

# Revista de Agricultura

**CAMPO**

**HOGAR**

**ESCUELA**

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

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



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

## El aumento en la producción agrícola y las exportaciones

*Publicamos en este número, con autorización del señor Vance Rogers, Jefe de la Oficina que el Instituto de Asuntos Interamericanos mantiene en Costa Rica, un estudio gráfico de sus actividades de producción y exportación de legumbres, frutas y otros productos agrícolas. Es suficiente tal estudio para dar a entender el valor de las exportaciones de tales productos: asimismo el del aumento de la producción alcanzado después de la declaratoria de estado de guerra entre los Estados Unidos y las naciones agresoras. Muchas personas suelen decir — y hasta escribir — que la producción agrícola del país ha desmerecido. No es posible afirmar esto sin un dato que lo compruebe, pero tal dato pareciera desprenderse de las importaciones de granos efectuadas en los últimos meses. Esta base, en realidad, no es muy estable. La enorme afluencia de norteamericanos destinados a servicios militares y oficiales en general, y su obligada permanencia en nuestro país, constituyó un notable aumento en los índices de consumo; si bien parte de los productos destinados a ese personal eran importados, — por razón de los hábitos especiales de alimentación de los norteamericanos, — mucha y buena parte también han estado siendo suplidos por Costa Rica. El aumento, por tanto, es un hecho real y comprobable en los capítulos de legumbres y frutas, y no se puede restar importancia, sin pecar de apasionados, al valor dietético, que en resumen es el que cuenta, de tales productos; asimismo lo es en el de aves domésticas, ya que la carne de estos animales es preferida (tanto como los huevos) especial-*

## Sumario

	Pág
Nota Editorial	481
El aumento en la producción agrícola y las exportaciones	481
Informe acerca del Cantón de Poás de la Provincia de Alajuela, en sus aspectos Agrícola e Industrial	483
El programa de abastecimiento de alimentos por parte del Costa Rica, en acción	489
A los niños de mi escuela. Dramatización. "La Planta de Maíz"	497
Avicultura	503
Zoología o estudio de los animales	507
Resoluciones de la II Conferencia Interamericana de Agricultura	511
Los cerdos como cultivadores	513
Notas	520

*mente de gallina. El mejor índice de producción es el que marcan los precios, pues bien sabido es el espíritu acucioso del costarricense para obtener ganancias cuando la ocasión permite que su trabajo sea todo lo bien remunerado que merece. Si no hubieran exportaciones, cualquier aumento en la producción traería como consecuencia una baja en los precios, y tal hecho sería desastroso; así lo prueban los acuerdos oficiales para dar al agricultor que produce granos precios mínimos de venta, porque es obligación del Estado proteger, aún con sacrificio, a los hombres que producen para todos. Es conveniente a todas luces, por tanto, mantener abierta la puerta para las exportaciones, imitándolas, desde luego, a los excedentes: primero somos nosotros, naturalmente.*

## Informe acerca del Cantón de Poás, de la Provincia de Alajuela, en sus aspectos agrícola e industrial

### II

Continuamos en este número la publicación del Informe que presentó el Ing. don Miguel A. Muñoz, en su calidad de Jefe de Trabajos de Estadística de Producción en la Provincia de Alajuela. En el próximo número daremos cabida a la última parte de ese Informe, titulada CONSIDERACIONES, que es, desde luego, de mucha importancia conocer. N. de la R.

#### GANADERIA

##### (Distrito de San Rafael).

Sin existir lecherías propiamente dichas hay pequeños hatos lecheros compuestos por ejemplares de raza criolla y algunos cruzados. La falta de pastos precisamente hace que el desarrollo de la ganadería sea tan lento o casi nulo, a pesar de existir condiciones apropiadas,

Los bueyes son el complemento de la población ganadera de éste distrito; entre éstos existen mysos y criollos. Debemos hacer notar lo grave que resulta para los propietarios de ganado las plagas del tórzalo y de la garrapata, principalmente del primero.

En lo referente a enfermedades infecto-contagiosas, los casos se suceden muy de tarde en tarde. Algunos de los propietarios de hatos cuidan de vacunar su ganado una vez al año por lo menos.

El ganado cerdoso es bastante apreciable por su número; como ya hemos dicho, esto depende de la cantidad de desperdicios provenientes de los trapiches que es la ba-

se de la alimentación de éste ganado. La mayor parte de éstos animales son de engorde; muy pocos de cría. Razas puras o mejoramiento de éstos animales no hemos encontrado ninguno. Tampoco en lo referente a sanidad y a contrucciones hemos tenido oportunidad de conocer ninguna.

#### INDUSTRIAS

Sin temor a equivocarnos San Rafael es el distrito más industrial de éste Cantón, como lo demuestran los datos de las instalaciones industriales existentes: un beneficio de café diez trapiches y un molino de almidón. Todos los trapiches son movidos por fuerza hidráulica y a excepción de uno todos aprovechan las aguas del río Prendas; el otro las del río Tacares.

La actividad de éstos trapiches es tan grande que más de la mitad del "dulce" elaborado en el Cantón es proveniente de éstas instalaciones.

#### DISTRITO DE CARRILLO

Elevación.—1160 mts, s. n. m. — (Escuela) Temperatura Media: 22° C. (mes de Agosto de 1943).

##### Suelos.

La naturaleza de los suelos corresponde al tipo arcilloarenosa, de coloración pardo rojiza, con una capa arable bastante espesa; poseen un subsuelo profundo, en su mayor parte. En la parte alta y quebradiza del terreno, el subsuelo está a poca pro-

fundidad y consecuentemente la capa arable es más delgada.—Este subsuelo es denso y arcilloso y en los cortes del terreno se pueden observar perfectamente las capas alternas de cascajo, arenas gruesas, arcilla y arenas finas.

### CULTIVOS

#### Piña.

El cultivo generalizado y en el que se ha especializado éste distrito es el de la piña. Aprovechando la clase de suelos y las condiciones ambientales, clima, temperatura etc. Carrillos es el mayor productor de ésta bromelaceae.

A pesar del mucho tiempo que llevan los agricultores en el cultivo de ésta fruta, no se puede decir que los sistemas empleados, indicados unicamente por la práctica, los hayan llevado a perfeccionamien-

to, o por lo menos a un sistema racional y beneficioso.

Gran parte de éstas fallas quizá obedecen a factores de instrucción y económicos. Para el primero habría sido necesario establecer y mantener campos de ensayo y experimentación de sistemas de trabajo, incremento de nuevas variedades, empleo de abonos etc. En la parte económica y como consecuencia de la modernización de los sistemas sería necesario facilitar a los cultivadores herramientas y maquinarias adecuadas. Así, la especialización de que he hablado solo está dada por los sistemas prácticos empleados y el área cultivada.

