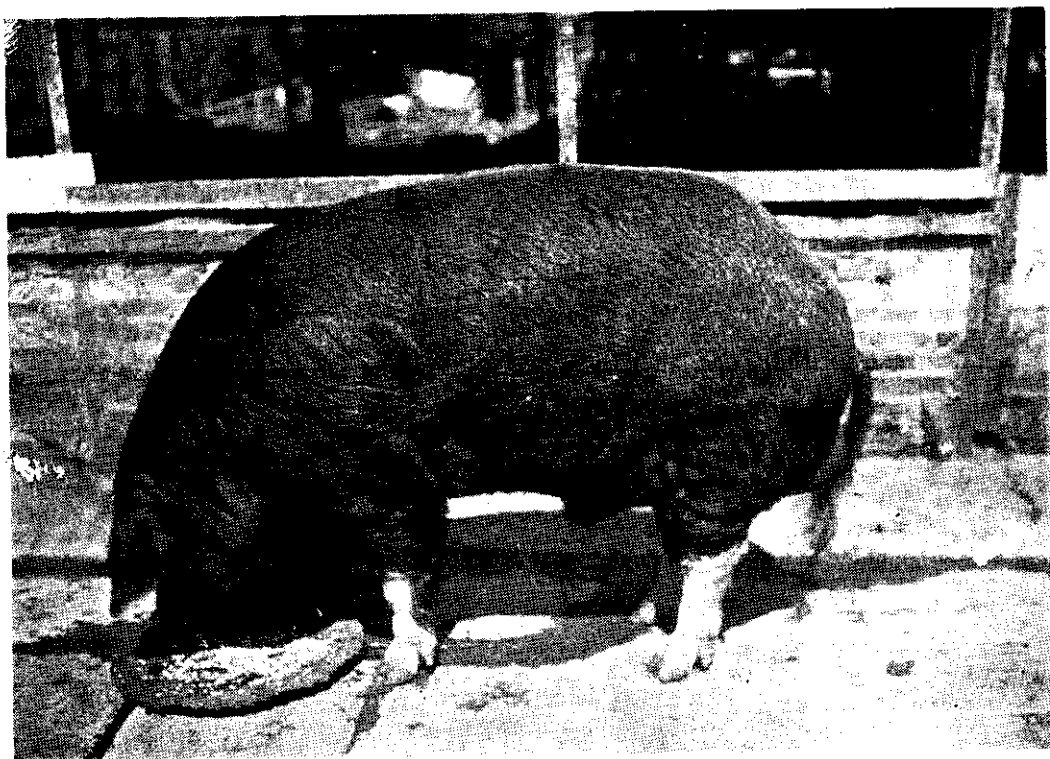


REVISTA DE AGRICULTURA



Magnifico ejemplar de cerdo raza POLAND-CHINE, propiedad de uno de los criaderos costarricenses, y del cual se pueden obtener hijos para la crianza o mejoramiento de otras razas.

SAN JOSE
COSTA RICA

NOVIEMBRE 1939

No. 11 — Año XI

Borrasé Hnos.

Revista de Agricultura

CAMPO

HOGAR

ESCUELA

Director y Admor: LUIS CRUZ B. Perito Agrícola de la Escuela de Agricultura de Guatemala
 Jefe de Propaganda: Miguel A. Gallegos
 Jefe de Redacción: C. E. Zamora F.

Se publica el día primero de cada mes
 Teléfono 2458 — Apartado 783



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

¿Un plan agrícola armónico?

Con mucha satisfacción vemos el esfuerzo del Gobierno, por medio de los departamentos agrícolas del Estado, para elevar nuestra producción en lo posible y permitir a todas las clases sociales adquirir su alimentación abundante y barata. Esperamos, por otra parte, que este esfuerzo signifique ciertamente un progreso de nuestra agricultura. Mas nos inquieta el hecho de que las disposiciones apresuradamente tomadas para contrarrestar el peligro de escasez en los alimentos no obedezcan a un plan armónico y uniforme, y que los resultados que se obtengan queden muy por debajo del esfuerzo realizado y, especialmente de los buenos propósitos perseguidos por el señor Presidente de la República.

Sin contar con una estadística de producción que permita saber a ciencia cierta y no por mero cálculo qué nos hace falta y en cuánta cantidad, para que luego no resulte que de ésto tenemos poco y de aquéllo en tal abundancia como para echar abajo los precios y causar pérdidas al agricultor, iremos descarriados. Sin contar con una oficina que ya, a estas horas, pueda informar sin error respecto de las tierras disponibles para el cultivo de tal o cual producto, que de tales tierras haya formado un mapa agronómico exclusivamente y por tanto, pueda el que quiera emprender un cultivo saber si lo hará con éxito o no por causa de la calidad de las tierras, condiciones persistentes meteorológicas, accesibilidad "posible", es decir, facilidad de formar rápidamente caminos que permitan salir con los productos, etc., nadie que tenga juicio se arriesgaría a emprender—como se desea que lo hagan los ciudadanos—el cultivo de nuevas tierras.

Un plan de esta naturaleza no puede ser improvisado; debe ser la obra común y totalmente responsable de hombres capacitados que hayan estudiado largos años eco-

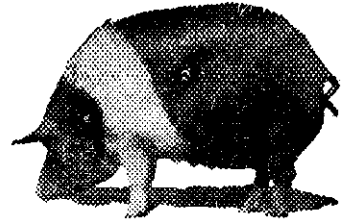
Sumario

	Página
Un Plan Agrícola Armónico	481
Crianza de Animales domésticos. La Crianza de cerdos es uno de los mejores negocios ganaderos, tanto en grande como en pequeño	483
Es este su problema? Para el cultivador de arroz en Costa Rica hay detalles que aseguran el buen éxito de su negocio	489
Pedigree del toro de raza Guernsey FOREMOST RICKEY	492
Curso elemental de horticultura y jardinería. III Lección. Conocimientos y estudio de los diferentes terrenos destinados a hortalizas y jardinerías	495
Una experiencia cooperativa. El Almacén de Depósito de Alajuela	507
Sección avícola. La producción de huevos codados y su uso en la terapia infantil	509
Investigaciones sobre la química y fisiología del veneno de la abeja. (Apis Mellifica)	511
Agua y Tierra. LXIII Hermoseemos nuestros campos	513
Las carretas equipadas con llantas de hule como medio de transporte moderno en Costa Rica	518
Por las cumbres del tablazo. II Parte..	520
Insecticidas y Fungicidas	522
El auge agrícola y comercial que ha tomado el cañón de Pérez Zeledón, es sorprendente	525
Sección de Canjes y Notas	527

nomía, agronomía, materias sociales, y que dispongan de todos los elementos necesarios para su labor. Esta labor es de importancia difícil de señalar en pocas frases, por lo cual, siendo aún tiempo, nos permitimos llamar la atención al respecto en la esperanza de ser bien comprendidos.

Crianza de Animales Domésticos

La crianza de cerdos es uno de los mejores negocios ganaderos, tanto en grande como en pequeño.



RAZONAMIENTO NECESARIO

Hace algunos años era común ver en los alrededores de la ciudad, y para mejor hablar a mil varas en todos los rumbos del propio Parque Central, numerosos cerdos dentro de las casas de apariencia humilde. En aquel tiempo en que ser vagabundo era realmente una vergüenza, las gentes que sólo vivían de su trabajo necesitaban una entrada adicional para ciertos gastos, y se la procuraban criando uno o dos cerdos. Clásico se hizo el cerdo que se criaba para vender en tiempo de Navidades y tener así dinero para la Noche Buena y las Fiestas Cívicas de final de año. Por esta razón y no por otra se popularizaron desde entonces las huchas de barro representando un cerdo, con una rendija para echar los dieces y cincos que se economizaban. El cerdo, era efectivamente una hucha para uso de las personas mayores.

Fuera de esto, no había una sola casa campesina que no tuviese su chiquero y en el de dos a cuatro cerdos corrientemente, que se iban engordando con las sobras de la alimentación humana, de las verduras, frutas y legumbres, del rastrojo milpero y de la caña no apta para darla a los bueyes o sobrante de la molienda. El cerdo recogía todo este alimento y se iba criando gordo y saludable hasta el momento en que había ocasión de llamar al experto a ver si tenía "frutilla" (*Cisti-*

cercus Celluloase) y se llevaba ya entonces al mercado o se le daba cuchillo para el gasto de la casa. No había entonces carestía de manteca, ni era preciso importar las enormes cantidades que luego se hizo necesario a fin de sostener el consumo. Efectivamente era muy raro ver gentes que compraban manteca extranjera.

Actualmente es otro el aspecto del problema. Todos los cerdos caseros desaparecieron, y aún en campos lejanos se hace ya poco corriente el cerdo y el chiquero.

¿Es que acaso las condiciones existentes son peores que aquellas anteriores? Desde luego, no. Antes bien, ahora se tiene nociones teóricas muy útiles respecto de la crianza racional del cerdo, ahora hay facilidad de conseguir cerdos de las más distintas razas, desde la Duroc-Jersey, de pelo rojizo y maciza contextura, hasta la fina y gordeta Poland Chine. El hecho de que haya escaseado el alimento (si fuera cierto, que no lo es) como alguno podría afirmar, se puede remediar sembrándolo. Y en cuanto a ciertas prohibiciones de tener animales domésticos en determinados lugares poblados, sólo se requiere buena voluntad y comprensión de parte de los propietarios y de parte de las autoridades, para ir enseñando la forma de acondicionar debidamente los establos, y las pocilgas, y los gallineros, de tal manera que ellos no sean

ofensa a la higiene sino loa a la civilización.

Gráficos publicados respecto de la importación de jamones, salchichas, carnes en salmuera y manteca, indican una disminución creciente en alto grado a contar del año 1929 a la fecha. La razón de esta disminución no es ciertamente la de que hayamos suplido todas las necesidades que tenemos en este sentido, sino la de que nos vimos en el caso de dejar sin satisfacer estas necesidades. Alguna legislación favorable a la crianza por el mayor valor que recibía el cerdo en la venta fue luego debilitada por la urgencia de dar a la población facilidades en el costo de la manteca, y en esta forma perdimos lo que se había ganado. Pero no vamos a entrar a discutir estos puntos. Lo que sí hemos de decir con toda realidad es que la industria suina tanto en grande como en pequeño, es un negocio magnífico, porque del cerdo se aprovecha hasta las pezuñas.

Hace algunos meses publicábamos algo referente al cerdo, y decíamos que los experimentos hechos en nuestro país habían sido grandemente perjudiciales porque quienes los hicieron, si bien indudablemente debieron tomar en cuenta todos los detalles necesarios, carecieron del suficiente amor, y del vigor de quien ha de crear una industria nue-

va, y dejaron en manos de empleados incompetentes lo que debió ser tomado con el más atento esfuerzo. Del fracaso sólo quedó alguna frase chistosa que, corriendo de boca en boca, fue acabando con los deseos de otras personas de emprender en la crianza de cerdos. No reprochamos tanto a quienes fracasaron la primera vez como a quienes se negaron a continuar el trabajo ya comenzado, y por medio a las pérdidas y por indolencia de estudiar por sí mismos, hicieron buenas las palabras del que dijo que esta industria no sería nunca posible en Costa Rica. Algo así debió ser dicho sin duda por algún fracasado en los comienzos del café, y algo así debió ser dicho sin duda por algún fracasado en los comienzos del banano: pero hombres de voluntad y energía inquebrantable hicieron posible que un país pequeño y carente de recursos de capital tuviera asentada la base de su economía sobre el café, y se diera todos los lujos que quiso con las ventas de los bananos. ¿Era más fácil el cultivo y exportación del café cuando este grano apenas si era apfeciado en el exterior y cuando aquí se carecía del personal entrenado que hay ahora, que lo es la crianza del cerdo? No lo era, ciertamente. Y del banano, que costó enormes esfuerzos y pérdidas en un principio, que era fruta poco conocida y

AZUCAR de Juan Viñas

Juan Viñas Sugar & Coffee Estates Company

JUAN VIÑAS — CANTON JIMENEZ

apreciada, y que hoy mantiene a millones de hombres y costea saneamiento de grandes regiones pantanosas y palúdicas, y paga la construcción de nuevos ferrocarriles, y da de sí bastante para mantener equipos de sanidad vegetal en los cuales forman parte las grandes tuberías de irrigación y los aeroplanos. ¿diremos que permitía mayores posibilidades comerciales que las que proporciona, hoy y en todo momento, haya crisis o no las haya, la crianza del cerdo? Evidentemente no. Pero resumamos en una frase muchas veces citada, y que nos complace citar cuanto sea preciso porque esta frase debería entrar como a martillo en la mente de nuestro pueblo, quiénes eran aquellos hombres. Eran hombres como Mr. Minor C. Keith que dijo que lo excusaran de pronunciar un discurso, porque él no sabía hablar: solo sabía trabajar. Cuando un hombre que no sepa solamente hablar; cuando un hombre al cual viéramos con las mangas de la camisa arrolladas dirigiendo un personal al que ha enseñado primeramente lo que se debe hacer, y al que ha alentado con promesas de mejoramiento, y al que ha imbuído de la idea patriótica de sacrificar sueño y descanso en provecho de una idea, después de rudos años de esfuerzos; después de largos años de trabajo, después de muchos años de terca lucha detrás de una idea, nos dijera que en Costa Rica es imposible la crianza del cerdo, quizá lo creeríamos: pero antes investigaríamos por nuestra cuenta; antes compraríamos un tratado sobre cerdos, iríamos a los terrenos recomendables, estudiaríamos detalladamente las deficiencias o diferencias por mejor decirlo de las condiciones existentes en los países en don-

de la industria porcina ha alcanzado espléndido desarrollo, empezariamos con unas pocas docenas de animales, vigilaríamos por nosotros mismos su desarrollo, costumbres peculiares, y mejoraríamos o supliríamos las deficiencias o diferencias que hubiere con el recurso de nuestra imaginación, hasta estar seguros de que, como lo estamos sin haberlo realizado, y sólo basados en la circunstancia de que donde se crían diez cerdos se puede criar mil, no sólo es posible en Costa Rica la industria del cerdo, sino que ella llegará a ser fuente de riqueza privada y pública cuando esté perfectamente establecida.

¿Alimentación? ¿No hay alimentación!, este es el grito en que se excusa la pereza. La hay, señores agricultores, la hay, si sabemos, como lo publican a diario los periódicos, que centenares de miles de racimos de bananos son tirados porque no sean acordes con lo requerido por este negocio o por las circunstancias que sean; si sabemos que una enorme región como es la del Atlántico permite dos cosechas de maíz por año; si en las regiones cafetaleras uno de los sistemas de sombra preferidos es el cultivo de guineo, que no tiene otro empleo que el de darlo a los ganados; si los deshechos de los mataderos se pierden por no saberlos aprovechar, y estos deshechos constituyen buena forma de alimentación para cerdos; si vastas extensiones de charral están esperando las manadas de cerdos que las renueven hozando cada metro cuadrado. ¿Qué se requiere, pues, principalmente para crear la industria del cerdo? Se requieren hombres, y nuestra experiencia en estas labores nos indica con claridad que los hay aquí ca-

paces de grandes empresas, y crearán estas grandes empresas. Hombres que van comprendiendo ya cuál es la verdadera gloria de los pueblos. Hombres que tienen el ejemplo de los yanquis en el Norte, y de los argentinos en el Sur. que saben que poblar las extensiones del Oeste en los Estados Unidos, y las regiones llanas del interior de la República Argentina requirió un esfuerzo a estas horas inapreciable, y que comprenden que nosotros tenemos miles de hectáreas de tierras para cultivar al alcance de la mano, en ciimas como San Carlos y Río Frío, en tierras como las del Toro Amarillo, con un riachuelo cada cien metros, con toda clase de declives para toda clase de cultivos. Hombres, en una palabra.

