

REVISTA DE AGRICULTURA



Director:
LUIS CRUZ B.

CAMPO
HOGAR



Escogiendo café
en uno de los principales
beneficios de Costa Rica.

M. I. C.

San José, Costa Rica

ENERO 1947

No. 1

Año XIX

Revista de Agricultura

CAMPO

HOGAR

ESCUELA

Director LUIS CRUZ B.

Perito Agrícola de la Escuela de Agricultura de Guatemala.

Se publica el día primero de cada mes
Teléfonos: 2918 - 5631
Apartado 783



Precios de Suscripción por Año:
En el Interior: ₡ 4.00.
En Centro América: Un Peso Oro
En el Extranjero: Dos Pesos Oro.

EDITORIAL

Servicio de Conservación de Suelos

Las pérdidas que año con año sufre el país como concepto de un manejo inadecuado del suelo, son de incalculable valor. Como el suelo es formado a través de lentos y complicados procesos químicos y biológicos, la naturaleza ha gastado en su formación miles de años.

Cuando el hombre se dió a la tarea de cultivar la tierra, abrió los bosques y dejó a la intemperie de la acción del agua, el aire y el sol, esta delgadita capa vegetal, que es la única capaz de hacer germinar las semillas. Desgraciadamente para el hombre, el suelo es una riqueza agotable, agotamiento que se acelera no sólo por la necesidad alimenticia de las plantas, sino por la acción de las lluvias torrenciales y otros factores importantes. Para mayor desdicha, el suelo es irrestituible, es decir, una vez que se pierde, se esteriliza o se altera su estructura, difícilmente es posible volverle a su estado inicial. La acción del hombre, científicamente dirigida, solamente puede llegar a prevenir tales factores, y a prolongar la capacidad productiva del suelo.

Es una realidad tan alarmante, la de que estamos no sólo perdiendo, sino desperdiciando la riqueza de nuestros suelos, que año con año, indolentemente, observamos los ríos llevarse la economía del país en sus turbias y torrenciales aguas, que generalmente llevan más lodo que

SUMARIO:

	Página		Página
Servicio de conservación de suelos	1	El As de los Agricultores Norteamericanos elegido por futuros granjeros del país	35
Consideraciones generales y experimentación preliminar sobre el cultivo y mejoramiento del maíz en la Zona Atlántica de Costa Rica	5*	Los términos técnicos al alcance de todos	37
Si hablaran las abejas	13	Homenaje a nuestro colaborador Lic. Manuel Quirós Calvo	39
Sembremos trigo	19	Voces de aliento	43
Nueva y sorprendente Raza de ganado lechero	21	Nuestros canjes	44
Gallinas Ponedoras	27	Notas	46
Cartilla Agraria	31		

agua. Tal el abandono y el desconocimiento de nuestros campesinos para manejar ese don precioso que la naturaleza les ha encomendado a sus manos, y que no es otra cosa que la base del bienestar de toda la nación.

Es por eso, sincronizando nuestra manera de ver las cosas, con los países más avanzados, que recomendamos la pronta creación de un Servicio de Conservación de Suelos, adscrito a la Secretaría de Agricultura para que desarrolle una labor de estudio y difusión sobre problema de tan urgente solución.

El Servicio de Conservación de Suelos, es en realidad un organismo de reciente labor en los países donde funciona, porque nuevas son también las investigaciones que lo respaldan técnicamente. Podríamos decir, que es el último grito de la ciencia en materia de suelos, y conforme se avanza en su desarrollo, mayor es su radio de alcance. Se ha llegado aún hasta conclusiones sociales, relacionadas con el buen manejo de los suelos. Grandes masas de población se han visto obligadas a emigrar, por algún error cometido por sus antepasados en la tala de árboles u otros factores. Varias ramas de la ciencia entran en su desarrollo, y es tan complejo su estudio y prácticas, que todas ellas tienden a relacionarse estrechamente en la consecución de un sólo fin: conservar el suelo, para beneficio del hombre. Cada día, hay que considerar nuevos factores, pero pueden tomarse como básicos, el control de la erosión por medios mecánicos y vegetales, prácticas de subsuelación para prever el suelo del futuro, rotación de cultivos, para equilibrar su aprovechamiento y reintegración de elementos, uso adecuado con prácticas de cultivo adecuadas, reforestación, y manejo del agua, que constituye la irrigación y drenaje. Todos estos factores son de realización práctica y por lo tanto sujetos a difusión y adaptaciones según las zonas, o los suelos. Pero hay otras labores desarrolladas por este servicio que no se ponen en conocimiento del agricultor, por su carácter técnico: investigaciones meteorológicas, determinaciones de series y clases de suelos, de zonas submarginales, del substrato geológico, etc. que son estudios fundamentales, que indican a los técnicos del servicio las recomendaciones que deben hacer al finquero o a los finqueros de una zona, para conseguir los mejores y más prolongados rendimientos de la capa vegetal que constituye la riqueza de su finca.

Este servicio se prolonga hasta el hombre del campo a través de agentes federales o de distrito, que en nuestro medio podrían estar representados por las autoridades locales, convenientemente asesoradas por los técnicos del servicio. La labor de éstos podría circunscribirse a la investigación y a la demostración práctica de sistemas de control de la erosión, reforestación, recomendación de cultivos en rotación, etc. y adaptación de nuevas prácticas agrícolas. En el aspecto de control de la erosión y mediante el sistema de curvas de nivel, que además permite un conveniente uso y drenaje del agua, se han hecho algunas demostraciones por técnicos egresados de la Facultad de Agronomía, con resultados alagüños y del beneplácito de los agricultores, especialmente en el cultivo de la cañabolla y de la caña. Queda todavía por delante una árdua tarea que desarrollar, y esperamos que el Gobierno, a través de la Secretaría de Agricultura, habrá de crear pronto, el Servicio de Conservación de Suelos, petición que hacemos interpretando una de las más urgentes necesidades de la economía nacional.

La Finca "YORUSTI" de San Isidro de Coronado

Criadores de ganado de pura raza Holstein y Guernsey

LA MADRE

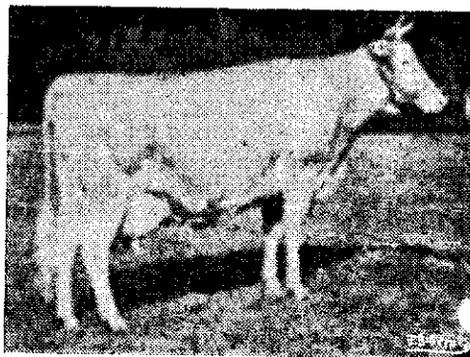
Gran campeona Guernsey americana en la
Exposición Nacional de lechería en 1940.



Smugler Farms Reward's Lass 478417
15019-629—BB en 365 días
15876-659—AA en 365 días
Invencible como vaca
de 4 años en 1939

P
R
E
S
E
N
T
A

LA ABUELA



Valleywood Harriet 357789, 14223
—781—CC en 365 días.

SU TORO PRIVILEGIADO



¡Tanto que
decir...!
¡Y en que corto
espacio queda
dicho!

EL PADRE

McDonald Farms Pre Kaddie, 392110

EL ABUELO



Mc Donald Farms Prediction 293925, 6 hi-
jas en Registro avanzado.

Pre Kaddie llegó al país recientemente
y será padreado con novillas Guernsey
descendientes de los grandes sementales
Foremost Acme 2ad, y Foremost Agrícola,
de los cuales informaremos oportunamente,
así como Duque de La Flory. Además conta
mos con varias novillas importadas



Foremost Prediction 212227, 90 hijas
en el Registro avanzado.

La Finca "Yorusti" atendida personal-
mente por sus propietarios don Gordiano y
don Rodolfo Fernández, invita muy cordial-
mente a que le hagan una visita.

Ganado HOLSTEIN

Ganado GUERNSEY

Consideraciones generales y experimentación preliminar sobre el cultivo y mejoramiento del maíz en la Zona Atlántica de Costa Rica

Con especial referencia al volcamiento producido por DIABROTICA SPP.

Tesis presentada como requisito parcial a la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Costa Rica para optar el título de Ingeniero Agrónomo, por

MARIO GUTIERREZ G.

INTRODUCCION

El presente informe expone el trabajo de 18 meses dedicados al mejoramiento del maíz en Turrialba, e incluye una breve reseña del estado de la industria del maíz en Costa Rica, sus problemas y el trabajo experimental preliminar llevado a cabo por el autor para resolver algunos de estos problemas, especialmente el control del daño causado por el gusano de la raíz.

Al preparar esta exposición se ha seguido una forma heterodoxa, haciendo las referencias a las publicaciones citadas en el momento mismo de tratar el asunto con que se relacionan, en vez de incluirlas en un sólo capítulo destinado a la revisión de la bibliografía. Esto se ha hecho con el objeto de facilitar la exposición por ser varios los aspectos aquí considerados. En unos pocos casos no ha sido posible consultar los trabajos originales y las referencias a ellos han tenido que ser hechas a través de publicaciones de autoridades competentes.

Aun cuando algunos de los resultados hasta el momento alcanzados son halagadores, se ha omitido dar conclusiones considerando que el trabajo emprendido es de larga duración y en esta fase inicial ellas serían extemporáneas. Se estima sin embargo, que han quedado echadas las bases para el desarrollo del programa y que la experiencia ganada será de utilidad en el futuro.

CONSIDERACIONES GENERALES

El maíz se considera como la planta más típica del continente americano. Su distribución geográfica es enorme, cultivándose desde alturas inferiores al nivel del mar, en las planicies del Caspio, hasta altitudes de 12.000 pies (3.600 ms.) en los Andes Peruanos (10) y puede decirse que no existe otro cultivo tan hondamente arraigado en el alma del campesino americano como el maíz.

En Costa Rica, al igual que en otros muchos países de nuestro hemisferio, la atención que ha recibido no guarda relación con la importancia de este producto como alimento humano, grano y forraje. El agricultor tiende a permanecer aferrado a los antiguos y tradicionales métodos de cultivo y selección, lo que se traduce en cosechas bajas; la producción nacional frecuentemente no alcanza a satisfacer la demanda por este artícu-

lo, debiéndose recurrir a las importaciones para remediar tal situación. Por todas estas razones y ser un cultivo sumamente susceptible de mejoramiento, el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas ha incluido el estudio del maíz entre sus primeros y mayores proyectos experimentales.

Costa Rica puede dividirse fisiográficamente en Meseta Central, región del Pacífico y región del Atlántico, caracterizadas por diferencias en la intensidad y distribución de las lluvias. En las dos primeras regiones las estaciones lluviosa y seca son bien marcadas, mientras que en la última las lluvias ocurren durante todo el año existiendo únicamente períodos secos de corta duración. Schaufelberger (13) informa: "En la Meseta Central la precipitación oscila en los alrede-

dores de unos 2000 mm (anuales) mientras que en el valle del río Reventazón, la zona intermedia de la región del Atlántico y de la Meseta, sube a unos 3000 mm": En la zona del Pacífico la cantidad de la precipitación varía entre los 1100 y 3200 mm."