Vamos a continuación a informar del estado actual de éste cultivo y los métodos empleados por los agricultores para su explotación. Luego de la roturación del suelo empleando para ello la pala y raramente un arado, se hacen éras y luego se coloca

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

# San Kalián

insuperable sal para el engorde  
y cura de vacunos y caballares

San José  
Costa Rica

**BOTICA NACIONAL**  
Saborío Hermanos

la semilla. Para aprovechar mejor el terreno siembran otras plantas como yuca, tiquisque, maíz. Aparentemente éste aprovechamiento del terreno resulta beneficioso para el agricultor, pero precisamente por la falta de experimentación científica no podemos saber si realmente éstos sistemas hasta aquí empleados no perjudican ni al terreno ni a las plantas en asocio cultivadas. Indudablemente la investigación de todo esto sería un gran paso en el cultivo de la patria.

Nuestra visita a éste distrito coincidió en la época de la cosecha: así pudimos apreciar el número fabuloso de frutas que salen al mercado como también la clasificación que se hace comercialmente y el precio que alcanzan. La clasificación se hace de acuerdo con el tamaño, pues la calidad es más o menos uniforme o al menos así lo consideran los cosechadores y comerciantes. El precio alcanzado durante ésta época, y por unidad, oscila entre tres y cinco centavos.

Una manzana de terreno está cubierta por seis a siete mil matas; que en el primer año de cosecha se obtiene de tres a cuatro mil frutas y en las cosechas susiguientes va aumentándose a una proporción que se aproxima al doble del año anterior.

### Caña.

La parte alta y la limitante con el distrito de Tacares (Grecia), son los lugares en donde mayormente se cultiva la caña. En la parte central, como ya hemos indicado, es la piña la que ocupa la mayor área; sin embargo también se siembra caña.

Tanto en los terrenos donde está el ingenio como en los próximos a él hemos encontrado la introducción de nuevas variedades, especialmente de P. O. J. y 2714,

aunque en la actualidad se halla depreciada por los industriales que alegan lo difícil de su elaboración, tanto en el trapiche como en el ingenio; esta dificultad tenemos la seguridad de que se puede solucionar, como ya se ha hecho otras veces, con solo indicar a los industriales la manera de tratar a ésta variedad al momento de su elaboración, pues los cultivadores se hallan muy preocupados por el rechazo que a su caña hacen y muchos de ellos nos han hablado de suprimir totalmente ésta variedad de sus cañales, cosa que indudablemente viene en perjuicio de sus intereses.

### Café.

El café es lo que más escasamente se siembra en éste distrito. La mayoría de los cafetaleros existentes se mantienen no con sentido comercial sino unicamente para el consumo familiar. Las plantaciones más o menos grandes se hallan en la parte alta y en los límites con los distritos de San Pedro, Santa Gertrudis y Tacares.

El estado de las plantaciones, en la generalidad, es satisfactorio en especial en lo que se refiere a cuidados culturales. Se han hecho las respectivas paleas, podas, regulamiento de sombras y hasta algunos agricultores han hecho aplicaciones de pequeñas cantidades de abonos.

### Maíz.

Esta gramínea está sembrada, en su mayor parte, en terrenos alquilados a jornaleros; pero también, como ya hemos indicado, se siembra en asocio de la piña.

En cuanto al cultivo se sigue la práctica acostumbrada.

El maíz sembrado entre la piña generalmente lo cosechan en estado de clote.

**Frijoles.**

Además de las siembras que se hacen en asocio con el maíz hay también las independientes y otras que se harán después de levantada la cosecha de maíz.

Para el presente año creemos que de todos los distritos de éste Cantón Carrillos será el que mayor cantidad de frijoles remita a los mercados.

**Yuca y Tiquisque.**

Ambas plantas, en su mayor parte, son sembradas conjuntamente con la piña. Esta práctica la hemos anotado al hablar de la piña. El rendimiento de la yuca se calcula en cien quintales por manzana y el del tiquisque en cincuenta.

**Frutales.**

Como frutales el mayor número existente son naranjos; hay también aguacates, mangos, anonas y papayas.

Los únicos de explotación comercial son los naranjos; raramente, las anonas y papayas.

En el estado en que se encuentran estos frutales adolecen de los mismos defectos que hemos anotado en otros casos; es decir el descuido de los cultivadores que no se preocupan por las podas, limpias y abonamientos, lo que da por resultado que la mayoría de sus frutales se encuentran atacados de enfermedades.

**Hortalizas.**

Su cultivo se reduce a pequeñas éras hechas junto a la casa; no conocemos ninguna hecha con fines comerciales. Sólomente hemos encontrado cultivos de cebollas y ajos. Existen también pequeñas explotaciones de chayotes. Todos estos cultivos sirven para abastecer el consumo local.

**Pastos.**

Son reducidas las áreas sembradas de pastos de corte, especialmente de imperial. Los potreros y repastos están cubiertos de plantas forrajeras de poca importancia entre las que abundan el jengibrillo y la zecilla.

**Maderas.**

Como maderas utilizables en construcción sólo se pueden mencionar el madero negro y el ratoncillo. Las demás se emplean para leña y otros fines, como las de guaba, poró, guayabo, cipreses y targuá.

**GANADERIA**

Las vacas lecheras escasean en este distrito. Los ejemplares existentes sirven únicamente para surtir de leche a sus propietarios.

Lo que más abunda, en cuanto a ganado, son los bueyes. A esto se reduce toda la ganadería del distrito. También los animales de trabajo de ésta zona se hallan parasitados de tórzalos y garrapatas.

El ganado cerdoso es más escaso que en los demás distritos; en su mayor parte es de engorde.

**INDUSTRIAS**

Carrillos posee un ingenio y dos trapiques. Todos emplean la fuerza hidráulica, utilizando para ello las aguas del río Prendas.