Una razón principal existe para que nos pongamos a la tarea de criar cerdos, aún cuando fuese uno en cada familia campesina: es la de que, aunque tuviéramos dinero en abundancia para comprar la manteca y los jamones, *no podríamos comprarlos en el próximo año*. No tendremos manteca ni tendremos jamones si no criamos los cerdos nosotros mismos. ¿Por qué? Porque nuestros principales productores, los Estados Unidos y Nicaragua, están conteniendo la misma escasez que nos-

otros y no están en condiciones de vendernos lo que requiramos. Según el "New York Times" la sequía que padeció la región del maíz en los Estados Unidos arruinó las cosechas, y con las cosechas arruinadas sabiendo que no habría alimento para los cerdos hasta que estuvieran en sazón las próximas, ya que el maíz es el alimento que se les da a los cerdos, optaron por sacrificar los que disponían para el engorde antes de que murieran de hambre. Según las oficinas encargadas de estas provisiones se cree que el total en disponibilidad no alcanzará para las necesidades del consumo norteamericano, y mucho menos para la venta. En cuanto a Nicaragua ya se tomó una disposición prohibiendo la exportación. Así, pues, si queremos comer con manteca de cerdo, que es lo natural y factible en nuestro medio—porque criar un cerdo nos es más fácil que emprender en cultivos de plantas oleaginosas que desconocemos aún—debemos hacer el chiquero cuanto antes y comenzar a engordar los que nos fuere posible.

¿En qué reside nuestra pobreza? Reside en el hecho de que, siendo un país esencialmente agrícola y sólo agrícola, permitimos que nuestra agricul-

Doctor EDGAR RIVERA MARTIN

MEDICO — CIRUJANO — VETERINARIO

De las Universidades de München Berlín - Hannover.

Atiende Cirugía y enfermedades en toda clase de animales,
Métodos y Técnicas Modernas.

Despacho: Pie de Cuesta de Núñez, contiguo al Timbre La Feria

Horas: de 1 a 5 p. m. — Teléfonos: Oficina: 2607. Hab. 2378

tura permanezca en un estado de estatismo deprimente, y productos que deberíamos exportar los importamos, per cuanto no los tenemos en cantidad suficiente para suplir nuestras necesidades ni en una décima parte. Tal ocurre con la manteca de cerdo, y algunos de los derivados del cerdo como jamones y salchichas. Es verdaderamente increíble que nosotros no podamos comer jamón a precio, mucho menor que el que comen sólo clases sociales cuyo poder adquisitivo es muy superior a lo corriente. Veamos el cuadro que se ha servido suministrarnos la Dirección Gral. de Estadística, correspondiente a los años 1937, 1938 y al segundo semestre del año 1939 en curso. Especialmente por lo que hace a la importación de manteca los datos son reveladores. Si produjéramos el cerdo en abundancia, como nos es factible, las enormes cantidades de dinero que debemos pagar por traer manteca del exterior quedarían diseminadas a lo largo de nuestras fincas agrícolas de mayor y menor extensión, y contribuirían a nuestro bienestar y a proporcionarnos confort y medios de vida más en consonancia con nuestro estado de adelanto social. Observemos, en los datos que siguen, como en sólo el semestre de Enero a Junio de este mismo año 1939 Costa Rica ha pagado al exterior por manteca la enorme suma de SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS COLONES, lo que vendría a ser, aproximadamente, UN MILLON DE COLONES en un año. Este millón tirado a la calle, ¿pudo o no pudo haberse convertido en mejores casas y confort dentro de ellas, mejores trajes, mejores implementos agrícolas,

más tierras cultivadas y sobre todo, MENOS DEUDAS PRIVADAS?

Dejamos la respuesta al estudioso y comprensivo agricultor que nos lee, y lo remitimos al cuadro que sigue:

Importación de Jamón Manteca y Salchichas y Salchichones años 1937 1938 y primer semestre de 1939

JAMONES		
Años	Kilos	Dólares
1937	9.461	5.339
1938	16.003	9.032
1 Semestre de 1939	6.608	3.764

MANTECA		
Años	Kilos	Dólares
1937	622.302	156.589
1938	859.483	186.152
1 Semestre de 1939	685.986	119.921

Salchichas y Salchichones		
Años	Kilos	Dólares
1937	4.885	2.324
1938	6.975	3.236
1 Semestre de 1939	5.764	2.449



EL MEJOR RELOJ
JOYERIA MULLER
 San José, C. R. - Avenida Central

¿Es este su problema?**Para el cultivador de arroz en Costa Rica hay detalles que aseguran el buen éxito de su negocio**

Por el Ing. Bernardo R. Yglesias,

Jefe del Departamento Agrícola del
Banco Nacional de Costa Rica

La sección que abre ahora la REVISTA DE AGRICULTURA, cuyos loables esfuerzos por ayudar al sembrador merecen el apoyo de todas las personas verdaderamente deseosas de la prosperidad de nuestro país, es de suma importancia, porque tiende a resolver los varios problemas que se presentan en la práctica a los agricultores. Bien convencido estoy de que la resolución acertada de estos problemas, gracias al consejo oportuno y meditado, contribuirá a acreditar, como es debido, las ventajas del estudio y su aplicación práctica en nuestro agro costarricense. Al serme encomendada a mí se tuvo en cuenta el hecho de mi larga conexión con los problemas agrícolas de la más diversa índole, y el conocimiento que por este medio he llegado a adquirir de cuáles son las necesidades generales del agricultor y cómo deben ser remediadas. Mucho agradezco la deferencia que se me hace, y espero cumplir mi cometido a satisfacción.

Las respuestas que he dado a consultas privadas me servirán ahora para delinear la resolución de los problemas mencionados; algunas de ellas fueron ya publicadas durante el tiempo que tuve a mi cargo la sección agrícola del "Diario de Costa Rica"; otras están sacadas de mis archivos personales, pero todas responden a una necesidad sentida por el agricultor costarricense

en un momento dado, lo cual innegablemente les da un valor especial.

Comenzaré esta sección con algunos datos acerca del cultivo de arroz, que tanta importancia tiene en algunas regiones del litoral Pacífico. Estaré asimismo presto a ampliarlos por medio del Departamento Agrícola a mi cargo o la *Sección de Consultas* de la REVISTA DE AGRICULTURA, y espero de esta manera continuar realizando, como hasta el presente, una labor de enseñanza agronómica basada en el más escrupuloso sentido de lo que es la técnica aplicada a la práctica para nuestro medio agrícola.

Acerca del arroz

Entre las varias preguntas que se me ha hecho acerca del cultivo de arroz está la de cómo debe cosecharse el arroz cuando éste, por su gran desarrollo, se cae o acuesta en el terreno. La respuesta a esta pregunta es la siguiente:

Uno de los mayores inconvenientes que ocasiona el hecho de que la mata de arroz se agobie es la imposibilidad de emplear maquinaria segadora para la recolección. En este caso debe recurrirse al uso de implementos de mano tales como el machete corto, o de manera preferible, la hoz, que consiste, ya que este instrumento es poco conocido aquí, de una cuchilla curva, de unos

50 a a 60 centímetros de largo, provista de un mango, y cuyo filo está por el interior, siempre en dirección del segador, sea la persona encargada de cortar la planta. Esta disposición permite la mayor facilidad en el trabajo, pues el segador toma el manojillo de espigas con la mano izquierda y con la derecha tira de la hoz hacia sí, cortándolas suavemente. Para evitar que el choque del instrumento con el hacesillo de espigas contribuya a desprender el grano, que de esta manera se perdería, hay que cuidar de dos cosas: de que el filo de la hoz sea todo lo fino posible, y de que, al cortar las espigas, estén sujetos los tallos por bajo de ellas, haciendo el corte un poco más bajo aún.

En veces la recolección del arroz usando el sistema de desmoche, sea cortando la planta unos 25 centímetros del suelo, tiene la ventaja de que se puede recoger una segunda cosecha, la cual, aunque considerablemente más pequeña que la primera, bien alcanza a pagar una buena parte de los gastos que el cultivo ha ocasionado. Para que esto sea una realidad es indispensable, desde luego, que el terreno sea feraz, facilitándose así el crecimiento de los renuevos y su fructificación al debido tiempo.

Una pregunta me fue hecha por un agricultor que no se había dedicado antes a cultivar arroz, y se refería a la cantidad de hombres que era necesaria para cosechar una manzana, en un día. En relación con esto dije que este número varía de acuerdo con las condiciones de los "brazos", por tiempo o por labor a efectuar o "tarea" como suele decirse, y en primer lugar con la cuantía de la cosecha y con la variedad es-

cogida para sembrar, pues ciertas variedades producen numerosas espigas pequeñas que requieren mayor trabajo para recolectarlas, y otras, como el "Fortuna", producen espigas largas, profusamente ramificadas y no muy numerosas. Puede, en términos generales, estimarse en 25 o 30 hombres el número necesario para llenar las necesidades de recolección, según la pregunta, en los arrozales de Costa Rica.

Y ya que hablamos del arroz "Fortuna", expliquemos que esta es una de las más notables creaciones de los últimos años en la industria arrocerá. Su mérito lo establece el hecho de ser la variedad que mayores rendimientos produce cuando desarrolla en condiciones favorables de humedad, temperatura y luz. En el Sur de los Estados Unidos, donde el arroz constituye uno de los cultivos de mayor importancia, la variedad de arroz "Fortuna" ha ido ganando en popularidad notablemente. En el Estado de Louisiana, que tiene condiciones especiales para la producción de arroz, se ha llegado a obtener rendimientos realmente sorprendentes: 10600 libras por manzana de terreno!

El arroz "Fortuna" no debe tanto su alta producción al número de espigas que se forman en cada planta sino a la longitud de estas así como a su profusa ramificación. El grano es, también, bastante más largo y grueso que el de las variedades corrientes, lo cual contribuye en mucho a acentuar esta valiosa característica. No menos importante que la alta producción de la variedad "Fortuna" es la peculiaridad que tiene de resistir considerablemente la enfermedad que tantos estragos causa en las plantaciones de arroz y que se conoce por el término "Bruso-

ne", evidenciándose por la formación de manchas de un color verde muy oscuro en los nudos y base de la hoja de la espiga.

Cuando se me preguntó si el arroz puede cortarse en terreno anegado, o en tiempo de lluvias, dije que la cura de arroz en el campo requiere que el terreno se encuentre lo más seco posible al tiempo de cosecharlo. En caso de que se emplee el sistema de cultivo por inundación, es necesario sacar el agua de los campos cuando menos ocho días antes de la recolección. Si el arroz se encuentra en estado de corta durante un período lluvioso, no debe posponerse por mucho tiempo esta operación pues se corre el riesgo de grandes pérdidas al llegar el grano a su completa madurez. Si la cura se hace en el campo no conviene que el grano esté húmedo cuando se recoge en haces. En tal caso debe extenderse las espigas sobre el rastrojo para facilitar su aereación, por el término de 24 horas cuando menos.

Un agricultor tuvo la idea de aprovechar inundaciones naturales, en la presunción de que el arroz es una planta que requiere para el mejor desarrollo gran cantidad de agua, por lo cual creí de mi deber advertirle que las inundaciones naturales y *sin control*, pueden resultar del todo perjudiciales para este cereal por razones, principalmente, de efecto mecánico. En terrenos cercanos al mar, en los cuales haya inundaciones de agua salada, pueden recogerse accidentalmente buenas cosechas como me anotó un amigo que tuvo esa experiencia. La razón es la de que el efecto de estas inundaciones

depende de la concentración de las sales y su naturaleza. De las observaciones que él me hizo deduje que las aguas saladas que inundaban el terreno sembrado en Marzo contenían una pequeña cantidad de sal únicamente y arrastraban la acumulación de sales dejada por las aguas marinas lo que era factor favorable en este caso.

Otro preguntó si en terrenos de "aluvión" era posible conseguir grandes cosechas, y resultó un poco difícil contestarle satisfactoriamente, por la circunstancia de que el término "aluvión" no describe la clase de terreno, sino que sólo indica la manera cómo ha sido formado; y es la clase, esto es, su composición física, la que determina cuál variedad debe emplearse para contar con la mayor posibilidad de éxito en la siembra. La feracidad del terreno, en el concepto de la mayoría de las personas es la manifestación del efecto en la vegetación de un alto contenido de nitrógeno en el suelo, que les da un bello aspecto de brillante verde. Pero es de notar que si ese alto contenido de nitrógeno no guarda la debida relación con la cantidad existente en el suelo de otros elementos nutritivos, la condición es desfavorable para la producción del grano y para dar mayor consistencia a la paja evitando que el tallo se doble fácilmente, esto en cualquiera de las variedades de arroz.

La tendencia de las gramíneas a doblarse sobre el terreno la determinan, ciertamente la variedad en primer lugar, y luego la composición química del terreno.

Pedigree del toro de raza Guernsey - Foremost Rickey

De dos años de edad. Importado de la Emmadine Farm. Co., New York (EE. UU. A.) por el Dr. don Bernardo Montes de Oca para su finca "La Cañada".

Padre:

MAJESTY'S FEARLESS, 185651 AR.

Hermano por ambas líneas de:

"Feyroyal's Gem" AR-32917-12859.9
Lbs. M BF. CL. (D.)

Padre de:

10 Am. 1 hija AR en Canadá. "Oswego Falls Farm Cathleen 2^a". (AR. 39619).
14153.5 N^o M 665.0 N^o BF. CL. (EE).

"Oswego Falls Farm Generous 2d." AR. 37726-13144.1 N^o M. 654.5 N^o BF. CL. (GG.)

"Lady Grace Eloise". 15729 CGHB. ROFP 1517. 10615.0 N^o M. 550.0 N^o BF. CL. (F) 5.18% BF.

"Oswego Falls Farms Goldilock 2d." 431477-10565.0 N^o M 515.6 N^o BF. CL. (G). No oficial y aproximado.

"Oswego Falls Alexandra 2d" AR 40067-10083.1 N^o M 490.7 N^o BFCL (DD).

"Oswego Falls Farms Cecile". (AR 38455). 11282.2 N^o M 489.6 N^o BF.CI (GG).

"Oswego Falls Farms Gildie 2d." (AR 38681-9293.2 N^o M 470.6 N^o BF.CI (GG) 5.06 BF.

"Oswego Falls Farm Geraldina 2d." AR 37462-9936.3 N^o M 458.0 N^o BF.CI (F).

Madre:

MAY ROYAL'S FASHION

277087-AR 28612 9909.4 N^o M 509.5
N^o BF CL. (F).

Madre de "Supreme's Model" 477836.
Miembros del Grupo Joven de Primeros.
Premios-Segundo Premio Jr. en Progenie de Toro, New York, 1936.

Abuelo paterno:

MAY ROYAL'S MAJESY, 117245 AR.

Segundo Premio de Progenie de Toro en New York y Estados del Este en 1931-34 hijas AR. 5 hijos AR.

"Fay Royal's Hilda" AR. 32377-12195.6
Lbs. M. 831.3. Lbs. BF. CL (G). 157021.
Lbs. 831.3 BF CL (BB).

Encabezó una Primera Clase CL (BB).

"Fay Royal's Eunice" AR 26666-12556.5 N^o M 677.2. N^o BF. CL (A).

"Fay Royal's Fancy" AR 38686-14512.6. N^o M 686.3. N^o BF CL (A).

"Fay Royal's Iowana" AR 39378-16039.6. N^o M 681.6. N^o BF CL (A).