Los productores de maíz en las zonas bajas son principalmente arrendatarios o esquilmadores, en tanto que en la Meseta Central los productores son a su vez propietarios.

El mejoramiento del maíz, por razón de su difusión y múltiple empleo, tiene trascendencia social en nuestro medio. Tanto en las zonas bajas del litoral como en la Meseta Central su mejoramiento debe enfocarse desde un doble punto de vista el genético y el agronómico, particularmente en

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

SAN KALIAN

insuperable sal para el engorde
y cura de vacunos y caballos

San José
Costa Rica

BOTICA NACIONAL
SABORIO HERMANOS

las primeras regiones por su estado presente y poseer condiciones que favorecen un crecimiento más rápido que en la segunda.

Las observaciones y experiencias consignadas en este trabajo han sido realizadas en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba por medio de un acuerdo cooperativo entre ese Instituto y la Pioneer Hi-Bred Co de Des Moines Iowa, E. U. A.

Turrialba está ubicada en el valle del río Reventazón, en la zona intermedia entre la región del Atlántico y la Meseta Central, a 610 ms. (2000 pies) sobre el nivel del mar. Cuenta con temperaturas extremas de 27.2° C. (80.9° F.) y 17.0° C. (64.0° F.) y una media anual de 22.7° C. (72.6° F.) Las lluvias están distribuidas regularmente a través de todo el año, existiendo sólo un período relativamente seco que se extiende de Febrero Abril; alcanzan, generalmente, su mayor intensidad en Noviembre y Diciembre, siendo el promedio de precipitación 2703 mm (106.41") por año. A los 10° de latitud norte, en que se encuentra Turrialba la duración del día varía entre 11 horas 33 minutos en Diciembre, a 12.43 hrs. en Junio (1); sin embargo, parte de cada día comprendido entre Mayo y Enero está generalmente muy nublado, lo que disminuye la intensidad de la radiación solar.

PROBLEMAS QUE CONFRONTA LA INDUSTRIA MAICERA EN LA ZONA DEL ATLANTICO

Los principales problemas que con-

fronta la industria del maíz en la zona del Atlántico son: ineficaz empleo de métodos de cultivo, selección y almacenamiento del grano; conservación de la fertilidad del subsuelo; control de plagas y enfermedades.

Prácticas Agronómicas:

En esta zona los métodos de cultivo del maíz por el campesino son totalmente rudimentarios. No se acostumbra arar el terreno con anterioridad a la siembra y toda la preparación se reduce a una chapia seguida de una quema, siempre que la usual excesiva humedad lo permita. Se planta a "espeque" en densidades jamás inferiores de cuatro granos por hoyo, con distanciamiento de un metro o menos, preferiblemente en terrenos inclinados para facilitar el drenaje y sin consideración alguna a la conservación del suelo. Las operaciones de laboreo subsiguientes se limita a una sola limpia alrededor de las plantas si el desarrollo de las malas hierbas así lo justifica. Al empezar el período de secamiento después de la maduración del grano se acostumbra doblar la caña, persiguiendo con esta operación acelerar la cosecha, al mismo tiempo que protege la mazorca de las lluvias y daños de los pájaros.

El almacenamiento del grano se efectúa en trojas construidas de caña, generalmente techadas con paja y en las que el producto queda expuesto al ataque de roedores (ratas) e insectos (gorgojos, *Sitophilus oryzae*), siendo absolutamente imposible practicar en ellas ninguna fumigación con bisulfuro de carbono para controlar

los gorgojos por no poder procurarse bajo estas condiciones el cierre hermético que la operación requiere. La conservación bajo tales condiciones es sumamente difícil, agravada por la imposibilidad en que se halla la gran mayoría de los productores de reducir la humedad del grano al porcentaje más adecuado para su almacenaje, lo que les impide conservarlo por un lapso mayor de dos meses. La construcción de una secadora para maíz en Guácimo, Línea Vieja, en 1944 por el Instituto de Asuntos Interamericanos, ha venido a llenar una necesidad y a aminorar las vicisitudes de los productores de maíz de esa zona en donde por las condiciones climáticas el secamiento de este producto bajo circunstancias naturales se dificulta enormemente.

Es costumbre permitir que los lotes destinados a producir semilla sequen bien en el campo y practicar únicamente la selección de las mazorcas en la troja sin prestar ninguna consideración a las características que presentan las plantas de donde proceden. Solamente se usa como semilla los granos de la porción media de la mazorca, descartándose los de la punta y la base. No es del todo raro el caso de agricultores que no practican ninguna selección de sus semillas y que para la siembra se limitan a adquirir en la pulpería el grano destinado al expendio, cuyo origen es en ocasiones, desconocido.

Cabe aquí consignar la laudable labor del Dr. Walter N. Bangham, Director del Departamento de Investigaciones Fitotécnicas de The Goodyear Rubber Plantation Co. de Costa Rica, quién en poco tiempo ha lo-

grado producir maíz híbrido en Caíro, Línea Vieja, usando líneas endocriadas derivadas de tipos locales y variedades importadas procedentes de los E. U. A., Cuba y Puerto Rico. Este maíz ha sido usado en las plantaciones de Hevea de "La Francia", Línea Vieja, como cultivo intercalado y sus características superiores son reconocidas por los agricultores de la región. Siembras comerciales con esta semilla, han sido practicadas por la Cía. Bananera de Costa Rica en sus plantaciones del Pacífico, obteniéndose resultados altamente satisfactorios; semillas de algunos de los cruzamientos realizados han sido distribuidas a los agricultores por intermedio de las Juntas Rurales de Crédito Agrícola del Banco Nacional.

En la Meseta Central el panorama es un poco mejor; sin embargo con frecuencia la distancia de siembra es reducida y la selección de la semilla aún ahí no se hace según recomendaciones técnicas; también es preciso poner más atención a las operaciones de cultivo.

Conservación de la fertilidad del suelo:

Escasa atención se ha prestado en nuestro medio a la restitución de los nutrientes removidos del suelo por los cultivos o perdidos por la erosión, ya sea por ignorancia o por disponer de abundantes tierras vírgenes de bajo costo.

El maíz requiere fósforo en cantidades liberales para producir cosechas abundantes; se acostumbra expresar la cantidad de este elemento

en los suelos, en función de las cosechas de maíz que es posible obtener si todo el fósforo presente en el suelo fuese aprovechable por las plantas (11). La existencia natural total de fósforo de nuestros suelos es baja; éstos han sido sometidos, además, a explotación continua sin ninguna rotación de cultivos y han permanecido expuestos a la erosión incontrolada, lo que ha contribuido a disminuir su contenido fosfórico, aparte de que en suelos ácidos, como lo son en su casi totalidad los nuestros, el fósforo se fija en forma de fosfatos de hierro y aluminio, que son difícilmente aprovechables por la planta.

Es evidente que si se desea obtener buenas cosechas de maíz, el abastecimiento, principalmente a base de fósforo con fórmulas halladas experimentalmente, debe convertirse en una práctica generalizada y que para conservar la productividad del suelo debe recurrirse a la rotación de cultivos. La principal dificultad con que

tropieza la práctica de estas dos medidas la constituye la naturaleza de dos de los tipos de productores de maíz en Costa Rica: el esquilador y el arrendatario, cuyo único interés es la obtención de los mayores beneficios sin consideración alguna a la conservación o mejoramiento del suelo.

El buen manejo del suelo en la zona Atlántica requiere la circulación de las abundantes aguas de lluvia, mediante obras de drenaje.

Enfermedades y plagas:

Pocas plantas son objeto del ataque de tan numerosas pestes y enfermedades como el maíz. Desde que el grano es sembrado hasta el momento mismo de su consumo está expuesto a los daños de hongos e insectos.

En la zona Atlántica el mayor problema lo constituyen los insectos, siendo la importancia de las enfermedades fungosas solamente secundaria comparada con la de aquellos. Únicamente se hará referencia aquí a las

**Elaborado con finos
tabacos 100%
importados,
el cigarrillo**



**Cada día tendrá
más adeptos en-
tre los fumadores
de cigarrillos
extranjeros**

enfermedades y plagas que en el curso del trabajo han sido observadas como las de mayor difusión. Entre las primeras puede citarse el *Helminthosporium turcicum*, *Ustilago Zeae* y *Puccinia graminis*, cuyo único control efectivo es la obtención de selecciones resistentes a ellos.

El maíz es atacado por los insectos en las raíces, tallos, follaje y en el grano almacenado. El "army-worm" (*Cirphis unipuncta* y el gusano cortador (*Laphygma frugiperda*) es el insecto que con mayor frecuencia produce daños en el tallo. El gusano de

la mazorca (*Heliothis obsoleta*) ataca el último verticilo de hojas además de la mazorca. El grano almacenado es fácilmente presa del gorgojo (*Sitophilus oryzae*) y en el follaje los daños mayores son causados por *Peregrinus* sp., *Collaria oleosa*, *Atta sexdens*, *Atta cephalotes* y varios *Chrysomelidae* del género *Diabrotica*, los últimos llamados comúnmente vaquitas, cuyas larvas se alimentan de las raíces de la planta de maíz, reduciendo la firmeza del arraigamiento y causando el volcamiento de la planta, plaga conocida con el nombre del gusano de la raíz.

diarrea en los terneros . . . ?

TANYSUL



Sí hablaran las abejas

Por el Prof. CARLOS RODRIGUEZ CASALS,
de la Escuela Profesional de Comercio de Pinar del Río,
República de Cuba

Si las abejas pudieran hablar, o mejor dicho, si nosotros pudiéramos entenderlas, seguramente sería necesario redactar noveles tratados de filosofía política y maravillosas enciclopedias, para ejemplo de los organizadores de sociedades humanas, en lo político y en lo industrial.

Las abejas tienen la clave de una organización social perfecta y de un proceso industrial perfecto. Malamente podremos entender a quienes no hemos imitado, no ya en sus felices regímenes de vida y de trabajo, sino en su trabajo en sí, en el proceso químico de sus transformaciones de los néctares y jugos contenidos en las flores, frutos y tallos de los vegetales.

Hemos imitado al gusano de seda tomando de las plantas las materias celulósicas con que el gusano elabora su hilo y por un proceso similar al que éste emplea, obtenemos un barniz igualmente coloidal y volátil, el cual es expulzado en menudas y alargadas gotas, que van secando al contacto con el aire.