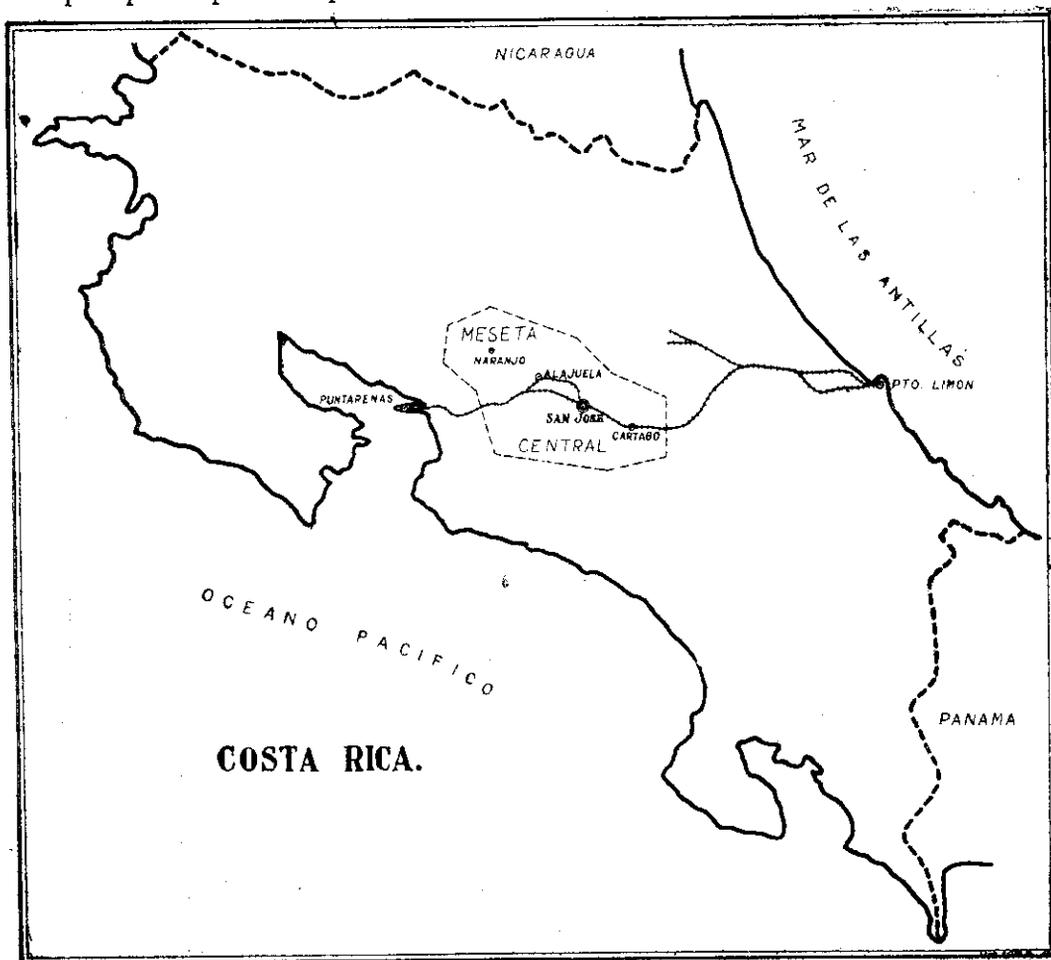
El ingenio beneficia mayormente a los distritos cercanos ya que, como hemos visto, la mayor rama de la agricultura del distrito está dedicada a la siembra de piña.

Aquí no se cuenta ni con molinos para almidón ni otras industrias de carácter agrícola.

## El programa de abastecimiento de alimentos por parte de Costa Rica, en acción

Una de las funciones más importantes de la División de Productos Alimenticios del Instituto de Asuntos Interamericanos en Costa Rica es la de suministrar frutas y verduras al ejército de los Estados Unidos fijado en la Zona del Canal. Para lograr esto sin perjudicar las necesidades del consumo local, se está llevando a cabo un programa de estímulo a la agricultura que lleve a una producción mayor.

El Instituto importa de los Estados Unidos semillas, abonos, insecticidas, fungicidas e implementos agrícolas que están fuera de lo que el país por sí pueda importar. Estos artículos se les proporcionan a los agri-



Esquema detallando el radio de operación del Instituto.

cultores a precio de costo y si ellos así lo desean, le venden al Instituto cualquier exceso de producción que tengan.

El Instituto compra a precios establecidos los cuales han sido fijados más bajos que los del mercado, pero suficientemente altos para asegurar una modesta ganancia a los productores. Cuando hay superproducción, los precios bajan al nivel de los establecidos por el Instituto, y el producto se compra. En esta forma, el agricultor está protegido contra una baja de precios excesiva y el consumidor contra una alza producida por la escasez.

El Instituto ha establecido cuatro bodegas situadas en Alajuela, Naranjo, San José y Cartago donde el producto es recibido, clasificado y empacado para su envío.

Hasta el 31 de octubre de 1943, aproximadamente 2.222.000 libras de productos habían sido embarcados a la Zona del Canal.

Las fotografías fueron tomadas por el Sr. Irving Rusinow, empleado de las oficinas del Instituto en Washington.



*Las tierras fértiles...*



*... de la Meseta Central...*



...son trabajadas de una manera pinto-  
resca...



...pero primitiva...



Los productos se siembran...



...se cultivan, se riegan....



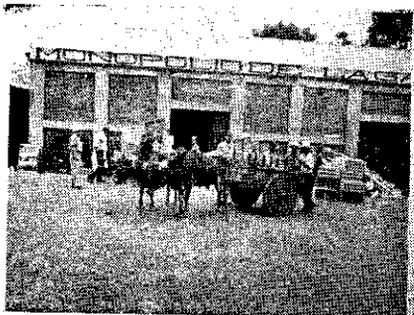
...y se cosechan a mano...



*Hacia las bodegas del Instituto* .....



*el producto se lleva a lomo de caballos.....*



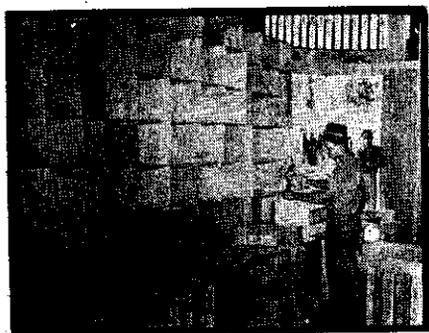
*y en carretas de bueyes.....*



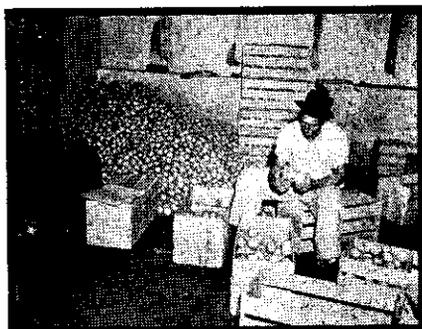
*En las bodegas el producto.....*



*...se pesa y se paga....*



*Se manufacturan cajas...*



*...y el producto es inspeccionado, clasificado y empaclado...*



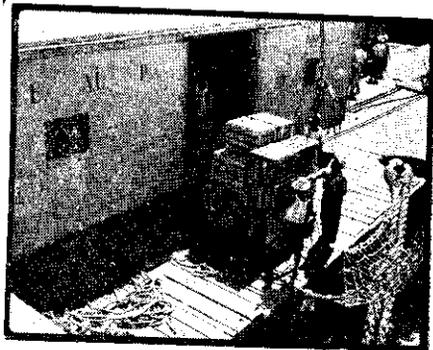
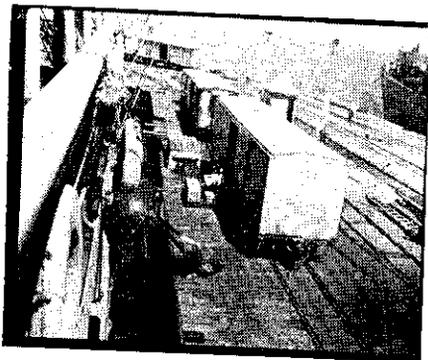
*Algunas clases son tratadas especialmente para prevenir su descomposición.*