Fay Royal Edwina" AR 30396-12274.6.
N^o M 674.4. N^o BF. CL (A).

Abuela paterna:

LANGWATER REMEMBRANCE

74813-AR 11354-13887.3. N^o M 6320.1.
N^o BF C (CC). Fué vendido en \$ 5000.00
3 hijas AR-1 hijo AR.

Resolute's Caroline" AR 22437-9974.3.
N^o M 520.1. N^o BF CL (FF) 13647.7
N^o 13647.7. N^o M 733.7. N^o BF-CL (B)
5.21% BF-5.38% BF.

"Fay Royal's Gem" AR 32917-12859.9.
N^o M. 604.7. N^o BF. CL (D).

"Langwater Repose" AR 19952-8852.7.
N^o M 485.3. N^o BF. CL (A).

Abuelo materno:

MIXTER MAY ROYAL

65203 AR. 48 hijas y 27 hijos AR.

"Mixer Royal Ella" AR 22489-13704.7.
M. 582.1 BF CL (E). 18596.7 N^o M
792.4 N^o BF CL (A).

"Mixer Royal Belladonna" AR 299091-
153.666 N^o M 730.2 N^o BF CL (A). Ven-
dido por \$ 1100.00.

"Caumsett Vanity" AR 28810-13675.8
N^o M 722.3 BF. CL (C).

"Mixer Golden Aroma" AR 28654-
13834.1 N^o M 686.1. N^o BF CL. (A).

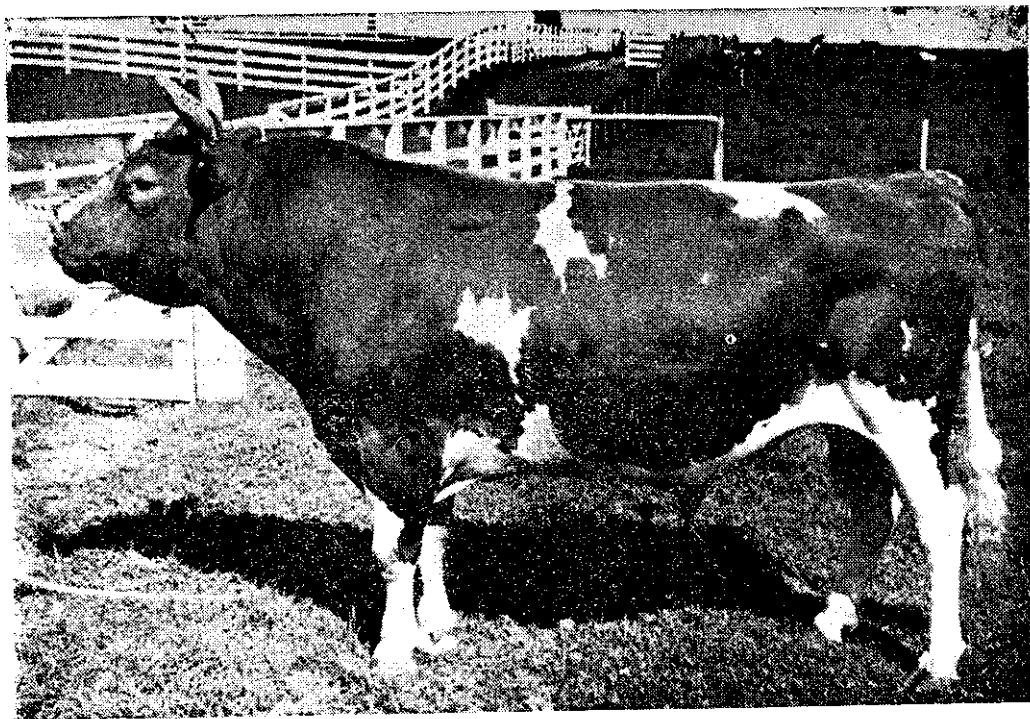
"Mixer Royal Maid" AR 30081-
12582.3 N^o M 683.4 N^o BF CL (A). Ven-
dida en \$ 1,200.00.

"May Royal's Eific" AR 29679-12475.8
N^o M 673.9. N^o BF CL (D).

Abuela materna:

FOREMOST FASHION

127978-AR 17296. 8079.1. N^o M 505.3
BF. CL. (G). 6.08% BF-Primera hija.



Majesty's Fearless 185651 A. R. padre de Foremost Rickey

Entre los progenitores extraordinarios de "FOREMOST RICKEY" se encuentran los siguientes ejemplares: "Mixer May Royal" 65203 AR-Fue vendido en \$ 23.000.

"Mixer Faithful" 1016. Vendida en ... \$ 12.700.

"Langwater Foremost" 39191 AR. Vendido en \$ 20.000.

"Yeoman's Mixer Charm" 73194. Vendida en \$ 6.000.

"Mixer Faith" 48711 AR. Vendido en \$ 5.000.

Y "Langwater Generous" 41958 AR. Vendida en \$ 5.000.

El significado de los signos es, como se sabe, el siguiente:

M (Milk-Leche) BF (Butterfact-Mantequilla) CI: Clase. Y el de las letras en paréntesis: CI (A). Todo control comenzado

cuando la vaca tiene más de cinco años de edad. CL (B)—Todo control comenzado cuando la vaca tiene cuatro años y medio a cinco años. CL (C).—Todo control comenzado cuando la vaca tiene cuatro años y medio. CL (D).—Todo control comenzado cuando la vaca tiene de tres y medio a cuatro años. CL (E).—Todo control cuando la vaca tiene de tres a tres años y medio. CL (F).—Todo control comenzado cuando la vaca tiene de dos y medio a tres años. CL (G).—Todo control comenzado cuando la vaca tiene menos de dos años y medio de edad.

Clase de una letra: Record de 365 días sin requisito en cuanto a empadronamiento.

Clase de doble letra: Record de 365 días durante el cual la vaca estuvo preñada 265 días.

AR: significa Registro de Mérito.

Obtenga para su hato un hijo de Foremost Rickey gran ejemplar de la raza Guernsey la más popular de nuestras razas de leche el cual mejorará notablemente la producción lechera de los hatos que lo tengan en uso:

Mensaje al Ganadero Costarricense

La situación que se ha producido en el comercio mundial con motivo de los sucesos en Europa, nos obliga a ser previsores en lo que se refiere a la conservación de las reservas nacionales para pagos en el extranjero y, a este efecto, debemos procurar, hasta donde nos sea posible, servirnos preferentemente de los productos fabricados en Costa Rica, como un medio para impedir que esas reservas disminuyan y, también, para mantener las actividades del trabajo entre los numerosos obreros costarricenses que dependen exclusivamente de la industria nacional.

En el ramo de preparaciones para uso veterinario, la Botica Francesa ha logrado ofrecer al ganadero costarricense, a un precio que no admite competencia, las mismas especialidades que nos vienen del exterior. Todos nuestros productos son demasiado conocidos para que intentemos hacerles propaganda, ya que algunos de ellos han venido usándose con éxito creciente desde hace 42 años. Siempre tenemos existencias disponibles de esos productos, para el tratamiento de las siguientes enfermedades:

Tórsalo.....	SANATOR
Parásitos intestinales.....	VERMUCOL
Cólicos ventosos.....	LAXOL
Extenuación.....	SALINO GRIS
Purgante.....	LAXOL
Heridas e inflamaciones.....	CLORINOL AMONICO
Diarreas en los terneros.....	POLVOS ANTIDIARREICOS
Anemia, etc.....	SALINO GRIS, TONARSINA
Afección bronquial (tos, etc.)..	GLICOMEL
Disentería.....	ANTI'DISENTA
Garrapata.....	ARSENOL

PARA OTROS INFORMES ACERCA DE NUESTROS PRODUCTOS
DIRIJASE AL

DEPARTAMENTO VETERINARIO

DE LA

BOTICA FRANCESA, S. A.

Curso Elemental de Horticultura y Jardinería

III LECCIÓN

Conocimientos y estudio de los diferentes terrenos destinados a hortalizas y jardinerías

Abonos y enmiendas.—Los abonos son sustancias que contienen elementos necesarios para el desarrollo y producción de los vegetales. Los más conocidos en nuestro país, y al mismo tiempo los más útiles en el cultivo horticola son los estiércoles.

Las enmiendas consisten en mejorar las condiciones físicas del suelo. Al hablar de las tierras arcillosas y de las arenosas, mencionamos varios defectos físicos: impermeabilidad, excesiva dureza y demasiada adherencia de las primeras, y los defectos contrarios de las segundas.

Cualquier trabajo que se haga, o cualquier sustancia que se incorpore en el suelo para que de compacto se vuelva suelto, o de muy suelto adquiera la suficiente cohesión, etc., es una enmienda y mejora.

La materia orgánica—La materia orgánica, llamada "humus" en los antiguos tratados, está formada por restos animales o vegetales, como el estiércol y la tierra de hojas. Al aplicarse a un terreno no sólo sirve de abono, puesto que contiene sustancias aprovechables en la nutrición de las plantas, sino que también actúa como enmienda. Veamos cómo.

MEJORAMIENTO DEL TERRENO

Efecto de las labores.—El cultivo constante e inteligente del suelo cons-

tituye uno de los medios más efectivos de mejorarlo físicamente. Obsérvense los terrenos donde se ha cultivado hortalizas por un período largo de tiempo, y compárense con los que sólo se emplean para cultivos extensivos como la cebada, el trigo y el maíz.

Moviendo constantemente el suelo con los instrumentos de labranza o de cultivo; si es terreno arenoso poco a poco se vuelve *friable* (fácil de pulverizar) y por tanto se trabaja más cómodamente; si es impermeable, pierde hasta cierto grado esa característica desventajosa, y el agua y el oxígeno pueden penetrarlo mejor. Como entre las labores está comprendido el emparejado del terreno, la limpieza constante de basuras, y las frecuentes escardas (destrucción de las malas hierbas), si al mismo tiempo no se descuida la aplicación de abonos, el terreno de la huerta en pocos años será más productivo que al principio, más fácil de trabajar, y tendrá mejor aspecto.

Las tierras duras, que abundan en terrones, pueden ser tan fértiles como las "flojas" o sueltas, pero las raíces no penetran en ellas con facilidad. Por tanto, en igualdad de circunstancias son más productivas las tierras friables.

Efectos benéficos de la materia orgánica.—La acción de la materia orgánica en los suelos depende, hasta cierto punto, de la naturaleza de éstos.

En términos generales, tiene los siguientes efectos:

1.—Los vuelve más “suelos” o friables, y en consecuencia más fáciles de penetrar por las raíces y los instrumentos de cultivo.

2.—Como es porosa, aumenta la porosidad del suelo, y por lo mismo, mejora su aereación y su capacidad para absorber y retener el agua.

3.—Aunque la afirmación que sigue parezca contraria a la anterior, diremos también que la materia orgánica mejora el drenaje de los terrenos, en virtud de su porosidad y su aptitud para hacerlos friables.

4.—Como el color de la materia orgánica es oscuro, facilita la absorción del calor solar.

Estos son los efectos *mecánicos o físicos*. De su estudio sacamos en consecuencia que la materia orgánica tanto sirve para enmendar los defectos de los

suelos arcillosos como los de los arenosos.

En cuanto a su acción química y biológica, es decir, la relacionada con la fertilidad de los suelos, se resume en las siguientes líneas:

1.—La materia orgánica contiene elementos nutritivos para todas las plantas.

2.—Proporciona energía para el desarrollo de ciertas *bacterias* (1) que viven en el suelo y transforman en solubles o aprovechables las sustancias nutritivas. Estas son las bacterias *benéficas*, a las que nos referiremos en otras ocasiones.

3.—Al descomponerse, la materia orgánica produce gas de ácido carbónico y otros ácidos que también contribuyen a solubilizar los elementos nutritivos.

(1) Organismos que sólo pueden verse a través del microscopio.

Libros para el Agricultor

LOS PARASITOS DE LOS INSECTOS PERJUDICIALES

por Ricardo García Mercet € 7,75

EL ARROZ

Su cultivo, Molinería y Comercio

por Rafael Font de Mora y Llorens € 23.00

DICCIONARIO DE AGRICULTURA ZOOTECNIA Y VETERINARIA.

Dirigido por Augusto Matons y M. Rossell y Vilá.

Este diccionario da los conocimientos compendiados de mayor importancia y de más frecuente utilidad práctica, y resuelve la duda suscitada en el momento crítico de alguna difícil labor agrícola, proporcionando el dato preciso, el informe oportuno y el conocimiento exacto y claramente resumido en la explicación de cada palabra incluida en este DICCIONARIO.

Dos volúmenes; pasta lujosa € 124.00

LOS CULTIVOS TROPICALES.

Otis W. Barrett, B. Sc.

Tratado popular de las prácticas agrícolas en las regiones tropicales, con expresión de los sistemas y métodos de cultivo más modernos.

EMPASTADO € 24.50

UNA BUENA OBRA DE CONSULTA PUEDE AYUDARLE EN MUCHO A OBTENER EXITO EN SUS EMPRESAS AGRICOLAS

Solicítenos nuestras listas completas.

LIBRERIA LEHMANN & Cía.

Estos son los efectos principales de la materia orgánica en su papel de abono.

Perjuicios que puede ocasionar la materia orgánica.—Según el estado de descomposición en que se encuentre, la materia orgánica produce compuestos de efectos distintos. Para nuestros fines prácticos, distinguiremos tres estados de descomposición:

1.—No descompuesta.

2.—Parcialmente descompuesta.

3.—Productos finales de la descomposición.

En las dos primeras formas, la materia orgánica puede producir ciertos perjuicio en el suelo y en las plantas:

1.—La materia orgánica no descompuesta puede hacer que el suelo se seque rápidamente. Por tanto, es más perjudicial en los terrenos ligeros que en los pesados. Por otra parte, la inmensa mayoría de las plantas de hortaliza, no la tolera en ese estado.

2.—En el proceso de la descomposición se pueden formar productos venenosos para las plantas, o productos que estorben el trabajo de las bacterias benéficas.

Condiciones que favorecen la descomposición adecuada de la materia orgánica.—El primer paso para controlar la materia orgánica en el suelo, consiste en favorecer su descomposición adecuada. Las condiciones necesarias para que esta se verifique son las siguientes:

1.—Humedad. La cantidad suficiente para el desarrollo normal de las plantas, es más o menos la que se necesita para la descomposición de la materia orgánica.

2.—El suelo debe estar lo bastante suelto o "flojo" para permitir el acceso

del oxígeno. En los suelos compactos o muy húmedos, la descomposición se dificulta, y se favorece el desarrollo de otra clase de bacterias *perjudiciales* que forman productos venenosos para las plantas.

3.—Cal. El suelo no debe carecer de cal, pues esta substancia al mismo tiempo que favorece la descomposición adecuada, impide la acción venenosa de algunas substancias que se forman durante el proceso. Como la acción de la cal es de mucha importancia, la estudiaremos con más detenimiento, en esta misma lección.

Formas en que puede obtenerse la materia orgánica.—Además de los estiércoles, que, como dijimos, son los *abonos orgánicos* más comunes y útiles en la horticultura, se puede obtener materia orgánica como producto de la descomposición de muchas substancias, entre ellas las siguientes: Los *abonos verdes*, que son plantas que especialmente se siembran con ese fin; los restos de las cosechas como las hojas inservibles de los rábanos, nabos, coles, lechugas, etc., o la paja de las gramíneas y los desechos de otras plantas de gran cultivo; la tierra de hojas; las hierbas; ciertos productos animales como la sangre seca, etc.

Estiércoles.—Los estiércoles más empleados en el cultivo hortícola son los de ganado equino (caballos, mulas y burros); siguen en importancia los de ganado vacuno, y en menor proporción se utilizan los de cabras, borregos, cerdos y aves de corral.