Hemos imitado a otros muchos animales especializados en trabajos ó constituidos en laboratorios, haciendo lo que éstos hacen o tomando directamente de la naturaleza las materias primas de que estos animales se valen para desarrollar perlas, carey, marfil, colores y olores industriales, pieles y la gama inmensa de productos sintéticos que antes nos suministraban las que en la actualidad son especies extenuadas e insuficientes de animales útiles.



Profesor Carlos Rodríguez Casals

Ha sido un éxito de la Química, la producción sintética mejorando ciertos productos de origen animal y estamos ufanos de los adelantos y superación de objetos brillantes, sensibles y tersos, que las exiguas especies animales no podrán ya suministrar.

La Química ha impartido transparencia, adaptabilidad a los colores y ductibilidad a objetos de uso diario, en sustitución de los de origen animal y ha suplido la cantidad necesaria para abastecer a las multitudes del siglo que acaban de arribar a un plano superior de vida.

Pero de manera clara y terminante queremos dejar constancia de que la superación de objetos de origen animal se refiere solamente a objetos de uso externo, transparentes, dúctiles, tersos, adaptables a las líneas, colo-

res y perfiles que la mente contemporánea exige a los objetos que determinan el espíritu revolucionario del siglo.

En manera alguna, en términos de melosidad o dulzura, el hombre ha hecho nada mejor que la abeja, y es más, le ha vuelto la espalda y ha confundido en absurdos sinónimos, los conceptos "azúcar", "dulzura" y "blancura".

Ni el azúcar es blanco, ni es sinónimo, ni es tampoco un equivalente a dulzura, aunque es, convencionalmente el punto de referencia para determinar lo dulce, en relación con otros sabores. Tampoco el azúcar es el producto más dulce, ni el producto meloso más útil a la función orgánica.

Persiguiendo inútiles blancuras por medio de altas temperaturas y defecaciones violentas a base de cal, destrui-

mos las vitaminas y arruinamos sus campos de sales en que aquellas son únicamente efectivas y dejamos iniciada en el azúcar cierta avidez de calcio, por lo que el azúcar así blanqueado e ingerido, resulta el gran ladrón de los calcios fijos y circulantes del organismo.

Cabe decir de los actuales métodos de clarificación de jugos de caña, blanqueo y cristalización de azúcar, que, "persiguiendo inútiles blancuras en azúcar, arruinamos cuantas fragancias, vitaminas y sales minerales están presentes en el jugo fresco, en formas concretas o en principios a desarrollar por medio de enzimas o fermentos solubles".

Obtenemos efectivamente un producto blanco pero sin vitalidad, sin campos de sales, sin frescura, sin fragancias, degradados sus valores ali-

CURE LAS GUSANERAS

con el remedio tradicional y seguro, con la famosa

CARBOLINA

el magnífico desinfectante que fabrica la BOTICA FRANCESA

**Pero vea que tenga la etiqueta de la Botica
Francesa que le garantiza el resultado**

La Carbolina es indispensable para desinfectar excusados, cloacas, caños, lugares donde hay putrefacción, etc., y es magnífica, además, para combatir ciertas enfermedades de los animales.

Rechace las imitaciones y exija CARBOLINA legítima

Comprando la media botella se evitan los fracasos y se tiene seguridad de obtener la verdadera CARBOLINA.

menticios y calorías por la cocción a elevadas temperaturas en cazuelas de metal, al contacto con el aire, estimulados los taninos y la oxidación que la ennegrecen y caemos en definitiva sobre el azúcar, con irrazonables adiciones de cal, para arrebatarle las negruras y opalescencias que hemos propiciado en un largo y costoso proceso calórico.

Más que azúcar así blanqueado y obtenido, podríamos decir que entregamos deliberadamente al mercado, cenizas blancas.

Los valores en proteínas, calorías, vitaminas y sales minerales han ido a parar a las cachazas, a las mieles residuales o regaladas a la atmósfera por evaporaciones continuas.

En el azúcar sólo ha quedado SACAROSA, la dulce sacarosa, último persistente orgánico, solitario y castigado, único elemento del que pudiera ser el más concentrado foco de calorías, vitaminas y sales minerales, de la alimentación y de la salud humanas.

Si las abejas pudieran hablar...

seguramente escribirían la siguiente misiva:

Señores de la Industria Azucarera:

Nos alegramos que al recibo de la presente os encontréis bien... entre otras dolencias, de la falta de calcio que necesitáis fijar en los dientes y huesos, y sin que sean absorbidos por vuestro azúcar, otros calcios circulantes tan necesarios a vuestros hijos, nietos y a vosotros mismos.

Pero no queremos empezar esta carta, con una catilinaria, sino con un consejo, avalorado esta vez con toda la experiencia y autoridad que nos asiste por el mero hecho de que nosotras las abejas estamos dando ha-

ce siglos un producto muy superior al que estáis elaborando en modernos centrales azucareros.

Vaya por anticipada nuestra felicitación por el derroche de ciencia y habilidad que habéis hecho para obtener grandes cantidades de esas cenizas blancas a que llamáis azúcar, y que, efectivamente, endulza los alimentos y que en cierto modo, han llenado su cometido en variadas aplicaciones, mientras era desconocida la Vitamino-terapia.

Y con nuestra felicitación por tanto ingenio, tanta inteligencia y tanta dulzura, vayan también nuestros reproches, pues qué estamos a tiempo para que no continueis malbaratando el calor obtenido a base de combustibles costosos o de árboles situados sobre la faz de la tierra, entre otras cosas para regular la economía gaseosa del planeta y no para ser quemados sin necesidad.

Ya veis que mi pequeño ingenio, soy yo misma, en el cual no uso calor más que el que tengo naturalmente, y tampoco necesito metales y mucho menos cal, todo lo cual arruinaría el alimento único y exclusivo de toda una sociedad tan científicamente alimentada, que ninguna deserta por hambre, ni muere, salvo accidente, antes de cumplir su ciclo vital.

Partimos por igual de néctares y jugos vegetales, donde quiera que éstos se encuentren. La miel, no obstante, no tiene la misma composición química que los jugos de donde procede, ni los elementos azucarados contenidos en los jugos son semejantes a los elementos azucarados que aparecen luego en la miel, de lo cual se deduce, que en el estómago de las abejas se produce un ingente proceso azucarero, en el

cual hay que eliminar un exceso de agua, efectuar inversiones, purificar y mejorar los principios activos contenidos en el caldo y no arruinar las sales minerales sin las cuales serían inefectivas las vitaminas presentes.

Nos están vedadas, por tanto, la aplicación de calor y las defecaciones con materias neutralizadoras. El resultado ya veis que no es el mismo, partiendo de los mismos jugos.

Vosotros entregáis al consumo, un producto de hermoso color blanco, de agradable sabor, textura prismática, fácil transporte y buena conservación, pero estos efectos son logrados a expensas de las vitaminas y las sales minerales, presentes en el jugo fresco en formas primarias a desarrollar, o en formas concretas y metálicas.

Las abejas damos toda la fragancia, las vitaminas, proteínas y valores en calorías contenidas en los jugos vegetales, los que avaloramos al clarificarlos y purificarlos mediante la acción de fermentos solubles o enzimas o levaduras. Es decir, mejoramos los jugos groseros y acuosos, concentramos y mejoramos estos jugos mediante la acción enzimática de fermentos, convirtiendo las oscuras pectinas en ácidos azucarados puros, saludables y fragantes.

Eliminamos el agua por sustracción y dejamos intacta y concentrada toda

una carga de alimentos plásticos y energéticos, con su contenido íntegro de vitaminas en su campo correspondiente de sales y ácidos minerales: fosfórico, hierro en distintas formas alotópicas, calcio y formas varias de carbonatos y sulfatos, silicio, magnesio y aluminio, en proporciones infinitamente pequeñas cuanto adecuadas y suficientes.

Si alguna vez sois sinceros, estaremos de acuerdo en que, en vez de azúcar blanco, estáis elaborando cenizas blancas, sacarosa dulce, inefectiva en los modernos planes de nutrición cuando está sola, sin vitaminas, y arruinados sus campos de sales.

Los Centrales azucareros de un futuro inmediato

Efectivamente, los centrales azucareros del futuro no serán las grandes casas de máquinas con enormes hornos para moverlas y producir el vapor que ahora se emplea en la fabricación, en un complicado e innecesario proceso calórico-físico.

Los mismos trapiches para la obtención del guarapo, los mismos filtros para eliminar toda suspensión grosera. El resto de la maquinaria está sobrando y sobran también las calderas y cañerías de metal. No más metales ni máquinas, sólo tanques, tanques y tanques para desarrollar fermentos clarificadores, es decir, ENZIMAS del tipo

LA CAL es un gran fertilizante natural y todos los agricultores que la usan aumentan sus cosechas a bajo costo.

CAL DE CONCHA DE PATARRA

la mejor entre todas

de primera calidad y a bajo precio OFRECE

ALFONSO MONGE

EN SUS BODEGAS EN PATARRA

o en SAN JOSE 125 varas al Norte de Musmanni, TELEFONO 6049

PECTINOL, que para desarrollarse y vivir, precisan ciertos efectos de luz, por lo cual atacan las pectinas y otros coloides opacos, purificándolos y transformándolos en ácidos azucarados transparentes.

También pudiera recurrirse al sistema de clarificación del guarapo, por DESIONIZACION, más conocido por METODO DEL CAMBIO DE IONES, en relación con la Teoría de Arrhenius, sobre la disociación electrolítica, en cuyo sistema, para la clarificación de jugos vegetales o agua, tampoco se necesitan ni máquinas, ni calor.

Tanques, tanques y tanques, esta vez de vaquelita u otro material plástico o de madera, para las sucesivas filtraciones del guarapo, a través de las resinas desionizadoras.

En uno y en otro sistema, no quedan mieles residuales, ni otro residuo como no sea comestible o útil como campo para desarrollar levaduras- alimentos o levaduras para industrias de la fermentación. La palabra miel, queda eliminada del léxico azucarero, y como no existen mieles, no habrá motivo para pugnas entre hacendados y colonos. No existiendo mieles, las destilerías de alcoholes deberán partir de cañas fermentadas, o bien, del guarapo y en su defecto, del propio azúcar del nuevo tipo.

Las que sufrirán un colapso definitivo, son las refinerías de azúcar, pues no existiendo mieles, ni azúcares intermedios que refinar, no hay razón para que existan las refinerías.

Haremos El Azúcar Como Las Abejas

El procesamiento del guarapo de caña, por medio de enzimas o fermentos solubles, del tipo de las levaduras PECTINOL, dará un producto

más dulce y saludable, aunque más oscuro que el azúcar refino, de mayor rendimiento de sacarosa con la misma cantidad de guarapo, de más calorías, de más vitaminas y sales, amorfo, frágil, soluble y fragante.