*Las cajas se preparan...*



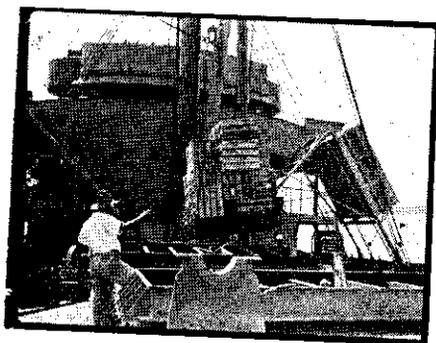
*se marcan y alistan...*



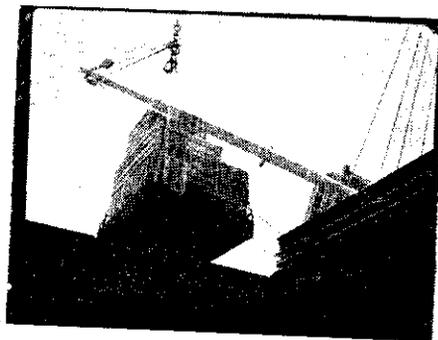
...para su envío a Puntarenas. Allí es descargada por cargadores nacionales...



...y por medio de grúas puestas a bordo...



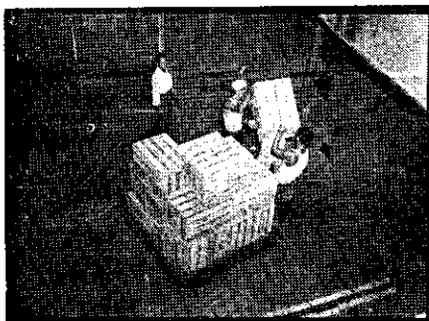
...de un transporte del ejército...



...y bajadas por las compuertas...



... a las bodegas del barco...



De allí es llevada...



... por los cargadores...



... a las refrigeradoras...



... lista para el viaje a la Zona del Canal.

## A los Niños de mi Escuela

Dramatización "La Planta de maíz."

### Escena.

El Escenario presentará un campo, y en la parte inferior se encontraran algunas pequeñas hierbas. Luego entraran niñas vestidas corrientemente. Una de ellas se denominará por "planta" y, al presentarse, llevará consigo un cartelón, en el cual demostrará la planta de maíz. Al empezar el número, la niña que representa la planta, designará las seis niñas que la han de acompañar, en la siguiente fórmula: raíz, tallo, hojas, flores fruto, y semillas. Luego cada una hará referencia según la parte de la planta que le corresponde.

"Primera niña" (Al presentarse).

Soy la planta de maíz,  
compuesta de diferentes partes:  
la raíz, el tallo, las hojas, la flor,  
el fruto y las semillas.  
Soy de clima, cálido, templado y frio  
esbelta robusta y hermosa.  
de tres metros mi estatura  
y siempre muy frondosa.  
¿Queréis conocerme bien.,  
Voy a presentaros todo mi cuerpo;  
vereis en él todas mis partes,  
pricipiando por la raíz.

### La Raíz:

Soy la raíz blanquísima,  
que brotó con fuerza extraordinaria,  
penetró fibrosa en la tierra,  
asorbo el alimento y doy fuerza a la planta,  
En dos clases de raíz me divido,  
aérea y subterránea.  
Por una recibo el alimento vegetal  
y por la otra, el aire, la luz y el calor.

### El tallo:

Soy el verde tallo,  
con cilíndrica forma y nudoso,

por mi esponja circula la savia  
 y tengo la posibilidad de producir la hoja.  
 De mi se extrae azúcar,  
 y guardado en silo me conservo.  
 Soy quien formo la planta  
 y a los ganados doy sustento.

#### **La Hoja:**

Soy la hoja lanceolada y verde  
 símbolo de esperanza,  
 tengo un lado lacio y otro áspero  
 y envuelvo el tallo desde la base.  
 En mi ángulo el fruto nace,  
 y doy respiración a la planta,  
 los insectos en mi se detienen,  
 y del sol y la lluvia la planta defiende.

#### **La flor:**

Soy la rojiza y bella flor  
 llamada panículo del maíz,  
 en mi está el despertar maravilloso de la planta  
 para esperar la ansiada fecundación.  
 Los insectos, el viento y la lluvia me fecundan  
 para luego el fruto producir,  
 que será el sustituto de mi planta  
 cuando tenga que morir.

#### **El fruto:**

Soy el fruto que en espiga convertido,  
 envuelto en tela fina llamado tuza,  
 tengo cabello fino y dorado.  
 y dentro de blancas hileras aparece un eje encerrado.  
 Tengo distintos colores  
 y todos bien empleados:  
 amarillo cual celaje, y azul color de cielo,  
 el, blanco más hermoso, símbolo de paz.

#### **La semilla:**

Soy la semilla  
 que después del fruto aparezco.  
 y puesta en tierra y germinada

como sustitución de la planta, me ofrezco.  
 En el año mil quinientos sesenta y uno  
 cuando vinieron a este país los conquistadores  
 los veintisiete mil indios que aquí habitaban  
 me cultivaban por doquiera.  
 Soy semilla incansable,  
 de la que el vegetal dará;  
 pues desde antaño vengo produciendo  
 hasta la actualidad.

“Presentación de la planta”.

La planta: Aquí tienes mi cuerpo formado de .....  
 habla la raíz .....  
 habla el ..... tallo .....  
 habla la ..... hoja .....  
 habla la ..... Flor .....  
 habla el ..... fruto .....  
 habla la ..... semilla .....

“Luego cada niña recitará una de las siguientes estrofas:”

**La raíz:**

Planta, con tu raíz fibrosa,  
 aérea y subterránea,  
 te presentas tan frondosa  
 cual rayo de sol por la mañana.

**El tallo:**

Y tu tallo nudoso y tierno,  
 con las primeras lluvias del invierno,  
 eres rollizo desde tu base.

**La hoja:**

Y tus hojas largas lanceoladas,  
 con una verde venita al centro,  
 en rededor de su tallo colocadas  
 circular de la savia dentro.