Todos los estiércoles contienen, en cantidades variables, *nitrógeno, potasa y ácido fosfórico*, que las plantas toman del suelo en mayor cantidad que otros elementos. Por lo tanto estos tres se

devuelven a la tierra en los abonos, para evitar que disminuya su productividad.

La riqueza de los estiércoles varía con la clase y edad de los animales que los producen, con la alimentación que éstos reciben y con otros factores que no están bajo el dominio del hortelano. Pero la forma en que se conserva el estiércol desde el momento en que se produce hasta aquel en que se utiliza, es quizá el factor que de manera más decisiva influye en su valor como abono.

Si el hortelano en pequeño puede adquirir estiércol fresco en las inmediaciones, siempre que su acarreo a la huerta no resulte incosteable, le conviene más en esa forma, para conservarlo y hacer que fermente debidamente, de acuerdo con las instrucciones que enseguida se proporcionan:

Conservación del estiércol.—Si se deja podrir sin ningunas precauciones, el estiércol pierde gran parte de sus sustancias nutritivas, bien sea por la fermentación inadecuada o bien por el deslave de esas sustancias ocasionado por las lluvias.

Existen muchas formas de conser-

var el estiércol, pero solamente mencionaremos las más prácticas *para el hortelano*. En la agricultura extensiva se emplean procedimientos distintos.

1.—Fórmense montones en un lugar donde la tierra esté seca; de ser posible al abrigo de un cobertizo. A medida que se adquiera el estiércol se va depositando en el sitio escogido, comprimiéndolo con el pie o con la pala, y regando con manguera o regadera cada capa que se agregue; el agua que se aplique debe ser suficiente para humedecer bien el montón, pero no tanta que escurra. Los montones deben alcanzar una altura de metro y medio, y serán angostos, pero de toda la longitud que se debe. Los lados serán tan perpendiculares como sea posible, y la parte superior plana, con una ligera depresión en el centro.

Al terminar el montón, se cubre por completo con una ligera capa de unos cinco centímetros de espesor, de tierra suelta. Se riega de cuando en cuando para evitar la fermentación "caliente".

Para mejorar la textura del estiércol se voltea el montón de una a tres veces en total, a intervalos convenientes (cada mes y medio o dos meses) y

Arboles para tapaviento, para producir buena leña y para sombra, pueden ser formados en DOS AÑOS, sembrando semilla de

BRACATINGA

(El árbol de crecimiento prodigioso)

de la que vende el CENTRO COMERCIAL de Tomás Fernández F. Los espacios inútiles de su finca: zanjones, derrumbes, hondonadas, le darán dinero sembrando Bracatinga, el árbol del Brasil.

Teléfono 2198

—:—

San José, Costa Rica.

se vuelve a arreglar en la forma que tenía. Como a los seis meses ya estará lo bastante descompuesto para utilizarse en la huerta, sin riesgo de perjudicar a las plantas ni de llevar al terreno semillas de malas hierbas.

Conviene formar un montoncito cada mes, con el fin de tener abono listo para el uso, en cualquier tiempo en que se necesite.

2.—Se hacen montones en la forma que acaba de describirse, con la diferencia de que se van alternando las capas de estiércol con capas de tierra.

3.—Si se tiene césped, por ejemplo, al recortar el de los jardines, se utiliza en vez de tierra para alternar en capas con el estiércol: en esta forma se logra obtener un buen compuesto para llenar macetas o para aplicar como abono.

4.—Se hacen montones con capas alternadas de estiércol, desechos de las verduras tales como hojas inservibles de las distintas hortalizas, tierra, hierbas, césped, y en fin, cualquier materia orgánica, animal o vegetal. Después de cada capa de estiércol o hierbas, se coloca una de tierra o césped, y se espolvorea un poco de cal apagada. Se cubre todo el montón con tierra, y se maneja en la misma forma que se explicó anteriormente.

La cal sirve para violentar la descomposición del estiércol, pero su empleo tiene el inconveniente de que puede producir algunas pérdidas de sustancias nutritivas para las plantas.

Aplicación del estiércol.—El estiércol es el abono que puede aplicarse con el menor riesgo de dañar las plantas o las condiciones físicas del suelo, siempre que esté bien fermentado. Por tanto, los principiantes pueden aplicarlo con entera confianza.

En la agricultura en gran escala se acostumbra enterrarlo con un paso de arado. En el cultivo de hortalizas existe el riesgo de que quede lejos del alcance de las raíces de las plantas, y en tal virtud, antes de que éstas puedan utilizarlo, se pierda una parte de sus substancias.

La mejor forma de emplearlo en la huerta consiste en desmenuzarlo hasta donde sea posible, distribuirlo después en la superficie del terreno, previamente preparado para la siembra, y con el rastrillo cubrirlo ligeramente de tierra.

El total que se aplique depende, como es de comprenderse de la pobreza del suelo, pero no hay riesgo de aplicar *demasiado*, si se siguen las instrucciones que dimos para su conservación y manejo. De 4 a 6 kilos por metro cuadrado constituye una buena estercoladura para la huerta, en la generalidad de los casos. Esta cantidad no se aplicará toda a la vez, sino se distribuirá en varias aplicaciones en el curso del año, preferentemente después de cada cosecha.

SUELOS ACIDOS

Clases de acidez.—Existen dos clases de acidez en los terrenos: (1) La ocasionada por la presencia de ácidos, comúnmente originados por la fermentación de materia orgánica en el suelo. (2) La que sobreviene a causa de la deficiencia de ciertos elementos como la cal y la potasa. A la primera se le llama positiva, y negativa a la segunda.

Efectos de la acidez.—Para los fines prácticos de nuestro estudio solamente necesitamos saber que un gran número de plantas de hortaliza no pros-

pera en los suelos ácidos. Las que enseguida se enumeran son las que sufren más por la causa apuntada; apio, berenjena, cacahuete, (maní), zapallo, cebolla, col de repollo, coliflor, colinabo, col de Bruselas, chile, espinaca, lechuga, pepino y salsifí.

Plantas resistentes.—En cambio otras plantas resisten en mayor o menor grado la acidez. Entre ellas, las siguientes: camote, frambuesa, fresa, nabo, papa, rábano, sandía, zanahoria.

Prueba de la acidez.—A veces se toma como prueba de la acidez del terreno, la presencia o ausencia de ciertas plantas que vegetan en él, pero no es segura, y fácilmente puede hacer que nos equivoquemos. Quizá la única prueba práctica para el hortelano, es la del tornasol.

En relación con esta prueba es necesario desvanecer el error en que incurren algunos autores de obras de divulgación, que aconsejan “adquirir papel tornasol azul, en cualquier botica, por unos cuantos centavos”, etc. etc. Para que los resultados sean dignos de tomarse en cuenta, es necesario comprar papel tornasol *neutro, extrasensible*, pues el común y corriente que se adquiere en cualquier droguería muchas veces no reacciona ante la presencia de ácido en cantidad bastante para impedir el desarrollo de cualquiera de las plantas sensibles.

La prueba no puede ser más sencilla: se pone el papel tornasol neutro en contacto directo con una muestra húmeda de la tierra que se quiere probar, es decir, se rodea perfectamente de esa tierra, apretándolo entre la mano. Si el suelo es ácido, rápidamente el papel toma un color rojo.

Esta prueba, aunque eficaz en la ma-

yoría de los casos, no es infalible. Algunos creen que hasta el sudor ácido de los dedos del operador, puede influir en el resultado haciendo que el papel se colore de rojo. Por otra parte es necesario advertir que el ácido carbónico, que se encuentra en todos los suelos y no es perjudicial para la vegetación, puede darle al papel un color sonrosado.

Los departamentos de Agronomía oficiales están en posibilidades de realizar pruebas más concluyentes. Si el agricultor tiene el problema concreto de las tierras ácidas, debe solicitar datos a dichos Departamentos, para recoger muestras y remitirlas para su examen. (1)

Corrección de la acidez.—Cualquiera que sea la causa de la acidez, el neutralizador más práctico es la *cal*. Se emplea en diversas formas. La proporción también varía de acuerdo con la acidez del suelo. Aconsejamos la cal recién apagada, y pulverizada. En la generalidad de los *suelos ácidos* se aplica de 200 a 300 gramos por metro cuadrado. Se distribuye en una sola aplicación, regándola en el terreno con uniformidad, y enterrándola ligeramente con el rastrillo, como un mes antes de la siembra. El encalado se repite cada 5 o 6 años, por regla general.

Prevención de la acidez.—Como se dijo al principio, la acidez positiva puede deberse a la descomposición de la materia orgánica en circunstancias desfavorables, tales como insuficiente oxígeno en el suelo, causado por la saturación del mismo o por su estado compacto. En consecuencia, esto puede remediarse en gran parte aplicando el

(1) Esta Revista ofrece las mayores facilidades en este sentido y deben ser debidamente aprovechadas (N. de la R.)

estiércol perfectamente descompuesto en alguna de las formas que aconsejamos; evitando la descomposición de raíces, restos de cosechas, hierbas y otras sustancias orgánicas, en el propio terreno; aplicando cal.

Por la razón apuntada al principio, los suelos húmedos, de naturaleza húmífera, son muy propensos a la acidez. El drenaje puede servir en parte para contrarrestarla, pero es preciso hacer notar que el propio drenaje puede ocasionar la acidez negativa, llevándose del suelo las *bases* solubles.

Ciertos abonos químicos, como el sulfato de amoníaco, cuando se emplean constantemente y en gran cantidad, también pueden originar la acidez del terreno.

EFFECTOS DE LA CAL

Ya que mencionamos el importante papel de la cal en la corrección de la acidez, estudiaremos otras ventajas que representa su aplicación.

Sus efectos son triples: físicos, químicos y biológicos. Es decir, en el primer caso contribuye una enmienda; en los dos restantes, es un abono indirecto.

La cal como enmienda.—Tiene efec-

tos notables sobre las condiciones físicas del suelo, particularmente en lo que se refiere a corregir los defectos de las tierras arcillosas, pues las vuelve más friables, más permeables, menos adherentes y menos propensas a agrietarse.

Efectos químicos de la cal.—Contribuye a hacer solubles ciertos elementos nutritivos para las plantas, particularmente la potasa.

Acción biológica de la cal.—Favorece el desarrollo de la bacteria benéfica. Por tanto y en términos generales puede decirse que todas las fermentaciones convenientes que se verifican en el suelo, son violentadas por la presencia de la cal.

Perjuicios que puede ocasionar la cal.—Como acaba de decirse, la cal hace solubles elementos que se encuentran en forma de compuestos insolubles. El resultado inmediato es que las plantas los aprovechan, y crecen más lozanas y son más productivas. Pero, si no se devuelven al terreno esas sustancias, rápidamente solubilizadas por la cal, y utilizadas por las plantas o perdidas en el drenaje, el suelo se empobrece en un tiempo más corto que si no se le aplicara cal. En consecuencia, el hortelano que añade cal a su terreno



Un producto nacional que BARRIO a los extranjeros,
PORQUE ES MEJOR.

Escobas de superior calidad para todos los usos y todas
las necesidades, y a los precios más favorables, donde

Quesada y Amador

Detrás del Colegio de Señoritas — San José

debe esmerarse en abonarlo constantemente, pero tiene la seguridad así de alcanzar magníficas cosechas.

ABONOS

No hablaremos de la innegable utilidad de estos abonos, en determinados casos y bajo ciertas condiciones. Restringiéndonos a nuestro medio diremos que solamente deben emplearse cuando se note que las plantas no prosperan, a pesar de las aplicaciones de estiércol; la buena preparación del terreno; el drenaje; el empleo de semilla de calidad; el combate de las plagas y enfermedades; los riegos bien distribuidos y suficientes, y las labores de cultivo ejecutadas con perfección y oportunidad. Es decir, que lejos de hacer una inversión de dinero que pudiera ser innecesaria, el hortelano inteligente pone todos los medios a su alcance inmediato para aumentar sus utilidades, y solamente en caso de fallar, y cuando está seguro de que el fracaso no se debe a las condiciones del terreno, procede, no a la compra inmediata de un abono químico sino a averiguar su *costeabilidad*.

En efecto, de nada serviría aumentar el rendimiento de una planta cualquiera, si las utilidades que este aumento nos proporcione, no compensan los gastos que hicimos para lograrlo.

En nuestro país no se han hecho, que sepamos, estudios concluyentes sobre la *costeabilidad* de estos abonos en las distintas especies hortícolas, y bajo las condiciones variables de clima y suelos. Por lo tanto, el hortelano que desee ensayarlos en su propio medio, debe solicitar datos. También conviene

que siga el curso de "Suelos y su Mejoramiento". (1)

Llegará el día en que, como en otras naciones, en nuestro país los abonos químicos sean *indispensables* en el cultivo hortícola, pero esto no sucederá sino hasta que se realicen todos los estudios correspondientes y, también, el precio de esos abonos llegue a ser más razonable.

ANALISIS DE LAS TIERRAS

Nos vemos obligados a tocar este tema, porque existe la creencia entre muchas personas que no están al tanto del progreso de la agricultura, que el análisis químico es algo muy útil e indispensable para el que quiera trabajar "científicamente" la tierra. En efecto, muchos se imaginan que dicho análisis es una especie de "inventario" que se hace de los recursos del suelo, tal como el que haría una ama de casa en su despensa, para reponer los comestibles que hicieran falta o estuvieran a punto de agotarse.

Este es un error craso. En primer lugar, prácticamente no sería posible "inventariar" el nitrógeno, el ácido fosfórico y la potasa que contiene el suelo, en cualquier extensión de terreno que valga la pena. Es tan variada la distribución de los elementos nutritivos, que el análisis perfecto de una superficie apreciable costaría, de poderse hacer, mucho más de lo que cuesta el terreno.

Pero aun suponiendo que se lograra investigar el *total* de substancias nutritivas, nada se ganaría con esto, pues lo que interesa al horticultor no es di-

(1) Este curso será oportunamente publicado en esta Revista. (N. de la R.)

cho total, sino lo que las plantas puedan asimilar de esas substancias. Brevemente hemos estudiado algunos de los factores que contribuyen para hacer asimilables las substancias que se encuentran en el terreno en forma de compuestos insolubles. Apliquemos esos conocimientos en vez de pensar en cosas que la agricultura actual ha descartado.

Los análisis del grado de acidez o alcalinidad de los suelos, de las substancias que se encuentran en el agua de riego, de los abonos, de los insecticidas y fungicidas, etc. et., desde luego son útiles, pero están fuera del campo de acción del horticultor, y por esto solamente los mencionamos, con el fin de que el agricultor esté mejor preparado para la lectura de folletos y obras agrícolas.

En cuanto al análisis físico o de la composición mecánica del suelo, también es útil pero no indispensable. Nos puede decir, por ejemplo, hasta qué grado es arcilloso nuestro terreno, pero en la mayoría de los casos basta con saber *que lo es*, y conocer la forma de corregirlo.

PREPARACION DEL TERRENO

La preparación del terreno para la huerta comprende los siguientes pasos:

- 1.—La limpieza del terreno.
- 2.—La labranza.
- 3.—El mullido y emparejado de la superficie.
- 4.—El trazo de la huerta.

La limpieza del terreno.—Su objeto principal es facilitar los trabajos posteriores de la preparación. Comprende la desyerba, (desmonte y destroncona-

miento en ciertos casos) el acarreo fuera del terreno de hierbas, piedras, paños y basuras de toda clase, y en fin, todos los trabajos necesarios para dejar limpia la superficie.