Las masas sacarosas con toda su carga, serán coaguladas y endurecidas por un proceso semejante al usado para secar el suero de la sangre o bien, llevadas a temperaturas bajo 0, para cristalizarlas en frío, en un sencillo proceso semejante al que se usa para aislar y cristalizar las vitaminas.

Los ingenios del futuro serán como abejas gigantes, sin metales, sin calor, concentradores de guarapo por sustracción de agua y efectuándose la clarificación, purificación y enriquecimiento del jugo, partiendo del principio de que los jugos se clarifican, purifican y enriquecen automáticamente, por la acción enzimica de los pectinoles, que los propios jugos llevan en sí. Es así evitado todo derroche de calor, energía y gasto y la ruina de los valores del jugo, valores concretos y presentes o valores que los fermentos desdoblaron y desarrollarán en circunstancias propicias de calor ambiente y luz natural. El producto final no dejará residuos ni azúcares intermedios, y las vitaminas, en su campo de sales serán consideradas partes integrantes del jugo y también partes integrantes del azúcar, como tributo a la abeja y como una gloriosa conquista de la civilización.

Ahora estamos en lo cierto, en materia de azúcar:

“Derivamos hacia el verdadero concepto de la melosidad, en prenda de que azúcar, dulzura y blancura, ni son sinónimos, ni son equivalentes, ni son suficientes a la función orgánica”.

Sembremos Trigo

(Para la Revista de Agricultura)

Hemos soportado en varias ocasiones, el agotamiento de las reservas de harina de trigo, debido a la escasez que de este producto se está operando en las fuentes mundiales de producción. Ello al principio dió lugar a la especulación, entre aquellos que tenían alguna cantidad, pero finalmente llegó a desaparecer totalmente del mercado, este producto, base de nuestra alimentación.

Nuestro propósito al escribir estas líneas es llamar seriamente la atención pública a la necesidad de cultivar trigo en el país, industria que abandonáramos años ha, sin fundamento serio, nada más que por imprevisión.

Porque si tuvimos trigo cosechado en el país, como nos lo cuentan nuestros abuelos, en cantidad suficiente para el consumo, ya que de Santo Domingo, Tibás y Moravia, para no citar otros lugares, acudían al mercado los vendedores de ese grano y exhibían ricos montones de trigo bien trillado y desbrozados, que el público compraba para llevarlo al molino y surtirse de excelente harina.

Thomás F. Meagher, que visitó nuestro país en 1858, a raíz de su regreso a Nueva York, en la Revista New Monthly Magazine, dice, (trad. de Ricardo Fernández Guardia): "El suelo de este valle y de otros vecinos — estaba en San José — no sólo puede producir hutas, granos y legumbres tropicales. El trigo y el trébol inglés, la patata irlandesa, la calabaza americana, los duraznos, las manzanas, los membrillos y las fresas encuentran en estos valles y en las faldas de las montañas que los circundan, la más alentadora nutrición. Mr. Young Anderson, me informó que en el sólo valle de Orosi había sitio holgado para 200.000 labradores y podía producir dos plenas cosechas de trigo al año. Actualmente

y debido al cultivo imperfecto, sólo produce una".

Traemos a colación el texto citado, porque hace unos 7 a 10 años, con motivo de la notable alza en el precio de la harina, algunos diarios nacionales hablaron de sembrar trigo en Costa Rica, lo que dió lugar a una rica firma comercial importadora de ese artículo para costear una fuerte campaña de prensa, en la que se pretendió probar que no es posible producir trigo en Costa Rica, por hallarse en la parte así central de los trópicos, dado que en Europa y otros países de clima templado sí da el trigo un buen rendimiento, pero aquí no pasaría lo mismo ;como si no supiéramos desde niños, la importancia que antaño tuvo en el país, ese cultivo.

Y agregamos siquiera el párrafo inicial de una publicación en folleto, del Departamento Nacional de Agricultura, en 1915, que dice: "El trigo es una planta que no debe considerarse como completamente experimental en Costa Rica. Antes el país tenía extensos trigales en toda la parte central. Si ese cultivo ha sido completamente abandonado fué en razón de las altas ganancias que daba el cultivo del café. Pero los tiempos cambian y si el café bien atendido es todavía remunerador, en muchos lugares sería más conveniente utilizar los terrenos con otros cultivos. El trigo es uno de los más favorables, porque puede sembrarse en épocas en que otros cultivos no pueden efectuarse".

Finalmente tenemos noticia de que en Cartago, unos agricultores cosechaban trigo apenas hace unos pocos años, y en Sarchí de Grecia también, hubo quien fabricara harina para el gasto casero.

Cierto que el café ha valido y actualmente es artículo de lujo, pero

nuestras cosechas son cada año más escasas porque no hacemos plantaciones nuevas y los troncos viejos — cafetos sembrados hace treinta o más años—por sí solos no cambian de sitio y ni siquiera reciben abono. Como reza el texto de la publicación de DNA, en muchos lugares sería más conveniente utilizar los terrenos con otros cultivos.

La cosecha de café en nuestra Meseta Central fué el año ante pasado bien escasa, pésima mejor dicho, y la del año pasado no fué nada abundante; luego, poco ganamos con tener extensos o pequeños cafetales dado que las tierras se agotan, la asistencia o cultura es costosa y abonar como la ciencia aconseja, resulta difícil a quienes no cuentan con suficientes recursos; cuánto mejor resultaría hacer buenas plantaciones de frijoles—producto que tiene mercado fuera del país — con la ventaja de que este cultivo enriquece la tierra.

Precisamente resultaría una buena rotación hacer frijolar donde hubo cafetal a entrada del invierno, cosechar en julio y plantar en setiembre u octubre buenos trigales, cuya cosecha vendría ya entrado en nuevo verano.

Maíz, trigo, papas, yucas, plátanos, caña de azúcar, semillas oleaginosas, legumbres, frutas, arroz y frijoles, pastos de corte para el ganado, etc., sin abandonar los buenos cafetales, es lo que esencialmente necesitamos. Pero no dejemos en olvido el cultivo del algodón, de cuyo producto también podríamos hacer historia, porque antiguamente se cultivó en el país y que dada la carestía de telas, resultaría remunerador.

Vaya, que el país lo que necesita es dedicación, coraje si se quiere, porque debe darnos vergüenza que hayamos tenido que importar azúcar y es sencillamente un abuso cobrar cinco colones por una libra de ajos.

Toca a la Secretaría de Agricultura emprender una recia propaganda en pro del ramo, haciendo venir al país herramientas baratas, semillas de lo que aquí no tenemos: trigo, señores, para que vuelva Costa Rica a sus risueños tiempos de holgura y recobremos el título de agricultores, hoy por hoy, nada justificado, puesto que hay encasez de todos los productos de primera necesidad.

Agricultor

—A medida que los pueblos se instruyen con conocimientos positivos de agricultura, van desapareciendo infinidad de creencias sin fundamento y perjudiciales para la vida práctica del futuro.—



FABRICA NACIONAL DE ESCOBAS QUESADA Y AMADOR

Detrás del Colegio de Señoritas

Exija nuestra ETIQUETA como garantía

Escobas QUESADA Y AMADOR
duran más y barren mejor

TELEFONO 2879

SAN JOSE, COSTA RICA

Nueva y sorprendente Raza de ganado lechero

La raza FRISIO-BRITANICA ha superado los records establecidos por otras razas especializadas en la producción de leche

Consideramos de enorme interés para los industriales ganaderos, el auge que está tomando esta raza, en un país que como la Gran Bretaña, ha dado al mundo entero las mejores razas de ganado lechero. Por especial cortesía del Departamento de Prensa de la Legación Británica hemos recibido esta importante noticia sobre la cual se nos han ofrecido más detalles, para comunicarlos a aquellos finqueros interesados en nuevos beneficios.

N. de la, R.

El rendimiento de leche de un hatito británico de vacas frisias ha alcanzado nuevos records, según se anunció recientemente. La mayor cantidad de leche obtenida de una vaca primeriza fue de dos mil seiscientos diez (2610) galones, en 365 días. Este nuevo récord bate al anterior del mismo hato que era de dos mil seiscientos galones en 365 días.

Los ganaderos de todas partes del mundo conocen este famoso hato de Lolham, el cual constituyó los récords arriba mencionados y muchos otros, y estos animales han dado el más alto promedio de rendimiento en Inglaterra durante los últimos diez años. La historia de su crianza es notable, lo mismo que el estado de sanidad mantenido por el hato.

Su dueño, Mr. C. Plant, posee tres vacas, de diez a doce años de edad, con un récord de producción de leche de casi cincuenta toneladas hasta la fecha, y todavía mantienen su alto rendimiento. Una de ellas, una vaca de diez años, ha tenido siete terneros

y ha producido más de cuarenta y nueve toneladas. Otra vaca, cuyo rendimiento ha aumentado en dos mil galones en cada una de las tres crías, ha dado más de cuarenta y nueve y media toneladas con sus seis terneros. Otros animales contribuidores al récord alcanzado sobre los diez años de rendimiento, incluyen diecisiete vacas que han dado más de dos mil galones cada una y dos que han dado más de tres mil galones. Durante el año el hato se componen de unos treinta animales, mientras que en el invierno este número sube a cuarenta o cincuenta cabezas, puesto que la producción invernal es el fin principal del hato.

La mayor parte del hato fue criado de la sangre de un ejemplar de excepcional pureza llamada "Terling Marthus R. M." y la raza Terling ha ocupado lugar preponderante en la fundación y el desarrollo de la tan afamada crianza Lolham, habiendo este hato servido de ejemplo e inspiración a otros ganaderos en el Reino Unido q, se han destacado en la crianza de ganado lechero, cuya excelencia estriba en su gran rendimiento sobre largos años y su longevidad.

El registro del ganado lechero es publicado todos los años por el Ministerio de Agricultura de la Gran Bretaña, y éste contiene los detalles comprobados de los rendimientos de leche dados por las vacas más productoras en Inglaterra y Gales. El ganado Frisio en Gran Bretaña generalmente muestra una superioridad aplas-

Apicultura

El tamaño de la colmena

El tamaño que debe tener una colmena, es, según los norteamericanos, el modelo para la zona intertropical y para el Oeste de los Estados Unidos, llamado Langstroth, de diez bastidores. Está construida en tres compartimentos separados y para uso en los países cálidos de la zona ya citada. El primer piso — junto al suelo — se utiliza solamente para la cría, y sus dimensiones son $9\frac{1}{2}$ pulgadas de alto por 16 pulgadas de ancho y por 20 pulgadas de distancia del exterior, desde el frente hasta la parte trasera.

El segundo piso es del mismo tamaño, pero se emplea únicamente como el lugar donde las abejas depositan y elaboran la miel y la cera. El piso superior, esto es, el tercero, es también de iguales dimensiones que los anteriores y se usa para guardar en él la miel que está ya casi lista para el consumo, pero que necesita madurar.