# Avicultura

El gallinero bien ventilado (aire fresco) tendrá cerca del 50 % del frente bien abierto. Durante las noches muy frías, sin embargo, se deja caer una cortina de manta en la parte abierta. Ventanas de vidrio formarán el resto de la parte que de al lado del sol. El plan es admitir bastante luz solar y obtener una buena ventilación sin corrientes de aire.

Es muy conveniente localizar la casa del gallinero sobre suelo que esté bien drenado. Un local húmedo, es tan impropio como lo es un gallinero completamente cerrado. Un lugar elevado, o a falta de esto, unas pocas pulgadas de ripio en un piso cementado, satisficará las exigencias de seguridad. Es preferible que el gallinero no esté situado cerca de los edificios de la finca que estén expuestos a ensuciarse, desde luego que la alimentación en tales lugares antihigiénicos afecta el gusto de los huevos y aún de la carne.

## Algunas enfermedades en las gallinas.

Las aves están expuestas a muchas enfermedades, cada una de las cuales requiere un tratamiento especial. Podemos mencionar solamente unas pocas de ellas.

### El bostezo

Es causado por un gusano que queda en la boca al tragar el alimento corriente, por las lombrices de tierra infestadas por este parásito. La prevención lógica es un lugar nuevo y limpio especialmente la estación lluviosa. Las aves enfermas deben ser confinadas y las deyeccio-

nes quemadas. Las atomizaciones en la garganta con espíritu de alcanfor es un buen remedio.

### Los piojos.

Para combatir los piojos, frote con polvo insecticida la parte interior de las plumas y use emulsión de canfin a la cual se le añade un poco de creosota. También use un poco de mantequilla, manteca o algunos de los aceites vegetales frotando con ello la carne y las plumas de la cabeza.

## Capítulo XXVI

### El crup.

Es una forma de catarro producido por enfriamiento, muy mal oliente, y altamente contagioso. Limpie el pico de las aves y atomice con peróxido de hidrógeno. También añada unos pocos gramos de permanganato de potasio al agua potable.

### Hemorragia de la cresta.

Lave con agua fría y unte la cresta con vaselina para alejar así el resto de las gallinas. El vicio de comer huevos se debe a la cáscara delgada, deficiencia de calcio, o no acondicionados y falta del huevo de porcelana en todos los nidos. Suministre concha y recolecte los huevos con frecuencia.

### La cría de gallinas.

Una de las razones por qué la cría de gallinas como una parte regular del tra-

bajo escolar del alumno en la escuela es tan intensamente interesante, descansa en el hecho de que las gallinas crecen rápidamente y maduran temprano. Ellas responden rápidamente a un tratamiento malo o bueno.

El niño puede ver rápidamente el resultado de sus cuidados y previsión de una parte, o de su indiferencia y negligencia del otro. Si un niño tiene éxito en hacer dinero con su cría de gallinas, probablemente lo tendrá con caballos, ganado vacuno, maíz, trigo cuando ya de hombre se haga cargo de una finca.

Para principiar, el primer punto de importancia es tener un padrote si es posible de pura raza, a la cabeza del gallinero. Sería preferible si todas las gallinas fuesen finas o de pura raza también porque así el producto sería más uniforme y podrían ser vendidos a un buen precio.

Cuál raza es la más deseable?. Esto depende del fin para que se críen los pollos. Sería un plan muy conveniente, si todos los alumnos de la clase escogieran la misma raza.

#### a).—Incubación natural o empollado con clueca.—

Se debe tener cuidado que el nido esté en un lugar tranquilo y que esté debidamente construido. Si es necesario que la gallina salte sobre el nido, al entrar en éste, durante el período de incubación, existe el peligro de que puedan quebrarse algunos huevos. Algunas veces, alguien ha ideado fabricar un nido en la forma de un sombrero tirolé. Los huevos en tal nido están obligados a estar muy juntos en el centro haciendo así muy difícil para la

gallina el removerlos y darles vuelta el número requerido de veces. De aquí, que la verdadera razón porque la madre con frecuencia vuelve los huevos no sea por el beneficio de los pollitos que se incuban, como en realidad acontece ser, sino para hacer su acomodo en el nido más confortable.

En el invierno, sin embargo cuando el tiempo es verdaderamente frío, el nido profundo fabricado con heno, de zacate, y barcia, sería preferible a otro delgado y bajo hecho de material malo para incubar.

Seleccione de 9 a 15 huevos fértiles, y buenos, de tamaño uniforme, y todos de la misma raza. La gran mayoría de los huevos deben ser empollados temprano en la primavera. Cuando la clueca deja el nido para ir en busca del alimento y agua, lo mejor es tener todo esto en cierto lugar determinado para ella. De otro modo ella tardará demasiado permitiendo así que los huevos se enfrien demasiado con peligro para ellos. Los granos con avena y un poco de alimento verde y succulento es lo mejor para ella. Se le debe abastecer diariamente con alimento fresco y agua. Al final de 21 días, los huevos deben estar empollados. Tenga lista una jaula, que pueda ser limpiada y ventilada con facilidad. Ponga la jaula en un lugar en donde los pollos y la gallina puedan gozar de bastante espacio. Después del primer día, se les dará un amacijo en la mañana; en el medio día, maíz quebrado; en la tarde maíz quebrado y trigo; y maíz quebrado al anochecer.

El grano bueno para pollos se puede conseguir en cualquier parte. Los pollitos no tendrán otro oficio en su vida, que comer, dormir hacer ejercicio y crecer.

Cuando la gente cría pollos en gran es-

cala, encuentra más fácil y ganancioso incubar los huevos por medio de lo que se conoce como:

**b).—Incubación artificial o con máquina.**

La incubación artificial requiere gran cuidado, y una gran experiencia para poder tener buen éxito. Cienos de pequeños detalles, muchos de ellos en la incubación natural, la gallina misma tiene cuidado de ellos, deben ser tenidos en cuenta y dominados. Por lo general, direcciones completas acompañan los aparatos, es decir la incubadora y la criadora cuando éstos son obtenidos de los fabricantes. Apenas unas pocas sugerencias serán ofrecidas aquí.

Esté listo un poco antes de poner en uso el aparato, probándolo varios días, para estar seguro que Ud. lo puede manejar de acuerdo con las instrucciones. Tal vez un sótano bien ventilado sea el mejor sitio para instalarlo. Luego seleccione los mejores huevos que pueda conseguir. Mantenga la temperatura lo más cercana a 38° C. si es posible. Mueva los huevos dos veces al día del tercer día al décimo octavo. Enfríe los huevos cada día durante quince minutos, y cuando hace calor, un

poco más tiempo. La prueba se lleva a cabo al día séptimo, y el décimo cuarto.

