelo considerablemente. El estiércol debe estar bien fermentado y se debe aplicar después o antes de arar, incorporándolo bien a la tierra mediante un rastrillo o grada. La cantidad de estiércol que se emplee dependerá de la condición física del terreno y de su riqueza.

Sin embargo, en ciertos casos, especialmente en las cercanías a las zonas urbanas, el estiércol de caballo o de vaca no se puede obtener fácilmente y en tal caso es necesario aplicar abonos comerciales para obtener los mejores resultados en suelos cuya productividad se ha disminuido con siembras continuas.

En el pequeño huerto casero o escolar es tal vez mejor aplicar un abono completo. La proporción depende de la fertilidad de la tierra, pero en la mayoría de los casos de 2 a 4 kilos por metro cuadrado dan resultados excelentes. Este abono completo debe contener como 5 por ciento de nitrógeno, 8 por ciento de ácido fosfórico y 5 por ciento de potasa. El método de aplicar abonos comerciales es muy importante. Se deben aventar al voleo en el campo después de arado, y luego incorporados bien a la tierra por medio del disco, grada o rastrillo hasta 8 centímetros de la superficie antes de sembrar las semillas o las plantas.

El estiércol por lo regular carece de ácido fosfórico, y por esta razón es conveniente agregar como 20 kilos de superfosfato por cada tonelada de abono. Cuando sólo se usan abonos comerciales y poco o ningún estiércol, se debe suministrar materia vegetal en cantidad abundante todos los años. Para este propósito se puede mezclar tierra buena con hojas y otros residuos vegetales procedentes de plantas y árboles sanos y amontonar estas materias para que se descompongan por un período de uno o dos años antes de agregárselas al suelo. Esta mezcla de color oscuro conocida por mantillo es una fuente excelente de materia orgánica.

En muchos suelos no es necesario aplicar abonos comerciales, y es un desperdicio emplearlos. Por economía, la aplicación de estiércol y de residuos vegetales

bien fermentados y de abonos verdes sería suficiente en el huerto escolar para el desarrollo de las plantas y la producción de buenas cosechas.

Abonos Verdes

Los frijoles de vaca (cowpeas) se pueden plantar para abono verde, y son valiosos en los climas cálidos para mejorar la tierra. Deben plantarse a fines de la primavera o a principios del verano cuando la tierra esté completamente caliente. La cantidad que generalmente se siembra es cerca de 100 kilos por hectárea, la semilla se siembra al voleo y se cubre por medio de una grada o rastrillo.

En los climas más fríos el haba soya es un abono excelente. La semilla de esta

planta puede sembrarse en hileras y cultivarse, o al voleo en la misma forma que los frijoles de vaca.

Para los climas fríos el centeno es un cultivo excelente como abono verde, y, como cultivo de cobertura se usa quizás más comúnmente en los Estados Unidos que cualquiera otra planta. Además, se desarrolla vigorosamente en la primavera cuando todavía no es tiempo de sembrar más que las plantas de fruto temprano. Aunque el centeno no tiene la propiedad de fijar el nitrógeno del aire al suelo, como ocurre con la mayoría de las leguminosas, sin embargo, suministra grandes cantidades de materia orgánica, y absorbe una porción de los nitratos del suelo que luego devuelve al sufrir descomposición.

Los negocios agrícolas, como todas las cosas de la vida, necesitan de la Verdad para subsistir



Fueron ideas como estas las que promovieron la campaña de propaganda para defender las plantas. Y son ideas como estas las que verifican los resultados obtenidos con el fungicida e insecticida ideal:

MORTEGG
TROPICAL

- * MORTEGG TROPICAL es una de las especialidades de mayor suceso de los Laboratorios Químicos y Biológicos de THE MURPHY CHEMICAL CO. LTD., Wheatthampstead, Herts, Inglaterra.
- * MORTEGG TROPICAL es un "Insecticida y Fungicida" eficaz para rociar café, cacao, cítricos y otras plantas análogas.
- * Aunque de composición muy superior, MORTEGG TROPICAL es económico. Además, es de tal naturaleza, que agregando agua solamente queda listo para el uso, evitando al finquero las molestias en medidas y mezclas.

INSECTICIDA Y FUNGICIDA



Un producto inglés, es decir, UN PRODUCTO QUE TRIUNFA

DISTRIBUIDORES:

FRANK N. COX
Estañones

SAN JOSE
j. r. e.

FELIPE VAN DER LAAT
Galones y botellas

La Semilla

El empleo de buena semilla es una parte esencial de la horticultura satisfactoria. Esta se debe elegir cuidadosamente para asegurar su pureza y la ausencia de materias extrañas. Al hacer la selección hay que estar seguro de eliminar las semillas enfermas y mutiladas, las muy pequeñas, y aquéllas que estén imperfectas por otras causas. La semilla debe adquirirse por conducto de casas de reconocida buena reputación, garantizando así su pureza. El empleo de buena semilla resultará en la producción de plantas uniformes, que maduran a la vez.

Si se tiene duda de la viabilidad de la semilla, es muy importante hacer un ensayo de germinación, especialmente si se va a usar semilla algo vieja. Esta prueba consiste en escoger 100 semillas que se colocan entre lienzos o papeles secantes húmedos en un plato llano, cubriéndolas luego con otro plato. Si se mantienen húmedas y a una temperatura normal, después de 4 o 5 días, las semillas viables germinarán pudiéndose determinar así su valor germinativo.

El Semillero en Caja

El empleo de cajas para establecer los semilleros es una práctica corriente. El tamaño ideal para estas cajas es de 8 a 10 centímetros de profundidad, 30 a 35 centímetros de largo, y deben construirse de madera liviana y durable. Las tablas del fondo deben tener pequeñas separaciones para facilitar el desagüe. Después de construir la caja, se coloca en el fondo de ella una capa de tierra gruesa mezclada con abono bien fermentado, de dos a tres centímetros más o menos. Esto evitará que la tierra fina se cuele por las aberturas.

Entonces se llena la caja de tierra buena (un compuesto cernido puede servir) hasta 12 milímetros del borde. Después se agita la tierra hasta que quede lo más firme posible, y se hace la siembra a una profundidad de 2½ centímetros, en hileras separadas cuando menos 5 centímetros las unas de las otras. Después de hecha la siembra se recubre con la tierra y se riega de vez en cuando para que la semilla germine. En países fríos la caja se cubrirá con un pedazo de cristal para conservar la humedad en el interior y activar la germinación; sin embargo, debe suprimirse el cristal tan pronto como las plantitas comienzan a brotar. Cuando las plantas alcancen una altura de 4 a 5 centímetros deberán entresacarse para dar lugar a las restantes a que se desarrollen sanas y robustas.

Semilleros

Si el huerto es lo bastante grande para requerir un semillero, es conveniente destinar un rincón para este fin. Ahí, preparando especialmente la tierra, se pueden producir plantones robustos que al trasplantarlos al campo se convertirán en plantas vigorosas y productivas.

La mejor tierra para un semillero consiste en una parte de estiércol bien fermentado, dos partes de buena marga o materia vegetal descompuesta, y una parte de arena limpia y fina. El estiércol debe estar bien fermentado, sin haberse expuesto a los elementos, de manera que conserve su vigor. El empleo de residuos vegetales fermentados mejorará la condición de la tierra para el semillero. Cuando se han mezclado todos los ingredientes y se han removido bien con una pala, se debe cernir la tierra y colocarse en los cuadros o eras quedando así ya lista para la siembra.

(Continuará)