La miel que se extrae demasiado pronto de la colmena, en condición "verde," por decirlo así, es susceptible de fermentación, de ahí la necesidad de dicho tercer piso en la colmena, la que contendrá 30 bastidores o compartimentos "Hoffman": 10 en cada piso.

Entre el primer piso y el segundo se coloca un tabique o lámina de zinc, para aislar a la reina (abeja madre) y a fin de impedir que gane acceso a los panales de miel y que los estropee depositando en ellos sus huevecillos. Las dimensiones interiores de la

colmena son 28 pulgadas de altura, por 14 de ancho y 18 de largo. Aún así, seguramente no resultará demasiado grande, y hasta algunos apicultores construyen otro piso para permitir a la miel tiempo suficiente de que madure y se endurezca dentro de la colmena misma.

LA REINA Y SUS POSTURAS

La reina o abeja madre pone los huevos productores de los machos o zánganos siempre que se halle en la disposición de hacerlo así. Se ha constatado por los investigadores apícolas que las reinas pueden poner huevos que produzcan zánganos, tanto si han sido fecundadas o no. Las obreras a veces ponen huevos productores de zánganos, cuando no está presente la reina, pero es tan sólo un estorbo. De ahí que se diga que todos los zánganos carecen de padre.

TRANSPORTE DE POLEM

Las abejas transportan el polen de las flores, por cuya razón las visita frecuentemente, siendo de distintos colores: anaranjado, rojo, etc. La abeja tiene el cuidado de no mezclar los polen de diferentes colores en los panales. El polen lo utilizan para la alimentación de las abejas jóvenes y las larvas. La misión principal de las abejas en el orden admirable y lógico de la creación, consiste en transportar el polen o semen de las flores masculinas a las flores femeninas, y tiene suficiente sagacidad el industrioso insecto para man-

tener cada especie vegetal separada. Por este motivo es necesario colocar colmenas, contiguas a las plantaciones de vainilla y en general a las de café y cacao, árboles frutales, porque sobradamente se sabe que este himenóptero poliniza las flores de las plantas y las fecundiza, asegurando así buenas y abundantes cosechas.

ANTIDOTO CONTRA LAS PICADURAS DE LAS ABEJAS

Los apicultores científicos y prácticos han descartado el uso de antídotos contra las aguijonadas de las abejas. Ninguno de los antídotos ensayados parece ser de valor alguno. La mayor parte de los apicultores se acostumbra a las picaduras de las abejas y les dan poca importancia. Su sangre se satura de la ponzoña y son verdaderamente inmunes al veneno. Por unos \$ 20.00 se puede comprar un velo protector, un humero y un par de guantes, con todo lo cual las abejas no pueden picar.

SISTEMA MEJOR Y MAS ECONOMICO PARA BLANQUEAR LA CERA

Se sabe que la cera se blanquea usando el ácido sulfúrico que es mucho mejor que el cloro. Empero, para obtener resultados satisfactorios en la manipulación de la cera es preciso adquirir una prensa de cera norteamericana último estilo, cuyo costo asciende a unos \$ 30.00 (treinta dólares), mediante cuyo aparato se pueden manipular gran número de panales, hasta una suma total de 1.000 colmenas.

La prensa de cera puede también utilizarse para exprimir la miel de los panales. Debe adquirirse, así mismo, un extractor de cera, solar.

Es necesario consignar que, si se adoptan las mejores colmenas y útiles posibles, es perfectamente innecesario refinar ni blanquear la cera, esta es sucia, cuando se usan procedimientos empíricos en el arte del apicultor y resulta mucho más satisfactorio evitar que las suciedades se introduzcan en la cera que extraerla luego por medio de un procedimiento u otro cualquiera. Los agricultores estropean la cera permitiendo que la reina deposite sus huevos en los panales que deberían destinarse exclusivamente a la miel. Por causa de ello disminuye a la vez la calidad y la cantidad. Usando prensas y extractores modernos se obtiene mejor miel y buena cera, pura, casi blanca, que el ácido sulfúrico, o en su defecto el cloro, se encargarán de hacerla completamente pura y alba.

José Angel Lagos U.

Esparta, Dto. 5 - 1946.



EL MEJOR RELOJ
JOYERIA MULLER

Gallinas Ponedoras

Por el Ing. Agr. Ricardo Seira Feliz
(Especial para esta Revista)

La gallina, que desciende del tronco selvático (*Gallus Vanquiva*) y que en tiempos primitivos era una simple ave que volaba con suma facilidad, pasó al estado de domesticidad y fué perdiendo unas cualidades para adquirir otras más benéficas para el hombre; gracias al esfuerzo constante de los humanos, encaminado siempre a formar tipos perfectamente definidos: para producción de carne, como son las razas asiáticas (Brahama, Lansham, Cochinchina), para producción de huevos, como son las razas de tipo mediterráneo (Leghorn, Menorca, Castellana Negra, etc.) y las de doble utilidad, como son las razas americanas (Rhode Island, Plymouth Rock, Orpington, etc.).

Por tratar en este artículo esencialmente sobre galinas ponedoras, nos referimos a las razas de tipo mediterráneo que son las que hay que elegir cuando pensemos dedicar nuestra explotación a la producción de huevos. Y consideremos a la gallina ya no como el *Gallus Vanquiva* primitivo, sino como una máquina que debe transformar parte de los alimentos ingeridos en huevos, y para ello hay que rodear al animal de todas las condiciones favorables como son la instalación de galineros apropiados para llevar a cabo una limpieza perfecta, a ser posible con piso de mampostería. Disposición especial de las ventanas para que no se establezcan corrientes de aire. Las per-

chas o dormideros deben ser barras de forma exagonal sin aristas prominentes y de grosor apropiado para que las gallinas puedan agarrarse con facilidad y cómodamente. La altura de las perchas debe ser de unos 0.80 ms. de altura y todas al mismo nivel sin formar escalones, porque si fuera así, las gallinas procurarían dormir en el esca-



lón más alto y debido al hacinamiento, se caen causando en algunos casos la ruptura de los huevos ya formados y por ende, desgarraduras del oviducto o bien la formación de abscesos en las patas por el golpe.

Los ponederos en cualquier explotación formal son de trampa para que la gallina al entrar quede presa y así poder llevar el registro de su producción. En explotaciones rurales no se exige este requisito, pero sí procurar construir 20 ponederos por cada 100 gallinas.

El piso se procurará que esté siem-

pre cubierto por una capa de paja la que debe cambiarse todas las semanas y en lugares muy húmedos, hasta dos veces por semana para evitar que se enmohezca, y con ello prevenir el desarrollo de enfermedades respiratorias.

En el interior del local se debe poner un cajón con una mezcla de arena, polvo de tabaco y flor de azufre para que la gallina se dé baños y se libre del piojo común, (*Menopon pallidum*), que mastica partículas de la epidermis y de las plumas, produciendo un escozor constante. En caso de infestación de piojo, se cojen las gallinas por las patas y se espolvorea la base de la cola, con fluoruro de Sodio, repitiendo la operación dos veces en el período de dos semanas. En otro cajón permanente deben tener las aves, la concha de ostras o conchilla de ostión molida a triturada finamente para que se abastezcan del elemento

calcáreo para la formación del cascarón.

Además de todos estos factores que ponen al animal en un medio favorable para la producción de huevo, existe otro que es de vital importancia: **la alimentación.**

Es común oír a ciertas mujeres campesinas, frases como ésta: ¿No sé porqué no ponen mis gallinas estando tan gordas y coloradas? Para que pongan huevos es indispensable que ingieran en la alimentación las sustancias con las cuales van a formar los huevos, o sea la materia prima, en este caso será la proteína o elementos cuaternarios, principales componentes de dicho producto.

A continuación insertamos una ración con alimentos comunes para ponedoras calculadas de tablas que dan los porcentajes de proteína, hidratos de carbono y grasa:

Alimentos	Kls.	Proteína Digerible	Hidratos de Carbono	Grasa
Harina de maíz	20	1.25	13.05	0.70
Afrecho de Trigo	20	2.40	8.24	0.57
Harina de segunda	10	1.34	6.91	0.25
Harina de Alfalfa	10	1.08	3.98	0.28
Harina de Carne	10	5.06	0.12	1.07
TOTALES:	70	11.18	32.30	2.87

Las grasas se multiplican por el factor 2.44 porque el calor producido por un gramo de grasa equivale al producido por 2.44 gramos de almi-

dón. Y con estos datos sacamos la **Relación Nutritiva.** Aplicando la fórmula, tenemos:

$$R. N. = \frac{P}{H. G. + (G \times 2.44)} = \frac{11.18}{32.30 + (2.87 \times 2.44)} = \frac{11.18}{39.18} = 3.5$$

Luego: R. N. = 1 : 3.5

Como se vé, es una ración estrecha o proteica, propia para la producción de huevos, que debe tenerse en comedero tolba para que las gallinas coman toda la cantidad que quieran.

Se puede complementar la Ración con una comida de grano en la tarde y pienso verde a cualquier hora del día, de preferencia alfalfa verde.

Tomando en cuenta algunos factores básicos para la crianza de las gallinas ponedoras, como alojamiento

higiene y alimentación, la gallina ya no representa un gasto perdido para la explotación rural, sino que ayuda a la economía doméstica proporcionando uno de los alimentos más nutritivos para la alimentación del hombre. En cualquier latitud del planeta, el campesino debe procurar la transformación de los productos del campo porque ello representa la elevación individual y por consecuencia la emancipación colectiva.

NUESTRA PORTADA

Presentamos un grupo de muchachas campesinas escogiendo café, operación que con tanto esmero se practica en Costa Rica y que constituye una de las múltiples operaciones del beneficio del café.—Esta práctica en nada mejora la calidad del grano, pero sí su presentación, y esto se traduce en mejores precios. Hay merca-

dos, en la industria cafetalera, que exigen una buena presentación del producto, además de su fina calidad, por lo que se hace necesario separar aquellos granos defectuosos, beneficiados, que han logrado pasar a través de las cribas. Constituye ésta, la última etapa en el beneficio del café.



A los Ganaderos de Cartago

Ponemos a sus órdenes el **BOTIQUIN VETERINARIO DE CARTAGO**, en donde encontrará toda clase de productos veterinarios para la atención de sus animales, a los mismos precios de plaza de San José.

Botiquín Veterinario de Cartago

250 vs. Oeste Mercado Central
TELEFONO 122

Cartilla Agraria

1.—¿Qué es Agricultura?

—Agricultura es el arte de cultivar la tierra.

2.—¿Qué se propone el agricultor al cultivar la tierra?

— Obtener a poca costa la mayor cosecha posible, sin esterilizar el terreno.

3.—¿Qué debe conocer el agricultor para conseguir este objeto?