Un medio muy sencillo para "iluminar" o sea probar los huevos, se puede conseguir arrollando en forma de tubo de una o dos pulgadas de diámetro y de cerca de dos pies de largo, una tira de cartón grueso. Coloque el huevo en uno de los extremos, y vea por medio del tubo del otro extremo a un foco fuerte de luz. Un área grande oscura indica un embrión vivo. Ud. comprenderá por qué es innecesario incubar huevos con el embrión muerto.

Las dos causas principales del fracaso con las incubadoras artificiales son la poca atención y un criterio malo.

Hay que recordar, que cuando nacen los pollitos, ellos se encuentran como si dijéramos huérfanos, y deben ser criados. El criador de pollos más inteligente debería aprender sus lecciones directamente de la propia gallina. La clueca mantiene los pollitos recién nacidos quietos y calientes durante el primer día de nacidos y el siguiente; les suministra suficiente aire fresco; les permite que se sequen del todo, evitando el peligro de un enfriamiento. De igual modo, debemos proceder nosotros que somos sus madrastras.

**Es Ud. buen lector .**

— Entonces vendrá a la —

**Agencia General de Publicaciones**

Ahora tenemos la agencia de la gran

**Revista "NORTE" gemela "de LIFE"**

Apartado 1348

-

San José, C. R.

Teléfono - 3234

# Zoología o Estudio de los Animales

## Fisiología.—Capítulo 1º

### 3ª Lección.— LA RESPIRACION.

**Objeto de la respiración.** La respiración tiene por objeto poner la sangre viciada por el ácido carbónico (sangre negra), en contacto con el aire, y también formarla en sangre oxigenada propia para la vida (sangre roja).

Esta función, se lleva a cabo en el **aparato respiratorio** la parte central del cual está alojada en una caja ósea, **caja torácica** vulgarmente llamada **pecho**.

Las paredes de esta caja ósea, están perfectamente cerradas por medio de **músculos**; su parte inferior, está separada del **abdomen** por el **diafragma**, músculo que juega un papel mecánico muy importante en la respiración.

**Anatomía del aparato respiratorio.** El aparato respiratorio se compone:

1º—**De las fosas nasales**—. 2º—**De la faringe o boca posterior**—. 3º—**De un tubo**, la **tráquearteria** de la cual, la parte superior se llama **laringe**—. 4º—**De dos pulmones**, masas voluminosas parecidas a esponjas y que constituyen la parte central y esencial de este aparato: es a los pulmones que llega el aire exterior.

**Las fosas nasales.** (Aunque ciertos animales pueden respirar por la boca), forman la verdadera abertura de las vías respiratorias que conducen a los pulmones.

De las fosas nasales, el aire pasa a la faringe que presenta dos orificios: uno atrás, destinado al pasaje de los alimentos que se continúa por el **esófago**; el otro adelante reservado para el pasaje del aire, y se continúa por la **laringe** especie de ambudo

formado por los **anillos cartilaginosos** y protegida por la **epiglótis**.

La **laringe** se continúa por la **tráquea-arteria** especie de tubo mucho más grande que el esófago y colocado por delante de éste, formado de anillos semicartilaginosos, que lo mantiene siempre abierto. Una vez que penetra en la **caja torácica** la tráquea-arteria, se divide en dos canales llamados: **bronquios secundarios**. Esta subdivisión se continúa así y las últimas ramificaciones los **bronquios**, se terminan cada uno por una bolsa muscular minúscula llamada **lobrillo** que comprende una especie de **vestíbulo** en el cual se abren completamente las pequeñas **cámaras esféricas**, las **vesículas pulmonares**.

Una rama de la arteria pulmonar entra en cada pulmón y sigue el mismo camino de los bronquios, dividiéndose cuando éstos se dividen; la sangre negra es así conducida alrededor de cada **lobrillo** donde ella entra en un racimo de vasos capilares, después de lo cual ella se devuelve por las venas que también siguen los bronquios y por la unión concluyen por formar las **venas pulmonares**.

Los bronquios, pequeños bronquios, lobrillos, arterias y venas, están rodeados de un tejido elástico y todo junto forma el **pulmón**.

Cada pulmón está envuelto en una membrana serosa, la **pleura** que los protege contra los frotamientos.

La pleura, análoga al peritóneo, tapiza la superficie interior del tórax, se repliega

en los pulmones y los envuelve completamente, dejando por delante y por detrás un espacio llamado, **mediatismo**.

Las paredes de las vías respiratorias están tapizadas intensamente por una **mucosa** revestida de unas glándulas que secretan una **mucosidad** encargada de retener las partículas de polvo introducidas por el acto de la respiración, impidiendo así que lleguen hasta los lobrilos.

Esta mucosa está guarnecida por **cilios vivialites**, filamentos extremadamente delicados que por sus movimientos hacen llegar hasta el gaznate las mucosidades cargadas de partículas de polvo; éstas partículas sin ésto tenderían a descender hasta los lobrilos.

En fin, las vías respiratorias debiendo permanecer siempre abiertas los bronquios están reforzados por anillos cartilagosos; la tráquia no tiene más que, medios anillos.

**Fisiología de la respiración 1º Actos mecánicos.** Dos actos diferentes: la **inspiración y la expiración**; determinan la entrada y salida alternativa del aire en los pulmones; los movimientos de inspiración y de expiración, están producidos por los **músculos** de la caja torácica.

La introducción del aire en los pulmones o **inspiración**, tiene lugar por la con-

tracción de los músculos respiratorios del tórax que adherido de una parte sobre las costillas superiores, y de otra sobre las vértebras del cuello y sobre la cabeza, producen una **elevación** de las costillas cuando ellas se contraen al mismo tiempo que el diafragma se baja. Este doble movimiento al **agrandar el volumen** de la **caja torácica** conduce el aire al interior de los pulmones.

En cuanto a la expulsión del aire que forma el residuo del acto respiratorio, ella se hace por la contracción de los músculos espiradores que se insertan de una parte, sobre las costillas inferiores y de otra, sobre los huesos del barínete; su contracción baja entonces las costillas al mismo tiempo que el diafragma se suspende.

Este doble movimiento **disminuyendo el volumen** de la **torácica**, expulsa una parte del aire contenido en los pulmones; esta es la **expiración**.

**2º—Actos químicos.** Durante el acto respiratorio el aire **inspirado** sufre en los pulmones ciertos cambios. Este aire que al momento de la inspiración contiene 21% de **oxígeno** y 79% de **nitrógeno** no contiene más al momento de la expiración que 15 a 16% de oxígeno y las centésimas desaparecidas son reemplazadas por el **anhidrido carbónico**.

# AZUCAR de Juan Viñas

Juan Viñas Sugar & Coffee Estates Company

JUAN VIÑAS — CANTON JIMENEZ

El aire expirado contiene además, vapor de agua y es más rico en nitrógeno que el aire inspirado.