La labranza.—Consiste en remover la superficie del suelo hasta donde alcanzan los implementos que comúnmente se utilizan para el objeto. En las siembras de cierta extensión esta labor se hace con arado; en las huertas pequeñas, con instrumentos de mano, de los cuales son más conocidos en nuestro país la pala pequeña, el azadón y el zapapico. La pala presenta ciertas ventajas sobre las otras herramientas de mano que se mencionan: (1) Trabaja a mayor profundidad; (2) Cansa menos; (3) El operario no pisa la tierra que va labrando.

El azadón se emplea más bien para hacer los cultivos. El zapapico generalmente se utiliza en tierras duras o pedregosas.

El tipo de pala que se usa en los barbechos es la llamada "derecha" o recta, de hoja plana, a diferencia de las que se denominan "cucharas" que son más propias para otros trabajos.

No describimos estas herramientas por ser muy conocidas en toda la República, ni intentamos explicar la forma en que trabajan, pues la persona que no tenga experiencia en su manejo podrá adquirirla fácilmente con la observación de los campesinos que la emplean y con su práctica personal. En cambio, ni la explicación más minuciosa podría servirle en este caso.

La labranza debe hacerse preferentemente cuando la tierra está "de punto de humedad", estado que se reconoce por la facilidad de trabajarla, sin que estorbe la humedad ni la seque-

dad del suelo. Por consiguiente en ciertos casos es necesario regar antes el terreno.

Al labrar con la herramienta de mano, los terrones que se sacan se van desmoronando a golpes con el mismo instrumento, de manera que simultáneamente se ejecutan dos operaciones. Cuando se utiliza el arado, es necesario pasar después del "barbecho", desterronadores o rastras de distintos tipos, según la clase de terreno.

Emparejado y mullido de la superficie.—Después de la labranza se pasa el rastrillo para juntar las hierbas, raíces y piedrecitas que hayan salido a la superficie en la operación anterior, y los terrones que no haya desmoronado la pala. Cuando el terreno queda otra vez limpio, pueden verse mejor las irregularidades de la superficie. A "ojo" se notan las partes bajas y las altas; si hay algunos hoyos, se rellenan con la tierra que se saca de las partes altas, con la ayuda del azadón, la pala y unas parihuelas o hangarillas".

El emparejado puede hacerse fácilmente en los terrenos más o menos planos, procurando, de ser posible, darles una pendiente muy ligera para facilitar la buena distribución del agua de riego. A los terrenos muy inclinados no hay que tratar de hacerlos planos, sino emparejar faja por faja, dando a cada una el nivel que le corresponda.

TRAZO DE LA HUERTA

Por trazo de la huerta comprendemos la forma en que se divide el terreno para facilitar su siembra y cultivo, y está relacionado con la forma y dimensiones del propio terreno, la distribución de las especies y las cantidades

que se siembran de cada una, y los sistemas de cultivos y riegos.

Si el terreno es de suficiente extensión para que costee hacer los trabajos con implementos de tracción animal, y además es relativamente plano, no conviene dividirlo, pues se utiliza mejor el espacio formando surcos largos, de toda la longitud de la parcela y en el sentido en que se facilite el riego. La mayoría de los surcos pueden quedar equidistantes, a la distancia suficiente para permitir el cultivo con implementos tirados por un animal, distancia que acomodará a la mayor parte de las especies hortícolas, aunque parezca excesiva para algunas de poco desarrollo, como los rábanos, remolachas y zanahorias. Para las plantas que ocupan más espacio, se forman surcos más separados entre sí.

Si el terreno es muy pequeño, digamos de unos 200 metros cuadrados o menos, tampoco conviene dividirlo en canteros o parcelas, a menos que su superficie sea muy irregular. Es preferible formar surcos largos, aunque a diferencia del caso anterior, en éste se colocan a las distancias adecuadas para cada especie, puesto que los trabajos necesariamente se harán a mano.

Ahora bien, en los terrenos de mayor extensión, pero no tan grande que permita el cultivo económico, con animales, lo común es dividir la huerta en canteros de dimensiones variables, según las plantas que se destinen para ocuparlos, limitados por surquitos de riego y por los caminos. Frecuentemente se incurre en el error de formar un número excesivo de canteros, cras, con lo cual se multiplican los caminos, bordes y regueras, se complican los

trabajos y se pierde mucho tiempo y terreno.

Los canteros o "eras" generalmente son fajas alargadas de terreno, de forma rectangular. No proporcionamos dimensiones, pues como se ha dicho varias veces, dependen de las circunstancias locales que ya conocemos. Los caminos deben ser del ancho suficiente para permitir el paso de un carretillo y rectos. La fantasía se queda para los jardines de cierto tipo. Entre cantero y cantero conviene dejar "pasos" o senderos angostos. Cada cantero generalmente se limita con un borde de tierra, y por las regueras que también sirven para el drenaje.

En el trazo de la huerta, además de las indicaciones que anteceden, es necesario tener en cuenta las que siguen:

1.—Cada cantero deberá ocuparse con plantas que tengan aproximadamente el mismo "ciclo vegetativo", es decir, que vivan más o menos el mismo número de días. En esta forma todo el cantero quedará en disponibilidad para otras siembras, en una fecha que de antemano se podrá conocer.

2.—Las plantas *perennes*, o sean las que ocupan el terreno por más de dos años (espárrago, fresa, alcachofa, etc.) si no se plantan en cantidad suficiente para llenar un cantero, se colocarán en un rincón de manera que no estorben

las labores de preparación que se ejecuten para la siembra de otras especies.

3.—No se mezclarán en el mismo lote las plantas de desarrollo frondoso con las de poco desarrollo, pues aquellas estorbarían a éstas con su sombra.

EJEMPLO DEL TRAZO DE UNA HUERTA

Proporcionamos un proyecto del trazo de una huerta, que el agricultor debe ver bajo un punto de vista muy general y no como un ejemplo que pueda copiarse íntegramente en todas las circunstancias.

El caso que presenta el proyecto es de una huerta pequeña, combinada con la siembra de algunas plantas frutales y bordes angostos de flores.

En las cercas se puede tener plantas de moras que dan fruto y defienden la entrada.

A ambos lados se ve una faja angosta de terreno, que en el proyecto se destina al cultivo de algunas frutas menudas, como fresas. Ese espacio también puede ocuparse con chayotes y otras trepadoras. En el presente caso, el cerco está formado por un seto vivo, es decir, por plantas como porós y jocotes, que se podan a la altura que uno desca.

Semilla de la presente cosecha de

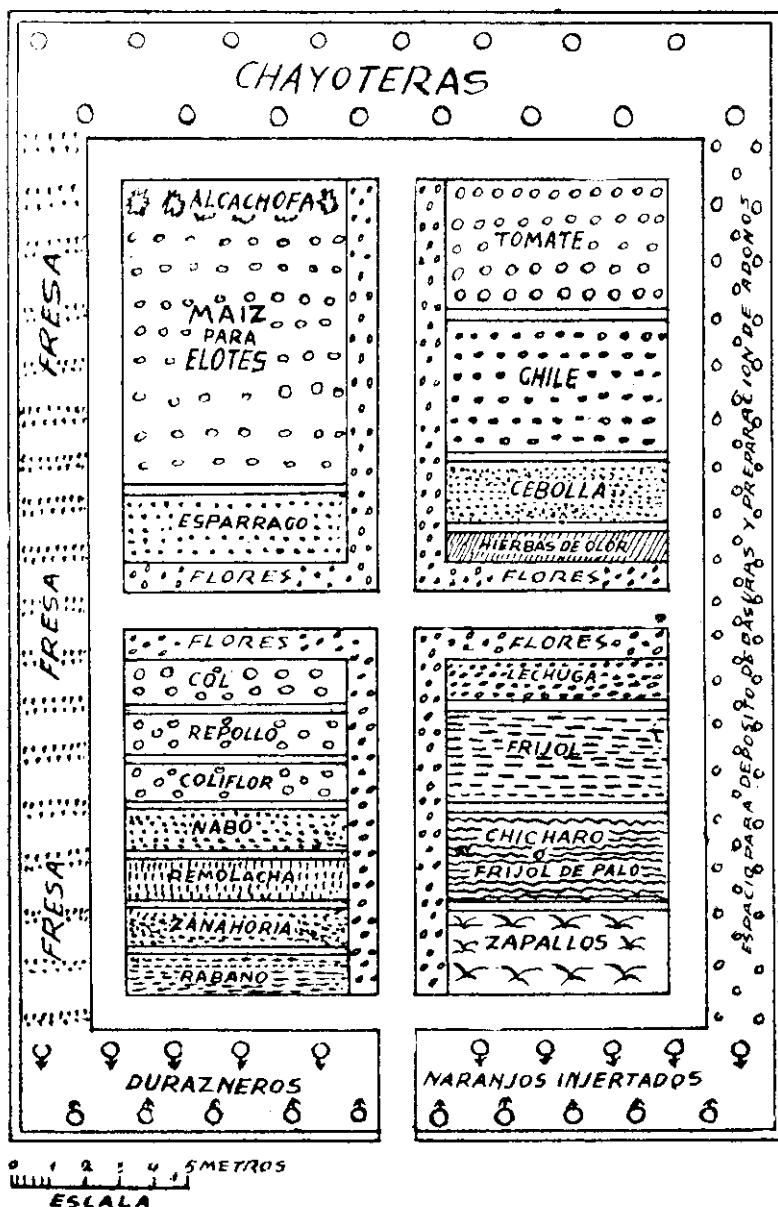
GUINEA y GENGIBRILLO

le ofrece de la mejor calidad

LUIS CRUZ B. - Apartado 783 - San José

En fin, el trazo de la huerta doméstica se presta para muchas combinaciones, desde los puntos de vista de la utilidad y la belleza, pues no hay que atender solamente a la primera. La huerta puede ser tan decorativa como

un jardín, con sólo un poco de cuidado. Cada cual debe ensayar la formación de proyectos de esta naturaleza, adaptados a los elementos con que cuenta, al clima de la región y a sus gustos personales.



Este plano puede servir para una huerta casera, y también de mayor extensión. En las cercas se plantan moras, cuyas espinas defienden del merodeo y cuyos frutos se aprovechan.

Una experiencia cooperativa: el almacén de Depósito de Alajuela

Se ha observado que nuestro pueblo es reacio a los sistemas cooperativos, sin que sea preciso establecer aquí las razones fundamentales de tal idiosincrasia. Pero lo cierto es que es raro encontrar sociedades comerciales siquiera, en las cuales alguien haya aportado el capital y alguien trabajo, a pesar de que esta es la forma de cooperación más simple que se pueda conseguir. Sistemas de verdadera cooperación no los ha habido sino hasta época muy reciente, y es satisfactorio consignar que se puede deducir por el buen éxito logrado hasta ahora de los resultados que poco a poco habremos de alcanzar en lo futuro.

Los almacenes de depósito han sido esta forma de cooperación escogida para comenzar la árdua labor de hacer comprender al productor que hay muchas formas de beneficiarse siempre que se tenga deseo de asociarse.

Una de las más grandes ventajas existentes con los sistemas cooperativos de los cuales el almacén de depósito forma parte, es la de conservar la mayor distribución posible de la propiedad rural privada, lo cual simplifica otros muchos problemas del Estado. Y si no hubiera otras mil razones para apoyarlo, ésta sería bastante para conseguir la simpatía y el estímulo de gobiernos y particulares.

Concretamente nos referimos ahora al buen éxito logrado por el Almacén de Depósito de Alajuela, cuyo personal administrativo se ha dado plena cuenta de las posibilidades que repre-

senta para el mejor desenvolvimiento de la agricultura en aquella provincia y que se pueden extender asimismo a la de Puntarenas por la conexión del ferrocarril. Efectivamente, en todas las estaciones de tren del Ferrocarril Eléctrico al Pacífico se puede ver un cartel que dice así:

“En esta Estación están autorizados para recibir, con flete pagadero allá, carga consignada al Almacén de Depósito en Alajuela, que ha sido establecido con el fin de ayudar al productor, adelantándole dinero y guardando sus cosechas a su orden para vender cuando le conviene”.

En esta forma el productor puede llevar su carga hasta la estación de ferrocarril sin necesidad de pagar un sólo céntimo al contado. El valor del transporte es cubierto por el Almacén, y le será deducido una vez realizada la venta de la mercancía. Además el Almacén le entrega una cantidad a cuenta, para sus gastos personales y los que haya tenido al recoger la cosecha, cobrándole un interés de 8% anual cuando la suma es menor de ₡ 1.000.00, y de 6% cuando llega a esa o mayor cantidad. El propósito es el de que el productor no se vea obligado a vender su cosecha por un precio bajo pudiendo aprovechar los precios mejores, y rescatarlo de la garra del especulador que le compra a precios de usura el honrado fruto de su trabajo. Si el productor no necesita adelantos de dinero, puede conseguir los beneficios de embodegar su mercancía en

un lugar perfectamente acondicionado para conservarla en las mejores condiciones, y de hacerla fumigar para evitar que los insectos la destruyan. Así, lo mismo un gran finquero que desee acogerse a las ventajas del Almacén, como un simple hortelano que recogió su cosecha de ajos y no quiere venderla en ese momento, tienen un amigo allí para ayudarles a resolver los distintos problemas que se les presentan. Como consecuencia natural de este sistema el primer beneficiario de su trabajo, como debe ser, es el productor, y no el rapaz especulador que hasta el presente ha obtenido ganancias de hasta . . . 200% con el sólo trabajo de comprar, válido de su favorable posición, cuan-

do el productor no puede sino regalar su mercancía.

Como estos almacenes fueron establecidos para beneficio social por disposiciones legislativas, están sujetos a la vigilancia del Banco Nacional de Costa Rica, lo cual asegura el máximo de garantía al depositante de productos.

Ciertamente todo agricultor previsor y deseoso de progresar y obtener la ganancia que justamente merece, está en el deber de informarse detalladamente escribiendo al Almacén de Depósito de Alajuela, respecto de los múltiples ventajas que este organismo cooperativo le ofrece.

El mejor negocio en ganadería es la crianza del cerdo, porque de este animal se aprovecha absolutamente todo. Su manteca está mejor valorizada que la mayoría de las otras grasas; su carne es más suculenta y de gusto exquisito, por lo cual tiene mejor precio; su sangre misma es usada en estos países como plato especial, así como su piel, aceptada por casi todo el mundo, constituye un aderezo en ciertas comidas. Por otra parte, el cerdo come todo lo que se le dé, en forma que con él no hay desperdicio sino el que racionalmente debe existir para evitarle enfermedades y mejorar su calidad. No requiere espacio cuando no lo hay, y si lo hay hoza de aquí para allá y ara la tierra. Cómo es posible que reneguemos de una vieja tradición y dejemos de criar siquiera un cerdo en cada casa?

**Más lavará usted y
con más satisfacción**

usando el magnífico

Jabón PALMERA

(que se vende empaquetado)

**INDUSTRIAL SOAP. CO.
AGUSTIN CASTRO & CIA.**



Sección Avícola

Por AVICULTOR

La producción de huevos iodados y su uso en la terapia infantil

El problema de los huevos iodados, en el último decenio, ha motivado un interés notable tanto en el campo zootécnico como en el médico, y ha sido examinado bajo distintos aspectos, estudiándose el modo más oportuno de suministrar el iodo, y la forma de combinación en el huevo, el valor terapéutico y antimicrobiano, etc.

Los principales trabajos han sido resumidos por A. Scaccini en una publicación aparecida recientemente en la Revista di Avicoltura.