La naturaleza y la composición de los frutos que cosecha, la del terreno en que éstos crecen, y la de los abonos que debe emplear para que sus tierras no se esterilicen.

4.—¿Qué otro objeto se propone el agricultor?

Criar ganados para obtener leche, carne, queso y manteca.

5.—¿Qué debe conocer, además el agricultor para hacer bien las operaciones indicadas?

Debe conocer la naturaleza y costumbres de los animales, los alimentos que necesitan para producir, y la composición y propiedades de la leche.

6.—¿De cuántas partes principales se componen las plantas, la tierra y los animales?

Las plantas, la tierra, y los animales se componen de dos partes principales: de una que puede quemarse y hacerse desaparecer por medio del fuego, llamada parte orgánica, y de otra que no arde ni se destruye con el fuego, llamada parte mineral o inorgánica.

7.—¿Qué cantidad de materia inorgánica o mineral contienen generalmente las plantas?

Cien libras de plantas secas contienen generalmente cinco libras de ceniza; 100 libras de madera seca producen media libra aproximadamente de ceniza; 100 libras de trigo o de maíz seco contienen menos de 2 libras de ceniza; 100 libras de paja seca producen de 5 a 6 libras de ceniza; 100 libras de heno seco contienen de 8 a 9 libras de ceniza; 100 libras de hojas de nabos, de papas o de coles, producen de 10 a 12 libras de ceniza, y 100 libras de tabaco producen de 16 a 23 libras.

Por regla general, las hojas contienen mayor cantidad de materia mineral o inorgánica que las demás partes de la planta.

8.—¿Qué proporción de materia mineral deja la tierra seca después de quemada?

De 100 libras de tierra seca, quemada quedan generalmente, de 90 a 98 libras de materia mineral.

9.—¿Qué proporción de materia mineral contienen las sustancias animales secas?

Algunas como el pescado, las pieles y el pelo, dejan solamente 5 libras de materia mineral, después de quemadas; otras como los huesos, dejan de 50 a 60 libras de materia inorgánica o mineral, por cada 100 libras que se quemen.

Por consiguiente, las plantas contienen mucha materia orgánica y poca mineral; la tierra contiene poca materia orgánica y mucha mineral; la parte suave del cuerpo de los animales contiene poca materia mineral, pe-

ro la parte dura, como los huesos, contiene mucha de esta materia.

10.—¿De donde toman la parte mineral que contienen, los animales, las plantas y la tierra?

Los animales toman la parte mineral, que contiene su cuerpo, de los alimentos que consumen; las plantas la toman del suelo en que vegetan, y el terreno toma la parte mineral de las rocas desintegradas de que se ha formado.

11.—¿De dónde toman los animales, las plantas y la tierra la parte orgánica que contienen?

Los animales la toman de los alimentos, las plantas del terreno y de la atmósfera, y la tierra de los despojos de las plantas y de los animales, que se han descompuesto y mezclado gradualmente con ella.

12.—¿De qué elementos compuestos consta principalmente?—: De fibra leñosa, almidón, azúcar, goma, albúmina, gluten y aceite o grasa.

13.—¿Qué es la fibra leñosa o celular?

Fibra leñosa es la sustancia que forma la mayor parte de las maderas, de la paja, del heno, de la granza o cáscara de los granos, del algodón, del lino, del cáñamo, etc.

14.—¿Qué cosa es el almidón?

El almidón es un polvo blanco que forma casi toda la sustancia de las papas secas. También forma el almidón la mitad próximamente del peso de la

harina de avena, de maíz, de trigo y de otros granos, que se cultivan para alimento del hombre y de los animales.

15.—¿Qué cosa es el azúcar?

El azúcar es una sustancia dulce, muy soluble en el agua, y que existe en gran cantidad en la caña de azúcar, en la remolacha, en la chirivía, en las zanahorias, y en todas las frutas.

16.—¿Qué cosa es la goma?

La goma es una sustancia trasparente que, mezclada con agua, se vuelve pegajosa, y forma un mucílago. La goma se encuentra en todas las plantas. La arábica es una goma casi pura.

17.—¿Qué cosa es el albúmen vegetal?

El albúmen vegetal es una sustancia de naturaleza muy parecida a la clara del huevo y que como ésta, se coagula o solidifica en agua caliente. El albúmen envuelve inmediatamente el embrión de algunas plantas y le sirve de primer alimento. En unas es seco y blanco, y en otras es coriáceo, oleaginoso o carnoso, y a veces córneo.

18.—¿Qué cosa es gluten?

El gluten es una sustancia parecida a la liga, y que existe juntamente con el almidón en muchas plantas. Puede extraerse de la harina de trigo, convirtiendo a ésta en una pasta y deshaciéndola después en agua.

(Continuará).

“—Ha sido la mujer campesina la primera en desechar prejuicios y aportar algo al acervo común, con el noble fin de sustituir aquellos puestos que por lo difícil de la lucha diaria, el hombre ha tenido que abandonar. Por eso la cultura de la mujer campesina debe preocuparnos tanto como la del hombre a quien debe secundar, y como la del niño, a quien debemos forjarle una mentalidad y un conjunto de aptitudes concordantes a esa finalidad—”

El As de los Agricultores Norteamericanos elegido por futuros granjeros del país

KANSAS CITY.—Un joven de veinte años de edad, nacido en una ciudad, ha convertido el suelo desgastado de una granja en uno productivo; y en la reunión que hace poco celebraron en este lugar los "Future Farmers of America" (Futuros Agricultores de los Estados Unidos), se acordó conferirle el título de "As de los Agricultores Estadounidenses".

El agraciado con esta distinción, que es la correspondiente a 1946 es oriundo de Coatesville, estado de Pensilvania, y se llama William G. Carlin. Comenzó a trabajar sin ningún capital y es ahora propietario de la mitad de una granja valorada en \$30.000, la cual, el año recién pasado rindió esa misma suma en ganancias. La granja cuenta además con una lechería nueva, y el joven Carlin es dueño de una cuarta parte del capital invertido en ella.

La sociedad "Future Farmers of America" se formó en 1928. No tiene fines lucrativos y es ajena a la política. Las personas que desean ingresar en ella lo hacen voluntariamente, habiéndolo hecho así millares de jóvenes agricultores procedentes de todas partes de los Estados Unidos; y el propósito que persigue el organismo es fomentar habilidad de dirección e iniciativa en la agricultura. Todos estos muchachos del campo han estudiado agricultura en las escuelas públicas de enseñanza superior.

Todos los años se reúne un jurado para seleccionar, de entre los miembros del organismo, a los más sobresalientes, a quienes se les envía ante la

asamblea que se efectúa anualmente en Kansas City, a fin de que, por oposición, comprueben sus méritos para ganarse el codiciado título nacional, el cual además lleva consigo un premio de \$500 ofrecido por el semanario agrícola "Weekly Kansas City Star".

Carlin es hijo de un ex empleado de juzgado, de Pensilvania, quien se cansó de la vida urbana, y decidió comprarse una granja con el fin de levantar en ella a su familia. La granja medía 49 hectáreas. Estaba situada en las inmediaciones de la ciudad y durante algún tiempo la habían cultivado muchos arrendatarios; pero no lograron producir nada, pues el terreno había sufrido demasiado a causa de la erosión.

Esto ocurría en 1940; y ya el padre de Carlin se disponía a vender la propiedad, cuando William y su hermano mayor, Walter, quienes a la sazón asistían a la escuela de agricultura, observando que el terreno aún presentaba buena oportunidad, resolvieron quedarse con la granja. Convencieron al padre de que ellos sabrían aprovechar esa oportunidad, y los dos muchachos llevaron con ahinco a la práctica lo que habían aprendido en la escuela. Comenzaron por mejorar el suelo, y esto les produjo buen resultado en la forma de cosechas cada vez mayores. Luego adquirieron cal y la regaron en la tierra de labranza y de pasto; cubrieron las praderas con estiércol, y para devolver la fertilidad, al terreno de cultivo voltearon algunas cosechas arando sobre ellas.

Cuatro años más tarde, en 1944, compraron a su padre treintiséis de las cuarentinueve hectáreas de la granja, y arrendaron las restantes a base de períodos anuales. Además de esto, son arrendatarios ahora de otras veintiocho hectáreas de tierra laborable, distante de su propiedad, y les pertenece la mitad de una lechería con catorce vacas, suministrando ellos todo el forraje y el propietario de la otra mitad el trabajo manual.

Sin otros medios que su entusiasmo y fuerza de voluntad, unas cuantas gallinas y dos vacas lecheras, los hermanos Carlin, quienes atienden personalmente a sus faenas agrícolas, han logrado cosechar, desde un principio, considerable cantidad de cebada, trigo, centeno, avena, maíz y he-

no. Su programa de crianza de animales domésticos para 1944 y 1945 les dió tan buen resultado que pudieron enviar al mercado 10.800 gallinas, 192 cerdos y 35 reses y este año se proponen aumentar sus productos.

El apero con que cuentan los hermanos está constituido de los siguientes artículos que han comprado durante los últimos seis años: un tractor, un camión, una trilladora, ocho gallineros (dos de los cuales son especiales para la crianza) y un alimentador automático para éstos. Lo mismo que su hermano William, Walter, quien cuenta veintidós años de edad, se ganó también, en 1945, el premio concedido por la agrupación "Future Farmers of América" para la región norte del Atlántico.

TRACOLINA

(Campeona de los desinfectantes)

(Coadyuvante en la prevención de las epidemias).

TRACOLINA.—Para la desinfección, limpieza e higiene general de los hogares, oficinas, escuelas, clínicas, hospitales, fincas, aposentos, etc.

TRACOLINA.—Para la limpieza y desinfección de los establos, pisos de las iglesias, de los teatros y de los edificios que sirven a instituciones docentes, sanitarias, de beneficencia, etc.

TRACOLINA.—Para la destrucción de pulgas, chinches, niguas y otros insectos que tanto molestan las actividades humanas.

TRACOLINA.—Eficaz contra gusaneras y contra todos los bichos y parásitos de los animales.

TRACOLINA.—Para sanar heridas, llagas, quemaduras, picazones mortificantes y picaduras de insectos.

TRACOLINA.—Es el remedio seguro del ganadero, del agricultor, del médico, de la obstétrica, del farmacéutico, que no debe faltar en ningún hogar.

TRACOLINA.—Es en realidad un poderoso desinfectante general, que por tener un coeficiente fenólico bien balanceado, reúne propiedades antisépticas y parasiticidas ampliamente comprobadas.

Es un producto de los **LABORATORIOS MIRAN-VICTORIA.**

Teléfono 4875

San José-Costa Rica

Apartado 381

Pida **TRACOLINA** en todas las boticas y establecimientos importantes

Los términos técnicos al alcance de todos

Al hablar de drogas medicinales, con frecuencia oímos que se les clasifica, según los efectos que producen en el organismo, en diferentes grupos.