Se ha producido por lo tanto un intercambio : el ácido carbónico que la sangre contiene se ha escapado por los lodrilos mientras que el oxígeno del aire de los lodrilos al contrario se entra en la sangre donde él se combina con la **hemoglobina** de los glóbulos rojos (Oxi: hemoglobina). De negra que era la sangre se vuelve roja.

**3º Actos fisiológicos.** Bajo la influencia del aire absorbido durante el acto respiratorio la sangre negra o sangre viciada, se transforma en sangre roja, oxigenada o sangre propia para la nutrición de los tejidos.

Este fenómeno designado con el nombre de hematosia se lleva a cabo por **endósmosis** en las vesículas pulmonares, cuyas paredes están como hemos visto tapizadas por los **capilares** provenientes de ramificaciones de la arteria pulmonar. Son pues estos capilares, el lugar donde la sangre absorbe el oxígeno que le es necesario para revivirla, al mismo tiempo que abandona el anhídrido carbónico en exceso.

La piel y los tejidos subcutáneos toman del aire, ambiente oxígeno que les es necesario y al mismo tiempo expelen el anhídrido carbónico en exceso; esta es la **respiración cutánea**.

**Calor animal.** El calor animal o calor propio de los animales es debido a numerosos fenómenos químicos (oxidaciones, fermentaciones) que se llevan a cabo en el fondo de los tejidos, y cuyo resultado es la nutrición de las células.

Entre más actividad haya en el órgano mayor será esta nutrición, más intensas las

reacciones químicas, más alta será la temperatura del órgano. Pero la sangre que lo baña se calienta, y distribuye por todo este calor que ha tomado del órgano.

Nosotros vemos que en el hombre cuando la temperatura del cuerpo tiende a elevarse por una sobre-actividad de sus órganos, la transpiración se vuelve más abundante, y el frío producido por la evaporación—del sudor, tiende a mantener la temperatura casi uniforme (37°C).

Los animales, que como el hombre tienen siempre una igual temperatura, se llamaron antes animales de **sangre caliente**; será mejor llamarlos animales de temperatura constante (vertebrados y aves.)

Los otros vertebrados, reptiles peces son animales de **sangre fría** o mejor dicho de temperatura variable.

**Asfixia.** Para que la respiración se haga normalmente el aire se debe renovar de una manera regular. Si ésta condición no llega a llenarse, el oxígeno se agota, resultando una serie de accidentes que traen como consecuencia, la muerte en breve plazo.

Este fenómeno se designa con el nombre de **asfixia**; puede ser producida por insuficiencia de aire en los pulmones: (estrangulación, sofocación, ahogamiento etc.), o por absorción de **gases tóxicos**; produciendo algunas veces una pronta alteración de la sangre roja (absorción de óxido de carbono.)

**Higiene de la respiración.** Ante todo, hay que respirar un aire puro y rico en oxígeno. El hombre, haciendo por lo menos 15 inspiraciones por minuto de 1/2 litro cada una, resulta que en una hora pasarían por los pulmones alrededor de 450 litros de aire, de los cuales la sangre re-

tiene de 23 a 25 litros de oxígeno.

Es por lo tanto necesario renovar en los aposentos este oxígeno extinguido, haciendo aerear con frecuencia las habitaciones principalmente en la mañana cuando el aire es más puro. Esta aereación es sobre todo importante, si otras causas tales como la calefacción artificial, el alumbrado de gas etc. contribuyen a viciar el aire de los cuartos habitados.

Como existe una respiración muy activa al través de la piel, ésta deberá mantenerse en buenas condiciones; de aquí, la necesidad de los baños y de las abluciones y el inconveniente de los vestidos impermeables.

Además el aparato respiratorio debe ser vigilado muy de cerca. La mucosa nasal muy sensible al frío se inflama fácilmente y su inflamación (coriza o reuma del cerebro), degenera con frecuencia en bronquitis (inflamación de los bronquios) que no hay que descuidar jamás, pues las consecuencias de esta negligencia podrían ser graves para la salud.

**Aparato respiratorio en la serie animal.** El aparato respiratorio de los mamíferos y de las aves, difiere muy poco de el del hombre. Sin embargo, las aves en que

la respiración es muy activa, poseen además **sacos aéreos** en comunicación con los pulmonares y con los huesos que son huecos. Este aparato sufre en la serie animal importantes modificaciones.

Los **reptiles** están desprovistos de diafragma; el aire penetra en los pulmones por **deglución**; su respiración es lenta.

Los **peces, crustáceos y los moluscos**, tienen los pulmones reemplazados por **bronquios** especie de láminas dentadas propias para respirar el aire disuelto en el agua.

La respiración de los **batráceos** es análoga a la de los peces, durante la primera fase de su vida; ella se parece a la de los reptiles cuando llegan a su completo desarrollo.

En los **insectos**, en algunos **arácnidos**, la respiración se hace por medio de **tráqueas**, verdaderos pequeños tubos situados en el interior del cuerpo y diseminados en todos los órganos.

Estos tubos comunican el aire exterior por aberturas llamadas **estigmas** que se perciben muy distantemente de cada lado del cuerpo de algunos insectos grandes.

En fin, en los animales cuyo organismo es casi rudimentario la respiración se hace directamente por la piel; esta es la **respiración cutánea**. . . . .

**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

## Resoluciones de la Segunda Conferencia Interamericana de Agricultura

### LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA RECOMIENDA:

I.—Que se promueva el intercambio de estudiantes entre Universidades, Colegios o Escuelas de Agricultura de los países representados en esta Segunda Conferencia; y al efecto cada país informará con carácter de urgente:

a).—Número de becas disponibles.

b).—Requisitos de admisión, épocas de ingreso, planes de estudio y programas de materias, etc.

II.—Que los Gobiernos americanos informen sobre las becas disponibles para elementos post-graduados o con preparación técnica similar;

III.—Que se promueva el intercambio de profesores entre los diferentes países representados.

### LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA

Manifiesta su agradecimiento al Gobierno y al pueblo de México por la magnífica hospitalidad que se ha ofrecido a los Delegados, tan de acuerdo con sus generosas tradiciones, y otorga, asimismo, un voto de aplauso al Presidente de esta Conferencia, su Excelencia el señor Ministro de Agricultura, Ing. Marte R. Gómez, quien, con, la eficaz e incansable actividad desplegada en la dirección de los debates de esta Conferencia, ha contribuido grandemente al buen éxito de la misma al consolidar, gracias a la amplitud de su espíritu y a su viva inteligen-

cia, los sentimientos de cooperación y de fraternidad que han caracterizado a esta espléndida Asamblea.

La Conferencia dá un voto de aplauso en favor del Secretario de la Conferencia, señor, Manuel Telle, quien con su eficacia y cordial personalidad, ha sido, junto con todos sus colaboradores, un factor importantísimo en la buena marcha y en el excelente resultado de esta Conferencia.