Dejando a Inglaterra y Estados Unidos, donde las tentativas resultaron, se puede decir, infructuosas, los países que han dedicado mayor atención al asunto y que más han contribuido a la solución del problema, han sido Alemania, Hungría e Italia: la primera con las experiencias de Pfeiffer, la inteligente propaganda de Zickgraf y las experimentaciones de Klein; la segunda con la tentativa de formación de un centro productor de huevos iodados cerca de Budapest, cuyos resultados fueron controlados por Yaschik y Kieselbach y más tarde con las observaciones de Straub; la tercera con los estudios de Bonanni, Calderone, Tonani, etc., y recientemente con las pruebas llevadas a cabo por la Sociedad Anónima Valmonte en su criade-

ro de Bálamo y en laboratorio adjunto.

Los huevos iodados obtenidos, según los autores citados, presentaban títulos en el metaloide muy diversos (168.5 gamma Klein y Tonani; 11.500 gamma Fondazione della Piane). Estos huevos, por su propiedad medicamentosa, desde la primera prueba experimental y clínica, han ido difundiéndose en la práctica terapéutica y dan óptimos resultados especialmente en el campo pediátrico.

La producción de los huevos iodados ha sido también estudiada en el Instituto Zootécnico del Piemonte, con el fin de establecer un método de suministración del iodo de fácil aplicación práctica y económica, de manera de no perjudicar al animal, de obtener en el huevo y de asegurar una cierta constancia.

Entre los varios tipos de alimentación iódica se reveló de notable ventaja, por el lado técnico y fisiológico y bajo el aspecto económico, la suministración del producto de la absorción del iodo mediante la proteína de la leche.

Este preparado se obtiene añadiendo poco a poco a un litro de leche descremada o entera, cantidades variables, proporcionadas al número de

cabezas y a la cantidad que hay que suministrar de iodo, de una solución alcohólica de iodo saturada a título conocido. La mezcla se agita constantemente durante la preparación, se usa después para humedecer, conjuntamente con el agua, el pastón que se da a las aves.

Las pruebas que se hicieron con este tipo de suministración fueron tres y la primera de carácter orientativo, se desenvolvió de abril a octubre de 1934; las otras dos tuvieron una duración, la una de ocho meses (enero-agosto 1935), y la otra de un mes y medio (fines de agosto a principio de octubre 1935).

La primera experiencia se hizo so-

bre una treintena de gallinas, mestizas Rhode Island Red con Piamontesa común y Livorno dorado con Piamontesa común, de escasa producción, las que recibieron una ración diaria compuesta de 40 gramos de mezcla, 40 de pastón y 40 de grano por cabeza con una relación nutritiva total de 1:6.06 y con un total de proteína digerible igual a 34.38%. Después, y en conformidad con la estación, la alimentación iódica, fué de un mínimo de 0.02 gramos a un máximo de 0.30 gramos por cabeza y por día, durante un período de 4 meses, mediante un aumento gradual cada 10 o 20 días.

(Continuará).

Laboratorio Bacteriológico

Lic. Carlos Viquez

Agentes Instituto Vital Brazil

OFRECEMOS PRODUCTOS VETERINARIOS

Vacuna para el Carbón	¢ 1.50	10 dosis
” ” ” Carbón Sintomático . . .	1.50	10 dosis
” ” ” aborto vacas.	2.00	
” ” la morriña caballo	2.00	
” ” la mamitis vacas	2.00	
” ” Distemper perros	2.00	

**Y MUCHOS OTROS. PRECIOS BAJISIMOS.
DAMOS DETALLES POR CORREO.**

Investigaciones sobre la química y fisiología del veneno de la abeja (*Apis Mellifica*)

W. M. Lauter y O. J. Griggs

Traducción del Journal of the American Pharmaceutical Association, vol. XXVIII, No. 8, Aug. 1939. Con agregado de dos diseños.—RAUL COTO FERNANDEZ.

Las recientes investigaciones de Hahn y sus colaboradores (1, 2, 3, 4), Reinert (5) y Essex, Markowitz y Mann (6) han dado mucha luz sobre las propiedades fisiológicas y químicas del veneno de la abeja. Los trabajos recientes de Flury (7), Langer (8) y Phisalix (9) describen métodos de obtención del veneno que pronto se demostró ser menos eficiente que los adoptados por los últimos investigadores. Beck (10) da una descripción de la obtención del veneno para propósitos de laboratorio, que parece ser más apropiado por rendir una solución con el mínimo de contaminación posible. El veneno es producido por el insecto en el llamado "saco de veneno" por la mezcla de la secreción de

tres glándulas. Dos de éstas son llamadas "glándulas ácidas", mientras que la tercera se llama "glándula alcalina" debido a la diferencia de pH de las secreciones. Los experimentos de Carlet (11) parecen demostrar que sólo la mezcla de los dos líquidos posee las propiedades tóxicas típicas del veneno. Hesselhaus cree que sólo las glándulas ácidas suministran las toxinas y que la secreción de la glándula alcalina sirve para neutralizar el ácido que permanece en el agujón. Sin embargo, recientes investigaciones parecen indicar que el veneno es segregado sólo por una glándula. Dicha glándula de un promedio de 14 mm. de largo y un diámetro de 0.19 mm. se bifurca al final; esta división en dos

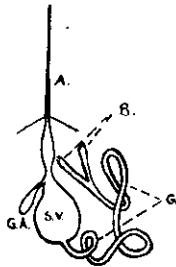


Fig. 1



Fig. 2

fig. 1. A., agujón
SV., saco de veneno
GA., glándula alcalina
G., glándula ácida
B., bifurcación

fig. 2
Agujón muy
aumentado.

partes es la razón por la que algunos investigadores han pensado en la presencia de dos diferentes glándulas. La glándula del tercer veneno que se asienta justamente debajo del saco de veneno parece ser simplemente productora de una sustancia lubricante, no contribuyendo a la formación del veneno mismo.

Mucho del trabajo, aunque esto no se menciona especialmente, ha sido hecho de preferencia en la variedad de abejas del norte de Europa, las llamadas "British Black" (*Apis Mellifica Mellifica*), un insecto que difiere algo en color y otros caracteres de las llamadas "Italian race of bees" (*Apis Mellifica Ligustica*), que es prácticamente la única variedad obtenible en los Estados Unidos. Nosotros hemos obtenido el veneno en su totalidad de las abejas de verano de la variedad italiana. En general se practicó el método de Beck obteniéndose un veneno bastante puro.

Se dejó aguijonear las abejas en una membrana animal que ha sido fijada sobre una pequeña vasija de cristal conteniendo una solución estéril de cloruro de sodio de 0,9%. Cada animal se cogió con un par de pinzas y se dejó en contacto con la membrana humedecida. Los animales aguijonearon y la gota (de 0.35 a 0.50 mgs.) del veneno líquido se disuelve en la solución y el aguijón se queda en la membrana.

El material se filtra y el pequeño residuo se extrae una vez más con solución de NaCl (cloruro de sodio) 0.9%. Se usó 2.000 abejas para cada experimento. Las soluciones fueron luego evaporadas al vacío hasta un volumen de 20cc y luego agregadas despacio-

samente en 400cc de acetona. El mismo método fué empleado satisfactoriamente por K. A. Forster (12) y también por Hahn y Ostermayer. El precipitado se centrifugó en acetona y se secó al vacío. El rendimiento de 2.000 abejas fué un precipitado en acetona de 220 mgs.

El análisis de 6 lotes, es como sigue:

C	—	43.9-44.5%
H	—	7.4-7.6%
N	—	15.4-14.4%
S	—	1.1%
P	—	0.48%
Mg	—	0.1%

Esto coincide con los resultados obtenidos por Hahn quien encontró que el "veneno crudo" de su descripción tiene cerca de 0.4% Mg. Estos autores sostienen que otros metales (Na, K, Fe, etc.) no están presentes en trazas apreciables. Estos análisis difieren principalmente de uno dado por Reinert para el "veneno de abeja purificado" a través de una precipitación alcohólica, en que nosotros encontramos azufre en todos los precipitados de acetona. En el veneno crudo líquido tal como es segregado por el insecto sin sucesivas purificaciones nosotros encontramos considerables cantidades de S (azufre), en un promedio de 2,7%.

El fósforo contenido cuando se obtiene por el método descrito arriba fué de 0.48%, pero cuando se usa un método diferente para extracción del veneno del insecto, altísimo porcentaje se obtuvo. Cuando los aguijones que quedaron sobre la membrana se molieron, pesaron y extrajeron 2 veces con solución $\frac{1}{2}$ N ácido fórmico, el

promedio contenido de fósforo fué 2,9%. Esta cantidad varía muy poco.

La gravedad específica del veneno crudo 1.1313, es un líquido claro, de reacción ácida, de sabor amargo y tiene ligero olor aromático. Secado a la temperatura ambiente da un residuo del 30%.

Beck fué el primero en indicar que la principal acción tóxica del veneno de abeja podía deberse a una proteosis. Esto fué experimentalmente probado por Hahn y Reinert. Recientes investigaciones publicadas, que hemos leído, demuestran eso como un hecho. De acuerdo con Klopstock y Neter (13) nosotros encontramos que el veneno de abeja contiene saponinas porque pequeñas cantidades de tanino destruyen su acción hemolítica de la misma manera que lo hacen con las saponinas. Flury sugiere que el contenido semejante a saponina del veneno de abeja podría ser un eslabón entre las saponinas libres de albúmen de origen animal como la crotalotoxina y Ofiotoxina de los venenos de serpientes y las toxinas del grupo cantaridínico.

SUMARIO

Se analizó un "concentrado sólido" de veneno de abeja fisiológicamente activo y precipitado por acetona. Contiene azufre.

La dosis mínima letal en inyecciones intravenosas a ratones albinos fué de 3.5g por kg del peso del cuerpo.

Veintidós gammas del precipitado sólido en acetona hemoliza 0.1cc de una suspensión de eritrocitos. (Dil. 1-453.000).

Veinte gammas en solución fisiológica de sal demuestra una acción necrótica definida inyectado intracutáneamente.

REFERENCIAS

- (1) G. Hahn and Ostermayer, Ber. d. Deutsch. Chem. Gesell. 69, 2407-2419 (1936).
- (2) G. Hahn and H. Leditschke, Ibid., 69, 2764-2766 (1936).
- (3) G. Hahn and H. Leditsche, Ibid., 70, 681-684 (1937).
- (4) G. Hahn and H. Leditschke. Ibid., 70, 1637-1644 (1937).
- (5) M. Reinert, Festschr, E. C. Barrel, pages 407-421 (1936).
- (6) H. Essex, F. Markowitz, and F. C. Mann, American J. Physiol 94, (1930).
- (7) F. Flury, Arch. exp. Path. Pharmacol., 38, 381, (1897).
- (8) J. Langer Ibid., 38, 381 (1897).
- (9) Phisalix, Compt. rend, soc. biol. Paris 139, 326 1904).
- (10) B. F. Beck. "Bee. Venonotherapy", D. Appleton-Century, New York (1935).
- (11) Carlet, Compt. rend. acad. Sciences. 98, 1550 (1884).
- (12) F. Hesselhaus, Zool. Jahrb., Ant. y Ontog., 43, 369-464, 12-22 (1922).
- (13) A. Klopstock and Neter, Biochem. Z., 261, 207 (1933).

La lucha de las amas de casa, el cerdo, es como una extraordinaria máquina que acepta desperdicios de nuestra alimentación, bananos maduros, guineos sancochados, caña nudosa, tiquisques y papas de calidad no aceptable en el mercado, y los transforma en dinero. Nadie puede afirmar que el cerdo es un animal de elevado costo en la alimentación, pues aún cuando ésta fuera hecha en forma racional y de manera exigente, por cada libra de alimento el cerdo devolverá, en unos pocos meses, el ciento por ciento de ganancia a su criador.

AGUA Y TIERRA

LXIII

Por Juan Monteverde.

Hermoseemos nuestros campos

Andando por todas partes, como quien solicita un haber perdido, en cualquier sitio de los puntos cardinales de nuestra tierra hemos notado un inmenso abandono del solar habitado, un desprecio por aquello que embellecería el sitio en donde vivimos y los campos que nos dan su sustento, y la ausencia de una mano cariñosa que llevara por entre la malla de un tejido artificial las puntas de una planta trepadora o fijara, cerca del hogar campestre, la flor que endulza siquiera en los momentos de descanso el agreste paisaje. Nunca vimos en nuestros recorridos que una planta de ornato, una enredadera cuyos ramos pusieran el manchón bellísimos de sus colores sobre el tapial o el cercado, o el arbusto cuyos ramos de fuego o de oro encienden en el ánimo una llamarada de amor por la naturaleza, dieran muestra con su presencia de una útil inquietud del campesino: todo ello es tratado con la mayor indiferencia.

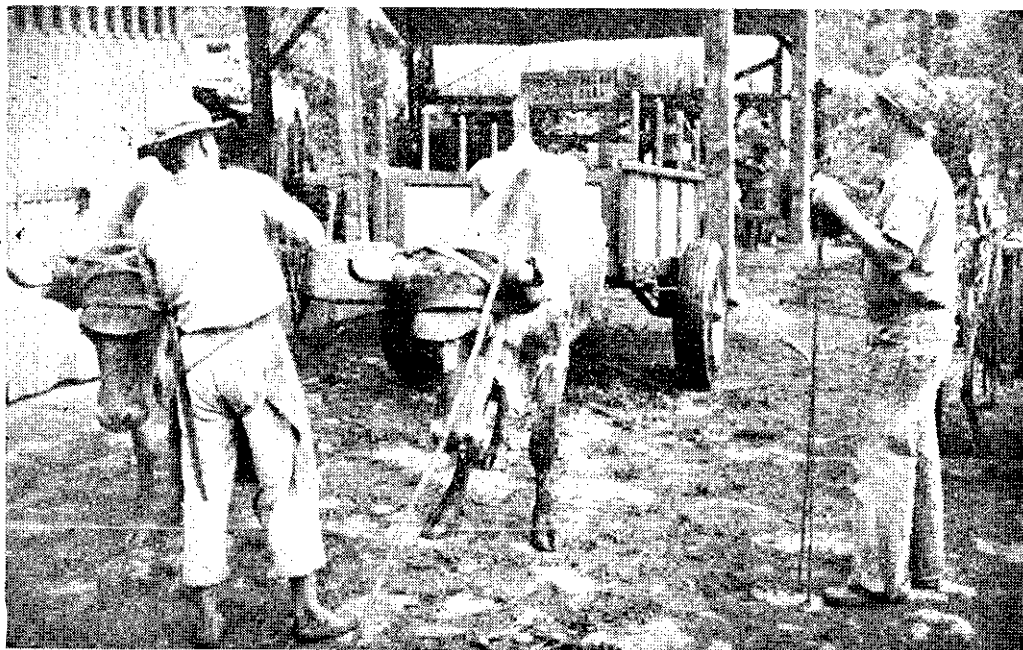
Esto es un principio de abandono general, este abandono que nos ha traído por consecuencia la carestía de productos que deberíamos producir en abundancia y magníficos. No vimos nunca en las tardes caldeadas un campesino abandonar el banco en donde fuma su pipa o su tabaco y habla con los vecinos de cosas que ninguna sustancia dejan, para inclinarse sobre las eras de un jardincillo o una hortaliza case-

ra, y alegrar en esa forma su vida y darle un miraje de esperanza y de ilusión a los rudos días del campo. Porque muchos creen quizá que es trabajo superfluo el cultivar las flores, y no lo es. Es, por el contrario, trabajo constructivo que labra sobre el más fértil terreno de que es propietario el hombre: sobre su propio espíritu, que se ahoga en medio de una falta de poesía y de amor a la belleza, y entenebrece horas que deberían ser de gozo, y deja crecer la mala hierba de la ruindad en el corazón. Por mil medios la Suma Sabiduría arrastra al hombre hacia la superación, hacia la perfección y hacia el pleno dominio de su conciencia. Uno de estos medios, digamos mejor uno de los más sutiles medios de que se vale para lograr esta difícil tarea, es la penetración del espíritu por medio de la belleza que pone ante sus ojos. Bien podemos comprender que está en el camino de su perfeccionamiento aquel que arranca de su ser la indiferencia en que ha estado sumido, y dedica un momento a pensar en la realidad de la belleza, que existe en todas las cosas, pero que sólo construcciones humanas muy avanzadas pueden descubrir en todas partes, y queda limitada la visión general a aquellos esfuerzos mayores de la Naturaleza por elevar el espíritu del hombre. Indiferencia por la belleza es indiferencia por la vida. Mientras se esté en este estado larvario, no podemos esperar que nuestra comunidad prospere al ritmo

Las carretas equipadas como medio de transporte

El comerciante inteligente y afanoso es, indiscutiblemente, un jalón de progreso en el país. A diferencia del simple cambalachero—grande o pequeño—que comercia con lo que le deje ganancia sin ocasionarle esfuerzos ni molestias, el comerciante inteligente busca siempre en otros lugares aquello que puede ser adaptado a su país, y lo introduce con su propaganda. Este es un trabajo digno de atención y aprecio porque es parte del esfuerzo por el progreso de la nación.