Algunos de ellos reciben nombres perfectamente comprensibles para el público, vg. "sustancias estimulantes, sudoríficas, espectorantes, etc." Otras, por el contrario, tienen denominaciones cuyo significado, de un modo general, no conoce la gente. He aquí varios:

Emoliente.—Medicamento que tiene la propiedad de relajar y hablar los tejidos, disminuyendo así su sensibilidad; son generalmente, mucilaginosos o grasosos, como gomas, gelatina, aceites, cera, etc. Plantas

emolientes son la Malva, Verdolaga, Borraja, etc.

Fobrí fugas. Se dice de toda sustancia que disminuye o quita la calentura. Se designan también antipiréticas y antitérmicas.

Eméticas.—Sinónimo de vomitivas.

Diuréticas.—Drogas que activan la secreción urinaria y depuran la sangre. Plantas de esta clase son el diente de león, pelo de maíz, diversas raíces, etc.

Antihelmínticas.—Sinónimo de vermífugas, es decir que combaten los parásitos intestinales.

Señores Agricultores

Tenemos el gusto de avisarles que hemos recibido nuevamente y ya está a la venta el famoso garrapaticida

33

cuya concentración es de 1 para 200.
El precio es \$ 10.00 por galón.

C. A. C. BATALLA S. A.

Costado este del Congreso.

San José — Teléfono: 2877 — Apartado 463

MANTENGA SUS ANIMALES LIMPIOS DE GARRAPATA

Homenajes a nuestro colaborador Lic. Manuel Quirós Calvo

La Asociación Farmacéutica Nacional, de la Habana Cuba, ha rendido homenaje muy merecido a nuestro colaborador y amigo, el Lic. don Manuel Quirós Calvo, quién actualmente dice la cátedra de Botánica de la Facultad de Farmacia de nuestra Universidad Nacional. La labor del Sr. Quirós Calvo, ampliamente conocida dentro y fuera del país, le ha merecido el honor de que ha sido objeto de parte de la Asociación citada, la cual en carta que recibiera, le comunica lo siguiente:
Licdo. Manuel Quirós Calvo.

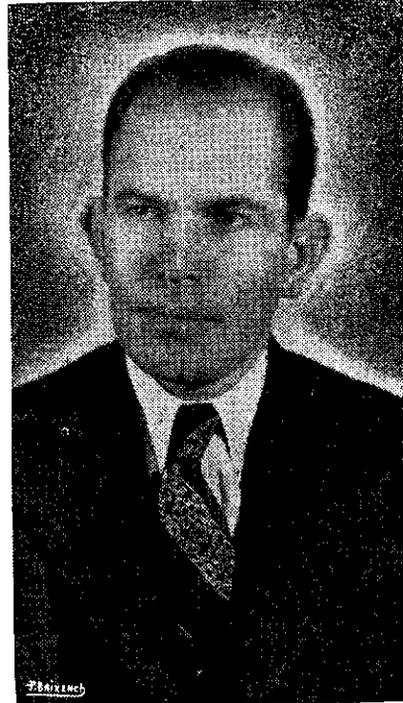
San José Costa Rica.

Distinguido compañero:

Plácenos comunicarle que nos sirve de honrosa satisfacción que la Junta de Gobierno Nacional de esta Institución, en sesión que celebró el día 5 de Agosto del corriente año, haya tomado el acuerdo de nombrarlo SOCIO CORESPONDIENTE de esta Asociación en la ciudad de San José, República de Costa Rica, en justo reconocimiento a su labor científica y destacados servicios prestados a la clase, así como por su labor de acercamiento interamericano.

Esperamos que la designación referida, contribuya al mayor acercamiento entre la clase farmacéutica de nuestros países hermanos, así como al intercambio de publicaciones y que nos veamos favorecidos con su valiosa colaboración en nuestro Organó Oficial.

Le estamos remitiendo por mediación del Lic. Fernando Vázquez Se-



Lic. Manuel Quirós Calvo

greda, que se encuentra de paso en este país, el Diploma que lo acredita como SOCIO CORESPONDIENTE en esa ciudad.

Le rogamos se sirva enviarnos una fotografía y sus datos biográficos para nuestro archivo.

Reitéranle el testimonio de su alta consideración,

ASOCIACION FARMACEUTICA

Dr. Arturo M. Castro Valera
Presidente

Además consignamos también, un homenaje parecido, que la Asociación de Química y Farmacia de Honduras, rinde a nuestro dilecto amigo. En co-

municación que recibiera, se le dice:

Sr. Lic. Manuel Quirós Calvo.

San José — Costa Rica.

Apreciable colega:

Con verdadera simpatía me permito comunicar a Ud., que en atención a su destacada labor en el campo de la farmacia y su levantada actitud por mejorar esta profesión, a iniciativa del compañero Dr. José Reina Valenzuela y del suscrito, La Asociación de Química y Farmacia de este país, acordó por unanimidad en sesión del domingo 17 de febrero an-

terior, nombrar a Ud., Socio Correspondiente.

No dudando que aceptará gustoso esta designación, con la cual contribuimos a fortalecer los lazos de un mejor centroamericanismo, oportunamente le será enviado el diploma de estilo.

Con el ruego se sirva acusar recibo de esta comunicación, quedo del Lic. Quirós Calvo, su atento y S. S.,

Benjamín Erazo.

Secretario..

“—Hay actualmente entablada una gran lucha entre el campo y la ciudad: es la lucha entre la agricultura y la industria. Y esta lucha es la causa fundamental de la crisis mundial que se presenta con caracteres cada vez más graves y preñada de conflictos cada vez más aterradores.—”
Víctor Lora. —25—III—1929.—”

**PROXIMAMENTE LLEGARAN AL PAIS LAS NUEVAS
EXTERMINADORAS DE HORMIGAS**



BUFFALO No. 6

Fabricadas de una aleación de hierro más resistente al calor. — También parrillas del mismo material. — Su funcionamiento es muy simple pues usa carbón vegetal y los ingredientes son: el arsénico y flor de azufre.

REPRESENTANTES PARA COSTA RICA

AGENCIAS UNIDAS, S. A.

San José.

Puntarenas

Lo que me dió resultado

Por José B. Fuentes.

UN METODO SENCILLO PARA DESTRUIR LAS HORMIGAS ARRIERAS

Como se trata de llevar al conocimiento de los agricultores, ideas y términos puestos en práctica en el terreno de la experiencia, me parece oportuno trasladar a estas páginas algunos conocimientos relativos a la manera de cómo exterminar las llamadas hormigas arrieras; el enemigo número Uno de los campesinos, agricultores y hombres que con abnegación y amargos sacrificios se dedican a la honrada y paciente labranza de la tierra.

No soy, lo confieso, un perfecto agricultor, pero sí, un aficionado; un franco enamorado del cultivo de todas las ramas del saber, saludables y honestas en las cuales se agita el género humano. Unas veces por vocación y otras por ejercicio corporal y espiritual; en las que, sin mermas al mérito personal, he logrado adquirir, por lo menos, la experiencia, ya que la Diosa de la Fortuna ha sido para mí un fantasma en la vaga pantalla de la ilusión.

Quiero, sin embargo, manifestar a los que por tales cosas de la vida se preocupan que, por combatir la terrible plaga de las Arrieras hay un método más, tan sencillo, como práctico. Es el siguiente: Haga, señor agricultor, un hoyo en el suelo, cerca del hormiguero. Este hoyo ha de hacerse de conformidad con las proporciones del referido hormiguero que se desea destruir: en éste hueco remuévase bien un poco de tierra, sembrando de ella las raíces y piedras; una vez preparada la tierra en la forma antes dicha, échesele un poco de agua y agítese poco a poco, con una pala ú objeto parecido, hasta formar un caldo que pueda introducirse fácilmente por los agujeros o bocas más grandes del hormiguero, pues, los agujeros más chicos — de previo se habrán tapado — con el fin de evitar que las hormigas que se encuentran en sus dormitorios y viviendas puedan escaparse.

Una vez tapado el hoyo, deje sobre él, si es posible, un poquito de aceite negro re-

vuelto con agua, el resultado será mejor. Hágalo.

Este es un método, como he dicho antes muy sencillo y económico y a la vez fácil de ejecutar.

El que quiera ponerlo en práctica, quedará, estoy seguro de ello, plenamente satisfecho de los buenos resultados.

Si las arrieras persisten, como consecuencia de una ley natural, Ud. campesino y agricultor amigo, debe insistir también en su obra de exterminación total, pues, de no hacerlo así, ellas terminarán con el esfuerzo y fruto de su trabajo, economía y pan de su familia.

José B. Fuentes.

Chepo, Rep. de Panamá, 1946.

Toda clase de maquinaria para ingenios de azúcar

Cuchillos rotarios para cortar caña
 Trapiches
 Calentadores de caldo
 Filtro Prensas
 Bombas al vacío
 Evaporadores
 Tachos
 Cristalizadores
 Centrífugas
 Tanques
 Instalaciones de Ingenios completos
 Ofrece a usted señor Agricultor

Fawcett Preston & Co., Ltd.
BROMBOROUGH CHESHIRE
INGLATERRA

Establecida en 1758
 Modernice su Ingenio o Trapiche.
 Solicite informes a sus representantes en Costa Rica.

JORGE LACAYO & SONS.
 Apartado 1941.
 San José, Costa Rica.

Voces de Aliento

Entre los mensajes de estímulo que nos llegan, hay algunos de allende nuestras fronteras. Para estos colaboradores y amigos en tierra hermana, un amplio agradecimiento que desde el corazón brota.

Como sigue son sus palabras:

Don Manuel S. Guillén, de Alamoje, Prov. de Chiriquí, en Panamá:

"Para la "Revista de Agricultura" que dirige tan hábilmente el Sr. Luis Cruz B. resultarían pálidos mis elogios por el creciente interés que despiertan sus trabajos relacionados con las labores agrícolas, beneficios que recibimos por igual los agricultores de Panamá, como los de Nicaragua, Salvador, etc., por la identidad de tierra y clima. Ruégole encarecidamen-

te al Sr. Cruz que continúe remitiéndomela y que me considere como suscriptor de tan importante revista".

Don Carlos Torres Guzmán, de Santa Rosa de Lima en El Salvador, quién desea suscribirse a nuestra publicación.

"Tengo datos de que en esa República circula una Revista de Agricultura, de la cual es Ud. director. Yo estoy interesado en adquirirla y deseo merecer de su atención me diga como puedo hacerla llegar a mi poder, ya sea por suscripción mensual o anual, pago anticipado y en qué moneda. Caso de que tenga un agente en nuestra Capital, le ruego indicarme su nombre y dirección para conseguirla".