Estas reflexiones nos vienen a la imaginación cuando hemos presenciado el nuevo sistema de carretas equipadas con llantas de hule, de igual manera que los automóviles o camiones, según la idea de D. José M^o Arce para sus Agencias José M^o Arce & Co. S. A. Publicamos dos clisés a fin de que nuestros amigos de los campos se den una idea de la forma en que se montan las llantas de hule en las nuevas carretas. El tamaño de éstas permite transportar el doble que se hace en nuestras carretas corrientes, con una enorme



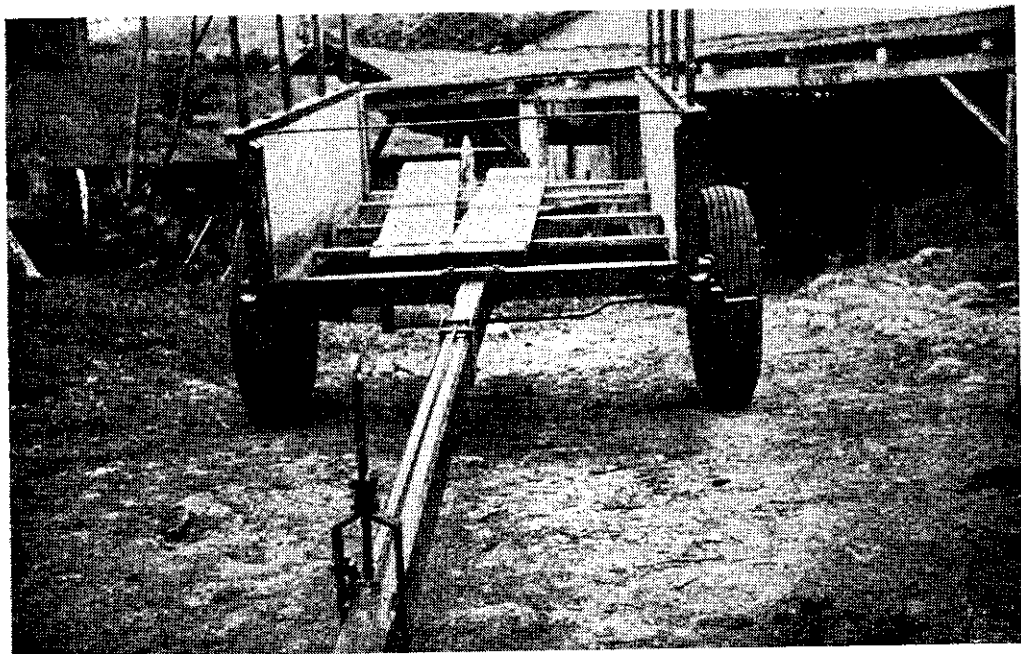
Este es el tipo de carreta moderna, importado para nuestro país por los señores José M^o Arce & C^o, S. A., de Chassis fabricado por la reputada casa John Deere & Co.

con llanta de hule, moderno en Costa Rica

economía de tiempo y de personal; así, una yunta de bueyes hace el trabajo de dos. Estas carretas tienen un sistema de frenos para evitar que las llantas resbalen en las cuestas después de la lluvia, y el boyero sentado en el mismo sitio que acostumbra, con un sólo movimiento de sus manos lo acciona.

Algunas de las ventajas que se anuncian en relación con las "carretas modernas", en la práctica, son las siguientes: posibilidad de transportar TREINTA QUINTALES, de caña de azúcar; o CUATRO FANEGAS de café.

Entre las muchas ventajosas condiciones poseen las de aliviar el trabajo de los bueyes, evitarles el maltrato que las viejas carretas ocasionan a los bueyes con el cumbre en caminos pedregosos o desiguales, por medio de un sistema de cojinetes. Y por extensión lo evita al boyero, quien está expuesto a ciertos daños de orden físico después de un tiempo de soportar el traqueteo de la carreta.



Puede observarse la hermosa carreta moderna de llantas de hule, según los diseños fabricados por John Deere que importa y distribuye en Costa Rica la casa José María Arce y C^o, de esta plaza.

Por las cumbres de El Tablazo

Del llano a la montaña

II Parte

Por José J. Sánchez S.

Pero como dije, siendo este mi centro de acción, en sucesivas crónicas iré relatando mis impresiones por los parajes vecinos, ya que por afición no pierdo la oportunidad de escapar con propósitos, eso sí, de conocer algo nuevo o de ver una vez más lo que antes ya hubiera visto. Y es así como he vuelto a Corralillo, en el mes de julio recién pasado y en compañía de mi hijo Juan Manuel, tan enamorado como su padre de estos bellos paisajes montañoses.

Llegados a la finca del señor Chavarría, montamos en "Rubí" y "La Macha", bestias que de antemano había me ofrecido su dueño; eran las 9 horas. Sin apurar el paso y dándonos cuenta de los cultivos que a uno y otro lado del camino aparecen, ya topando con algún viajero a caballo o con los arrieros que conducían al mercado sendas cargas de carbón, en media hora escasa alcanzamos la cresta de esa montaña que yo llamaría "Los Mollejones", antes que El Tablazo, por ignorar el origen de la acepción.

Y es que en todo el trayecto abunda esa roca tan útil a los labradores, la piedra de afilar (de *amol*ar, dice el pueblo, o *molejón*). Mollejón, parece que es mejor dicho, y los grandes e inacabables bloques allí existentes, no sólo se conducen en trozos al interior para destinarlos a afiladores, sino que también se han empleado en la construcción de edificios, verjas y altares. Hace pocos días fué erigido un busto

labrado en mollejón; al Benemérito Sacerdote Cecilio Umaña F., en San Vicente de Moravia. No está de más apuntar que la roca en referencia se exporta a Nicaragua, como que también en Costa Rica es insustituible para la construcción de hornos de calcinar. Otras piedras se revientan, con 72 y hasta más horas de fuego interior!

Pues bien, en el alto hay una finca que llaman "La Margarita", cuyo nombre es posible que obedezca a la profusión de esas flores silvestres que, con las violetas inodoras aparecen entre el césped. Y cabe decir aquí que, dada mi afición a utilizar para curar las dolencias las plantas cuyas virtudes conozco, con simpatía recogí las *siempre vivas* que antaño crecieron en los tejados de Cartago, eficaces para lavado de la vista cuando hay irritación. También hallé muchas cepas de *grama*, planta espinosa de abundantes y largas hojas que crece pegada a los pedrones, la cual es magnífico diurético.

Pueda que me quieran tomar el pelo por señalarme de curandero, pero advierto que me lo cortan al rape y que no llevo barbas, porque aun no las he echado. Toda esta zona es muy buena para cría de ganado y, si no fuera por lo escasa de aguas corrientes, sería inmejorable. En los potreros vense hatillos de vacas, algunos caballos, cerdos y gallinas; los últimos en la proximidad de las viviendas.

No faltan las moras de color vinoso en estando *maduras*, ni los *sannigüe-*

les (1) cuyas flores en botón son rojizas, pero que al abrirse semejan estrellas blancas enclavadas sobre la verde fronda del arbusto. Hay también *granadillas* (*Passiflora ligularis*) de bellísimas flores semimoradas, cuya fruta es tan apreciada. Cabe recordar que las semillitas, envueltas en una sustancia mucilaginosa son lo que uno chupa cuando, en el verano, las halla maduras. Tienen estas semillitas la virtud de no perder su poder germinativo a su paso por el intestino.

Mas, señor, heme detenido en una erudición barata y hace rato ya que bajáramos. Sigamos, pues.

—:—

En el alto de El Tablazo hay un camino que conduce a Cartago y, el celo católico de algún buen sacerdote, hizo colocar allí una cruz de madera; lástima que no lo sea de material más duradero.

A poco bajar se halla el poblado de *Copalchí* (colpachí dice el vulgo), en donde ahora tienen una escuela abierta al servicio del vecindario. Es un edificio humilde, pero acondicionado para dar cabida a otro tanto de la población escolar actual. Con muy buen tino dispusieron alguna habitación para la maestra, ya que en estos retiros es difícil hallar alojamiento y también es ventajoso que alguien viva allí para el cuidado, pues no faltan los inconscientes o malhechores que no respeten aquello, *por ser público*.

En esta ocasión nos fué muy bien respecto al tiempo: allí son frecuentes fortísimos vendabales que obligan al

caminante a atarse el sombrero: un páramo que impide hasta el crecimiento de los árboles. La humedad bien acentuada de los últimos meses en años lluviosos ha ocasionado el derrumbe de grandes trechos de terreno, obligando a veces el desvío. Debiera hacerse fuerte campaña en pro del árbol y plantarlos por donde quiera, ya que sabemos son estos, con su follaje, los que moderan la fuerza de la lluvia, impiden los lavados y retienen con su raigambre las capas de terreno adyacentes. Pero el pueblo no piensa en el futuro y cuanto arbustillo aparece es reducido a carbón.

Llegados al Conejo, riachuelo de límpidas aguas, beben las bestias y nosotros creemos bueno apurar el paso pues ya son las diez y minutos. En las cercas los anonos muestran alguna fruta bastante desarrollada, pero no a punto aún de madurar; en los maizales de las laderas se hace la desyerba a machete y, si bien como en el alto no llueve (porque este año ha sido muy escasa la lluvia) de cuando en vez caen garúas que medio rocían el suelo y el maíz aunque tardío, poco a poco se va levantando.

Hacia las 11 horas llegamos a Corralillo, dejando de paso sueltas las bestias en un potrero para que pellizcaran algo, mientras nosotros visitábamos la población.

Esta se halla ubicada al pie de varios cerros, en terrenos bastante pobres, pero la industria de sus moradores fué a buscar en las lejanas laderas de las montañas terrenos apropiados a siembras de maíz y cubaces, que son el alimento corriente en estos lugares. Siembrase alguna caña de azúcar y hay trapiche para elaborar la panela. Críanse

(1) *Blakea gracilis*. Arbusto elegante de la tierra templada. Sus flores blancas y rosadas con estambres y pistilos amarillos, son muy ornamentales, por lo cual se cultiva en jardines del campo. Gagini. Costarriqueñismos

cerdos, vacas y gallinas. Llama poderosamente la atención una hermosísima *chumbera* (la tuna que da higos chumbos) situada a entradas del pueblo, cuya producción desde antes supimos que es casi constante. Buen negocio este de la tuna: en árguenas se sacan al mercado las frutas y la demanda es grande. Aquella gente debiera cultivar variedad forrajera, con lo cual se atendería al cuidado de reses en el verano.

Almorzamos nuestros fiambres en el centro de la plaza, tapizado en parte con lirios silvestres de flores rosadas y blancas (de las últimas traje yo varias cebollitas para propagarlas), hecho lo cual mientras mi acompañante copiaba el paisaje que aparece en esta crónica, yo me fuí donde los cabuleros, que desde rato antes hacían sonar sus maquinillas (carretillas, las llaman) con las que tuercen una cuerda continuada, rápidamente, para con ella dedicarse a la fábrica de cinchas, alforjas, bolsitas para los escolares, cabezadas y demás artefactos que se hacen con esa fibra.

Alguna cabulla se cosecha, pero esta fibra no es barata debido a que se cultiva poco la planta y la mayor cantidad de material se recoge allá por los montes vecinos en donde crece espontáneamente.

Es una ocupación interesante porque da que hacer a los muchachos y porque es fácil hasta a las señoras ganar algún dinerito, pero convendría extender las plantaciones que, por otra parte, sabido es no exigen terrenos ni ricos ni muy húmedos.

Mas se anuncia una próxima lluvia y aunque traemos su capa cada uno, a las 14 horas nos despedimos de Corralillo y volvimos cuesta arriba a la hacienda del señor Chavarría y Flores, en donde se nos recibe con una riquísima taza de café.

Hemos de volver a Corralillo. Así que por ahora se suspende o corta la narración en espera de otra oportunidad para decir muchas cosas que se quedan al margen, todo lo que uno oye y ve porque no sólo leyendo se instruye el hombre, como dijo Perogrullo.

Insecticidas y fungicidas

Por John R. Ernest

Los insecticidas son sustancias destinadas a destruir los insectos y a prevenirnos de sus ataques. Dos clases o grupos se conocen de ellos: insecticidas que como el plomo arsenado, el calcio arsenado, el verde de París y otros, sirven para combatir aquellos insectos dotados para producir picaduras y para masticar lo que les sirve de nutrición (operando pues, los insecticidas como venenos estomacales) e insect-

ticidas tales como los aceites, que pueden mezclarse, el calcio sulfurado, y soluciones de nicotina, el piretro y derris (extracto) emulsiones obtenidas por destilación, etc. contra los insectos chupadores q' absorben los jugos de la planta, (consistiendo estos últimos medios de lucha parasitaria en aspersiones que hacen contacto con los insectos a través de los jugos de la vida vegetal).

El Dr. H. Martin, consejero biológico en la Estación de Investigaciones de Long Ashton, Inglaterra, declara lo siguiente: "Al dar un cálculo del valor total a que montan anualmente las pérdidas ocasionadas por las pestes que azotan las plantas, se tropieza con dificultades que pueden ser salvadas, pero una apreciación digna de crédito ha de ser en esta materia de inciertas dimensiones".

El señor H. G. Mundy, Dip. Agri. F. L. S. en la organización de Agricultura Sub-tropical, escribe así: "El costo que implican las medidas de vigilancia contra las pestes de insectos, y el gasto que el control de esa vigilancia requiere, deben tenerse como renglones normales en el presupuesto de gastos del año. A menos que dicho control no sea mantenido con cuidadosa atención, se habrá de dar el caso de que pérfidos ataques vengan a producir disminuciones notorias en el valor y calidad de las frutas mercables".

Otro entendido, Sir Daniel Hall, K. C. B., D. Sc., R. R. S., Consejero jefe en el Ministerio de Agricultura y Pesca-derías y Director de la Institución Hortícola de John Innes, hace esta aseveración: "Le han sido familiares al agricultor, desde tiempos atrás, las enfermedades en las cosechas, con las desolaciones del pulgón y las pestes, algunas de éstas debidas en ciertas ocasiones a una invasión de insectos, otras veces a una afección bastante extendida por alguna especie de hongo o cualquier otro hongo, otras también, a una enfermedad más sutil que hubiera sido atribuida a las condiciones del tiempo. Hoy día la aspersión para protegerse de una u otra enfermedad, es elemento que forma parte de la práctica normal

de todo cultivador en gran escala. Grandes firmas comerciales se han empeñado en la manufactura del material adecuado para aspersiones y lavados y ellas mismas han promovido investigaciones en su deseo de producir preparaciones de remedio provechosas.

Estas personalidades prominentes conceden interés particular a las pestes de las plantas y a las invasiones de insectos de modo que no quede duda en nadie acerca de su importancia.

Los fungicidas son preparaciones usadas para combatir los hongos y evitar la germinación de esporas. Es el hongo una forma inferior en la escala de la vida vegetal con régimen de existencia parasitario.

ASPERSION DE DOBLE PROPOSITO

La acción fungicida en el caso de cierto insecticida-fungicida, que se halla presente en la mente del que escribe estas líneas, está asegurada de dos maneras: 1) Los aceites tienen lo que puede describirse como una acción quemante en las colonias de hongos obligándoles a secarse y morir. 2) La cubierta de aceite persistente formada al esparcirse la solución en el follaje, procura esa película de fungicida que no obstante ser delgada en grado infinitesimal, tiene la virtud de permanecer con insistencia como sustancia activa cual fungicida contra muchos crecimientos de hongos.

Al germinar la espora del hongo y hacer contacto la raicecilla con la película de fungicida, ésta daña a ésta en su extremidad sensitiva, y una vez que esté destruida, la espora no puede subsistir porque, hasta que no haya pene-

trado en las células de la hoja o ramita, no tiene de donde alimentarse. El tipo de hongo de que aquí se trata se nutre a través de menudas raíces en forma de pelos conocidas con el nombre de Mycelium. Estas diminutas raíces, como hilos, irrumpen en la célula individual absorbiendo el protoplasma en el interior de ella y una vez que la pared de la célula de la hoja haya sido rota por el Mycelium, esa célula muere, no pudiendo reproducirse, porque una planta o un árbol atacado por una colonia de hongos pierde, ya sean sus hojas o alternativamente dejan ellas de crecer, tomando en adelante la característica apariencia enfermiza.

EL EFECTO DEL ABRASAMIENTO

Un fungicida efectivo puede presentarse causando una cierta cantidad de abrasamiento, pero esto es corrientemente secundario, puesto que el fungicida seguro y eficiente no obstruye los vigorosos tejidos del follaje, pero puede ser que al destruir el hongo que se está alimentando en una zona afectada de la hoja, apesure, por haber perecido el hongo mismo, la muerte de las células enfermas. Este punto debe ser claramente comprendido ya que de tiempo en tiempo los cultivadores no informan bien sobre este tema de la quemación, en vista de que ésta es ciertamente una indicación de que el fungicida es efectivo.

La mayoría de los insecticidas y fungicidas son del todo diferentes en composición y efectos, pero lo ideal es una combinación de ambos. A la

consecución de este fin han trabajado con éxito, por muchos años, hombres prominentes en las esferas científicas.

Se comprende fácilmente que el combatir el hongo dejando por otro lado que las pestes de insectos arruinen los sembrados o viceversa, es una estéril e imprudente manera de proceder.

Nadie negará que el control biológico es lo ideal, a este respecto, pero hasta que la ciencia obtenga buenos éxitos en sus tareas, el cultivador debe concretarse a la aspersión, la riega de polvo y la fumigación, o a poner en práctica estos tres métodos conjuntamente, aunque la aspersión es lo que ha dado mejores resultados en la agricultura tropical.

Difíciles y de imposible realización pueden ser en el campo los procedimientos que resultan convenientemente posibles dentro del laboratorio. Por esta razón, las preparaciones de la aspersión deben ser tan simples como se pueda, siendo preferible la adición de agua solamente, que se mezcle sin extraño auxilio, uniforme, libre de sedimento, que sea a la vez insecticida y fungicida, que tenga un color que pueda percibirse sobre el objeto aspersado, debiendo oler agradablemente, ser inofensivo para el hombre o para los animales, eficiente, seguro, económico.

En cualquier sistema eficiente de administración pública debe prestarse seria consideración al control apropiado de pestes de insectos y hongos.

Traducido del inglés por Fernando Jones.

El auge agrícola y comercial que ha tomado el Cantón de Pérez Zeledón es sorprendente

Nuestra verdadera independencia está en la agricultura

Por Carlos R. Mora Vargas

Se aproxima el aeroplano, y el valle del General se presenta cada vez más grande, más hermoso. Las rancherías y las casas de teja y zinc, nos saludan con salvas de humo.

Aterrizamos; por todos lados observamos caras sonrientes de bonitas muchachas, jóvenes, comerciantes y agricultores que han ido a recibir el correo en busca de noticias.

Se ve un movimiento grande por todos lados; carretas llenas de maíz, frijoles, arroz, etc.; mozos arreando ganado vacuno y cerdoso, en fin todo el movimiento para demostrar que hay progreso, que hay dinero. Cada semana dos o tres familias llegan en busca de vida más desahogada y penetran en las montañas, que cada día son menos salvajes y no oponen resistencia, a la mano creadora del hombre.

La población de Pérez Zeledón se compone de varios millares, que cada vez se multiplican. La grandeza de esta región es obra de la aviación, que ha hecho caminos en el aire, y que nos ha puesto a treinta minutos de la capital de la República.

Entre los centenares de campesinos, que han luchado palmo a palmo con la Naturaleza y la han vencido, está don Joaquín Barrantes Retana, que hace 10 años se internó en esas selvas en compañía de sus hermanos: Jerónimo, Octaviano y otros que no recuerdo por ahora. Hoy día el señor Barrantes Retana es dueño de la mejor hacienda

del Valle del General: la finca "Villa Angélica". Cuenta con grandes rebaños de calingüero y centenares cabezas de ganado por lo cual es digno de una calurosa felicitación. No sólo se ha dedicado a la agricultura y la ganadería, sino también a las empresas; es dueño de un magnífico aserradero y de la planta que da alumbrado eléctrico a la población de San Isidro.

Como esta finca hay centenares, ricas en tierras, maderas y caídas de agua que con el tiempo, siguiendo el ejemplo de don Joaquín Barrantes, serán fincas de orgullo, para la agricultura nacional.

No sólo esto ha dado don Joaquín a su Patria; ha dado hijos e hijas, que en compañía de su señora esposa, noble y caritativa, ha educado sabiamente para servir a la sociedad.

Este es un ejemplo, en el cual vemos que no es necesario el dinero, sino un poco de amor al trabajo, para labrarse un porvenir brillante e independiente, que no lo tiene ni el rico, y menos el pobre de las ciudades de la meseta central. Nuestras juventudes, cada vez más desorientadas, tienen en las tierras feraces de El General, de San Carlos, etc. su independencia, su porvenir.

El Gobierno de don León Cortés y el Banco Nacional, han dado a la agricultura y a la ganadería, vida, progreso.

Y pienso, que de este modo el go-

bierno y el Banco Nacional, deben dictar leyes y ayudar económicamente a los jóvenes que quieran irse a los campos, a trabajar en la agricultura y la ganadería y que no poseen dinero alguno.

Y que nuestros jóvenes no sean el muchacho preparado en ciencias y letras, sino el joven preparado por la vida y para la vida; y deje de ser el parásito social, el fracasado, el delincuente que a pesar de sus estudios, por falta de trabajo, roba para dar rienda suelta a sus vicios y a los lujos.

En mi estadía en General llegaron dos jóvenes; uno Bachiller de 22 años, otro, un estudiante ex liceísta de 14 años; sin dinero, cansados pues habían hecho su jira a pie por el Cerro de la Muerte. Tenían hambre y se ofrecían como trabajadores del campo por la comida; un finquero para probar si eran araganes los mando "chapear" breñón con otros peones; trabajaron y demostraron que eran hombres, que ellos no tenían la culpa de su fracaso, sino su ambiente.

Así como estos muchachos hay centenares y cada día es mayor el proble-

ma para sus padres que no encuentran en qué emplear sus hijos; cada día hay más profesionales, más obreros y más competencia entre éstos y con ella la baja de los salarios y el alza de los artículos de primera necesidad por la carestía de brazos en la agricultura.

Desanima ver cuando hombres inteligentes quieren arreglar los problemas sociales quitándole las propiedades y las tierras a los que le ha costado sudor y privaciones; si somos pobres y explotados, (como dicen), en las ciudades, busquemos el campo, y no envidiemos mezquinamente a estos que hoy son ricos, si no que imitémoslos y seremos independientes como ellos.

SI QUIERES SER INDEPENDIENTE, EMIGRA AL CAMPO.

Y SERAS UN PROBLEMA MENOS PARA LA SOCIEDAD Y UN CIUDADANO MAS PARA LA PATRIA. PERO NO BUSQUES TU INDEPENDENCIA EN LA ENVIDIA Y LA CIZAÑA, QUE TE LLEVARAN A SER UNA DE LAS TANTAS LLAGAS SOCIALES.

Ahora hay ejemplos varios de que la crianza del cerdo según los sistemas ingleses o norteamericanos es perfectamente posible en Costa Rica como negocio. Magníficos ejemplares se están criando y lanzando al mercado por criadores como la Granja del Hospital de San Juan de Dios y como don Alfredo Echandi. Cualquier persona con capital para emprender en la crianza del cerdo, en aquellas regiones en donde su alimentación es más barata y las facilidades son mayores, puede estar absolutamente segura de hacer un magnífico negocio.

Sección de Canjes

Con el fin de comprobar plenamente la cantidad de Canjes valiosos que esta Revista recibe y pone a las órdenes de sus lectores, dispusimos numerar las referencias de ellos. Corresponden al presente número las siguientes:

Nº 28.—ARIEL.

Serie XVIII. Nº 52. Quincenario antológico de letras, artes, ciencias y misceláneas.—Director: Froylán Turcios.

Una hermosa labor, sin duda, es la de este centroamericano que ha hecho de las buenas letras una pasión intensa y llena de luz. ARIEL—el genio del Bien—nos ha parecido desde muchos años ha—desde que se editaba en Tegucigalpa hace quince años aproximadamente— como una mágica bola de cristal en que se fuesen copiando las cosas de la vida que debieron ser, porque eran las cosas nobles de la vida. Esta publicación es una Escuela para almas superiores. Tiene una larga y fecunda existencia; casi nos parece que será una existencia sin fin, por más que debamos reconocer que Ariel es hija legítima de su creador, el poeta hondureño, y quizá con él, alguna vez ojalá muy lejana, desaparezca. Pero las enseñanzas que dejó no se perderán. Lástima, ciertamente—y hablamos desde nuestros puntos de vista—que no dedique en cada número alguna página a la agricultura, ya que en la literatura las hay tan bellas como el más puro arte lo exigiera; pues sabemos que, siendo tan numerosos

los lectores de Ariel muchos de ellos, que hicieron profesión de fé agrícola, se regocijarían encontrando en sus páginas motivos de esa naturaleza. Esta REVISTA DE AGRICULTURA aprecia altamente el envío de Ariel.

Nº 29—TIERRA Y TRABAJO

Nº 7, Año 1º—Órgano oficial de la Sociedad de Fomento Rural de Paysandú, República del Uruguay. Directores: Ing. Agr. Federico Rolfo e Ing. Agr. Carlos M. Castelar. Secretario de Redacción: Italo Sica. Revista de reciente fundación, lo cual se ha realizado con el sano propósito de ayudar a los agricultores de la República uruguayana en la región de Paysandú. Su lectura estimulativa y llena de enseñanzas, contiene asimismo para los interesados datos estadísticos de gran utilidad para quienes deseen establecer comunicaciones comerciales con aquél país.

Nº 30—EL CAFE DEL SALVADOR

Nº 104. Vol. IX.—Revista de la Asociación Cafetalera de El Salvador. Director y Administrador: Roberto López Harrison. Una interesante revista dedicada a la enseñanza de la caficultura y a informaciones de ventas y comercio en general de café salvadoreño. Los últimos números contienen trabajos de mucha importancia de nuestro estimado colaborador don Juan Antonio Alvarado, residente actualmente en El Salvador.

NOTAS

¿Cual fue el primer club agrícola de Costa Rica?

En nuestra edición pasada cometimos involuntariamente una inexactitud, al afirmar que el Club Agrícola fundado en el Liceo por nuestro compañero de labores don Miguel A. Gallegos era el primero en Costa Rica. Se nos recuerda que en el año 1930 se formó un Club Agrícola por otro estima-

do compañero de labores, el Prof. don José J. Sánchez, entonces Director de la Escuela de San Pedro de Montes de Oca. Al acto de fundación concurren el Secretario de Educación Pública de ese tiempo Lic. don Ricardo Fournier; el Lic. don Luis Cruz Meza, quien lo hizo constar en esta misma publicación; el Jefe del Departamento Agrícola Escolar, y gran entusiasta de la agricultura, don Abelardo Quesada y mu-

chas otras personas, Maestros y alumnos de la Escuela. Como distintivo se usó el *trébol* de cuatro hojas que representaba cuatro letras T que eran todo un programa: Tiempo-Talento-Trabajo-Tierra.

Ahora nos ocurre pensar: ¿Se habría fundado anterior a ese otro Club Agrícola en Costa Rica? Mucho nos agradecería saberlo y darlo a conocer.

Con los estimados Agentes

Recordamos a los estimados Agentes que el próximo número concluye el año de la publicación, por lo cual deben estar al día en sus cuentas, y les rogamos hacernos envíos de los fondos que tengan en su poder, así como del detalle de las Agencias. Bien saben nuestros amigos Agentes que en gran parte ellos sostienen esta publicación, y por lo tanto confiamos en la buena voluntad que nos han demostrado siempre para no sufrir pérdidas y retrasos que dificultan grandemente nuestra labor.

Oferta valiosa para los avicultores

El encargado de la Sección de Avicultura, don Roberto Brenes, h., comunica a los suscriptores de esta publicación que el reputado avicultor don Santiago Gutiérrez, con residencia en Columbus, Ohía, EE. UU. A.,

le ha escrito en los siguientes términos:

"Me complace ponerme a las órdenes de todos los avicultores costarricenses para todo lo relacionado con avicultura, sea consultas científicas, selección de aves, compra de utensilios o de comida para aves, etc., en forma gratuita. Cualquier consulta de índole técnica que no me fuese dable resolver por la naturaleza delicada de ella, lo sería por medio de mis conexiones con Universidades y laboratorios del Estado de Ohio o del Gobierno Federal de los EE. UU. A."

El señor Gutiérrez — a quien se pueden dirigir nuestros suscriptores por nuestro medio o el de Avicultor — emprendió sus estudios de avicultura hace cuatro años y tiene el propósito de formar una finca modelo de cría de aves en Costa Rica una vez que termine su contrato en la Universidad de Columbus, en la que es Profesor.

Asimismo el señor Joaquín Rivas Solórzano, de la República de Nicaragua, solicita a nuestro colaborador señor Brenes toda clase de informes respecto de venta de pollos de variada edad, e implementos de avicultura, con el deseo de montar una granja en aquél país. Oportunamente el amigo Avicultor dió respuesta al señor Rivas y en la actualidad se hacen las gestiones del caso para la exportación de pollitos.

No es amigo de nuestra Revista solo el que nos lo dice y nos alienta. Mucho agradecemos, naturalmente, estas sinceras manifestaciones de estímulo de los buenos amigos. Pero, dentro de la ruda lucha en que estamos, es amigo de la Revista, y nos ayuda en la forma más práctica, aquél que la recomienda a sus amigos, que la da a conocer y que encuentra la manera de traernos siquiera un suscriptor más.

Toda correspondencia diríjase a:
LUIS CRUZ BOLAÑOS
 Apartado 783 - San José, Costa Rica