Oficina de Ingeniería

RAFAEL E. ROIG V.

Pone a sus órdenes:

TRACTOR CATERPILAR

(nuevo), para todo trabajo, corte y relleno, en caminos y fincas, también acarreo trozas

MAQUINA OZALID

para copiar planos, a cualquier hora del día o de la noche.

Y TODO TRABAJO DE INGENIERIA

Apartado 523. — Teléfono 5319. — Oficina calle 3 - Avs. 1/3.

Nuestros canjes

Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Sobra, frente a una publicación de quilates tan valiosos como ésta, todo comentario de elogio. Cuando un libro o revista lleva dentro de sí, como esencialidad misma o razón de existir, una seriedad cultural inflexible, el peso intrínseco de este atributo hace parecer innecesario todo reconocimiento.

Quecemos, sin embargo, al recibir el número 24 que corresponde al período Set. 1945—Marzo 1946, dejar constancia de que esta revista cumple su cometido con absoluto acierto y viene a ser, para el investigador de acucioso temperamento, un cofre repleto siempre de novedosos e interesantes informes. Y es que en Colombia, junto a la tradicional maestría para jugar con el arte y en especial con la forma literaria—, se cuida también con debido celo el pensamiento científico.

La entrega a que nos referimos contiene sugestivos trabajos académicos y colaboraciones, tales como: "Crítica al estudio de una posible forma del equilibrio del globo terrestre", en el ramo de la especulación mate-

mática; "Vocabulario de términos vulgares en Historia Natural Colombiana", loable esfuerzo para identificar las sinónimas científica y popular de la flora; "Nuevos conceptos económicos" donde se hurga en las causas principales de la guerra de 1914, con un preámbulo histórico-filosófico; "Los vertebrados del Terciario continental Colombiano", apasionante investigación de paleontología ilustrada con numerosos grabados; "Los gusanos urticantes del Valle del Cauca", del Dr. Evaristo García, estudio insertado, según palabras de la Revista que revelan su preocupación por ensalzar los valores de la Patria "para ser fieles, en esta ocasión, al propósito de dar a conocer a cuantos se han ocupado en tiempos pretéritos, en Colombia, de las Ciencias Naturales", etc. etc.

El espacio de esta nota se acaba, y no podemos satisfacer nuestro deseo de extender aún más el comentario. Nos resta sólo esperar que la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales no encuentre nunca el menor tropiezo en sus afanes editoriales, al contar con el apoyo irrestricto de su pueblo y gobierno, para que pueda proseguir su generosa siembra de conocimientos.

—"Es verdad que debe ser honrado y defendido el árbol, como el símbolo viviente de la nación. "Donde no hay árboles, no hay hombres" es decir, no hay vida. Desdichado el país sin árboles. Séamos todos voluntarios sembradores y no concientes destructores de ellos.—"

Usted sí cree esto?

Para producir una libra de miel, una abeja debería trabajar incesantemente, día y noche, durante veinticinco años.

trabajos de investigación sobre "Inseminación artificial" en los Estados Unidos y Canadá, y colaboró en investigaciones llevadas a cabo en ovejas para determinar su fertilidad a altitudes extremas. Es miembro activo de la División de Biología y Agricultura en el Consejo Nacional de Investigaciones, y ha tomado parte activa en el Congreso Mundial de Aves de Corral, en Ottawa, y en el Congreso Mundial de Ganado Lechero, de Londres y Berlín. Es una autoridad en fisiología de la reproducción en ganado de carne; ciclos estruales; evaluación de las cualidades del semen; inseminación artificial; fertilidad en machos y hembras.

Agradecemos al Prof. McKenzie, su visita a Costa Rica, y esperamos que la próxima oportunidad que venga,

permanezca entre nosotros por un lapso mayor, para aprender en sus fuentes los temas novedosos de que ha sido portador.

Implementos agrícolas o armas:

Es bien divertido, por no calificarlo de otra cosa, que siendo ahora más perentoria la necesidad de sembrar, y estando el país pasando por una escasez de implementos para cultivar la tierra, haya hecho el gobierno una erogación o empréstito, que es todavía peor, para traer armas al país. En los momentos en que otras naciones tienden al desarme, y a la reconversión, y en el que todos los pueblos se apresantan a sufrir la inminente crisis de comestibles por que atraviesa el mundo, en Costa Rica, en lugar de ver hom-

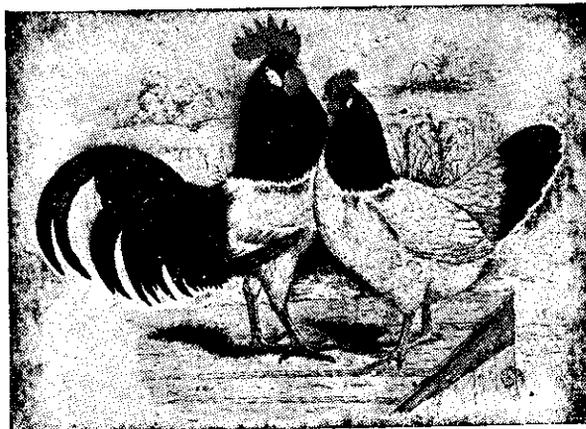
EL NIDAL

LA CASA GARANTIA DE
LOS AVICULTORES

50 varas al Oeste del
Café Popular

APARTADO 1737

San José, Costa Rica



**OFRECE HUEVOS PARA INCUBAR GARANTIZADOS
DE GRAN DIVERSIDAD DE RAZAS**

Incubadoras, criadoras, termómetros, termostatos, anillos numerados, nidos de trampa, comederos, bebederos, ovoscopios, cajas de metal para incubar huevos seleccionados, aparatos de caponizar, huevos de pasta para nidos, productos veterinarios y gran cantidad de artículos necesarios para el Avicultor; también encontrará SEMILLAS de hortaliza y flores de gran variedad.

bres doblados sobre el campo, veremos soldados paseándose por los cuarteles con un relumbrante rifle terciado sobre la espalda. La Cámara de Agricultura, organismo apenas iniciado, ya debutó en el desempeño de sus fines, exponiéndole al gobierno la

necesidad de traer implementos de agricultura. Séamos sensatos y pensemos que las armas en nuestro país amante de la paz, no servirían más que para levantar la desconfianza del pueblo, en quienes lo gobiernan.

A Ud. le interesa

REVISTA DE AGRICULTURA, es una institución consagrada por entero al servicio del hombre laborioso, de aquél que prefiere, antes que la vida fácil, el trabajo recio, capaz de convertir la tierra, el agua, los rayos del sol, en espigas o animales de cría, que han de ser el diario sustento de todos. Somos partidarios de quien, una vez, dijo: "Un país puede subsistir aunque no tenga políticos, comerciantes, o eruditos: pero muere si carece de agricultores".

Nuestra credencial más valiosa, que hemos adquirido a través de varios años de labor seria y activa, está en el aprecio que nos brindan varios miles de lectores satisfechos.

Recuerde usted, amigo finquero o labriego, que si bien la agricultura es una faena esencialmente práctica, requiere, para su más amplio desenvolvimiento, de conocimientos técnicos que permitan, mediante el aprender

cómo pueden introducirse nuevos cultivos e industrias, cómo se combaten las plagas que atacan a animales y plantas etc., etc. obtener el máximum de rendimiento en los trabajos que se emprendan. Nuestra Revista en forma clara y sencilla, aborda todos los temas agrícolas de interés y trata de la serie de pequeños problemas que se presentan con mucha frecuencia en el campo y en el hogar. Mantenemos, además, un servicio de información completamente gratuito para todos los suscritores.

Y a cambio de tantos beneficios, usted no tiene que hacer sino un esfuerzo mínimo. Llene el cupón que aparece abajo, si aún no lo ha hecho, y envíelo junto con el importe de su suscripción, que en verdad es extraordinariamente módico. Pero hágalo cuanto antes, para poder remitirle la Revista sin pérdida de tiempo. Estamos a sus gratas órdenes.

Lugar y fecha

Señor Director de la REVISTA DE AGRICULTURA
San José, Apartado 783.

Incluyo con la presente la suma de ₡ 4.00 (cuatro colones), valor de mi suscripción a su Revista DURANTE UN AÑO.

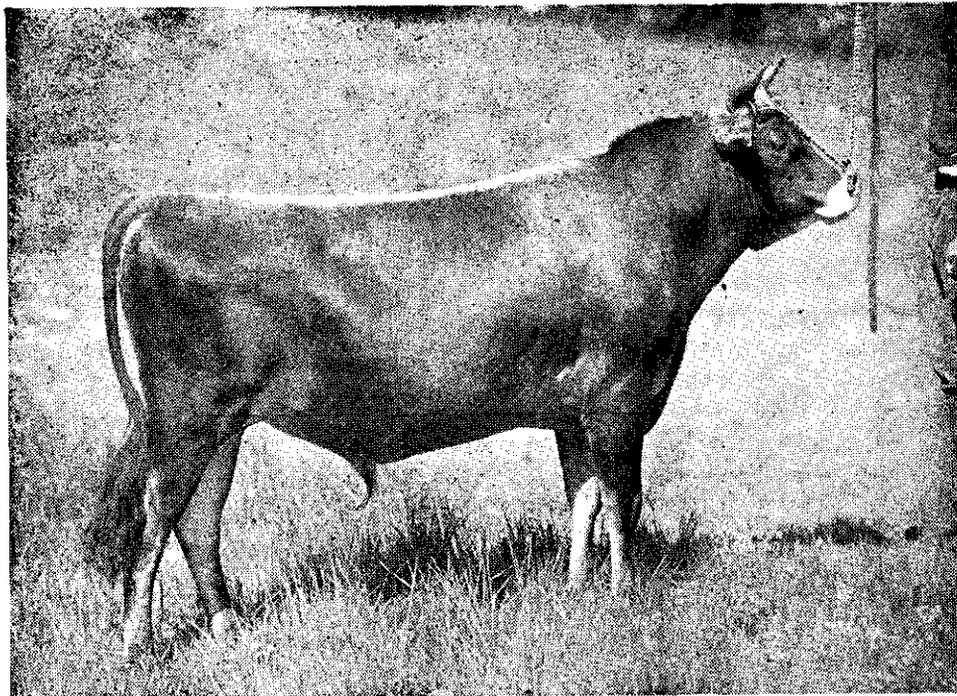
Muy atento y seguro servidor:

Nombre

Dirección completa

NO PIERDA

su tiempo y dinero
criando ganado
ordinario



PROFUSSION NOBLY BORN

Gran semental Jersey de la Hacienda Chicúa

EN LA HACIENDA CHICUA
puede usted conseguir
magníficos sementales de
PURA RAZA JERSEY

Pida informes

CIA. AGRICOLA ROBERT LUJAN, S. A.

Apartado 375 — San José