Agradece también la cooperación eficaz e inteligente de los Delegados mexicanos a la Conferencia.

Aprobado el 16 de Julio de 1942.

### LA SEGUNDA CONFERENCIA INTERAMERICANA DE AGRICULTURA

En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. XXV de sus Reglas de Procedimiento Interno, que ordena la creación de un Comité Permanente, encargado de gestionar la realización de las recomendaciones aprobadas por la Segunda conferencia Interamericana de Agricultura, y como un voto de adhesión y simpatía al Gobierno de México por la manera eficaz como contribuyó al buen éxito de esta Conferencia,

### RESUELVE:

I.—Designar la ciudad de México como sede de dicho Comité.

II.—Que en la mencionada organización figure un representante de cada una de las Repúblicas Americanas que así lo desee.

Aprobado el 16 de Julio de 1942.

En testimonio de lo cual se levanta la presente Acta Final, en cuatro ejemplares, en español, francés, inglés y portugués, de los cuales los Delegados arriba nombrados firmaron el redactado en español, reservándose los textos en francés, inglés y por-

tugués para que sean debidamente certificados por la Unión Panamericana.

Hecha en la ciudad de México, a los dieciséis días del mes de julio de mil novecientos cuarenta y dos.

**La explotación de los árboles de hule silvestre que crecen en las orillas de los ríos San Carlos, Saripiquí y San Juan, permitirá a los hombres diligentes de Costa Rica obtener buenas ganancias en forma honorable, porque no solamente tienen por base un trabajo útil para sí, sino que ese trabajo constituye su contribución a la gran causa de las Democracias. Cuanto más hule silvestre se recoja, mayor será la producción de hule industrializado, tan necesario para los fines de defensa en la actualidad.**



Ya que cada árbol, sea de Café, Cacao, Naranja, etc., representa dinero, tiempo y trabajo, merecen por ello, los mejores cuidados y aprecio; el agricultor debe estar seguro que la mixtura de rociar que intenta usar es **DIGNA DE CONFIANZA** pues de otro modo **CAUSARIAN GRANDES DAÑOS A SUS ARBOLES.**

Así pues, queda Ud. prevenido contra el uso de mixturas de rociar poco conocidas y sin probar.

Usted está seguro usando el **MORTEGG TROPICAL**, porque es fabricado por una empresa británica y de gran reputación y **MORTEGG** ha probado su valor por todo el mundo aumentando las cosechas y mejorando su calidad. Es usado por un número siempre creciente de agricultores.

Si Ud. —como todos— busca **MAYORES Y MEJORES COSECHAS**, débense al árbol, además de los métodos corrientes de cultivo, los de una **LIMPIEZA** que los libre de insectos y de hongos. Para es es el

## MORTEGG TROPICAL

- 1.—BARATO
- 2.—FACIL DE MEZCLAR
- 3.—ALTAMENTE EFECTIVO

Manufacturado por **MURPHY CHEMICAL CO LTD. EN WEATHAMSTEAD, INGLATERRA**, y fundada en 1887.  
56 años.

Agentes en Costa Rica

**Frank N. Cox & Co. Felipe Van Der Laet**

**SAN JOSE**

**INSECTICIDA Y FUNGICIDA**



## Los cerdos como cultivadores

*El Ingeniero don Mariano R. Montealegre, actual Secretario de Agricultura y Ganadería, ha tenido la gentileza de enviarnos el artículo que a continuación reproducimos.*

*"Se trata —dice don Mariano— de un caso curioso que merece ser conocido, y a pesar de que toda observación sobre este hecho debe quedar al buen juicio de cada cual, no dudo que habrá algún agricultor que desee poner en práctica lo que hizo con tan buen resultado —aparentemente por lo menos— el señor Backley.*

Señor:

Como Ud. me pide detalles sobre mis pequeños experimentos con cerdos, voy a tratar de relatarlos de la mejor manera posible y le anticipo mis agradecimientos por cualquier consejo que pueda darme.

Comenzaré por decirle que estoy trabajando en escala muy pequeña, pero siendo joven tengo la ambición y la esperanza de hacerlo muy en grande más adelante. Viviendo, como estamos, en uno de los lugares de Inglaterra considerados como de los peores distritos agrícolas, hemos sido confrontados, al igual que muchos otros, con el problema de cultivar nuestros alimentos para ganado al comenzar no más la guerra.

Cuando los alimentos comenzaron a escasear, hicimos el ensayo de arar y cultivar unos cuantos acres para suplir la deficiencia.

Como la mayor parte de los productores de leche, nosotros prácticamente dependíamos de los alimentos que importábamos. Nuestros potreros al igual que miles de acres en la vecindad, no servían ni para criar conejos.

Siendo el distrito sumamente lluvioso, nos pareció que lo más apropiado era sembrar zacate; buen zacate, combinado con nabos y adicionado con avena para cortar verde y hacer heno.

El zacate con el objeto de esusilar y

de aprovecharlo también para pastar en la primavera y en el verano.

Comenzamos por tratar de arar los desgastados y enmatonados potreros. Varias dificultades se presentaron inmediatamente. Los terrenos resultaron pedregosos, la caída pequeña y muy empinados. La piedra comenzaba desde muy cerca de la superficie. La pequeñez de los potreros hacía la arada antieconómica; y lo empinado del terreno nos obligó a arar en una sola dirección con la ayuda de un caballo. La falta de capital que hacía injustificable el empleo de motores é implementos adecuados para fincas tan pequeñas era otra complicación para poder arar.

Era obvio que no podríamos competir con los propietarios de fincas fáciles de trabajar en los grandes llanos cercanos. Todo el proyecto parecía condenado a fracasar desde el principio, pero nos dimos a pensar que algo había que hacer ya que nos era imposible arar y que la simple renovación de los potreros no era suficiente.

El primer problema a resolver era el de destruir el "petate" de raíces, resultado, probablemente, del abandono durante más de una centuria. Pensamos que la Naturaleza, dejada a sí misma, debería tener algún remedio para casos como el de estas laderas tan inclinadas.

Después de mucho pensar se me ocur-

rrió que la Naturaleza nos había proveído, en el cerdo, con lo que necesitábamos: arados y cultivadoras vivas. . . . Probamos que el cerdo es un animal que sirve para otras cosas fuera de convertirlo en jamón y tocino. Su trabajo es completo hasta la última letra.

Se dió comienzo, con unos cuantos cerdos sin trompilla, en el potrero peor y más duro, compuesto de un zacate ordinario convertido en un petate inservible y tan apelmazado que ni el aire ni el agua le entraban.

Al soltar los cerdos en el potrero se les limitó la ración a sólo 2 libras de harina por día y por cerdo; el resto deberían rebuscárselo en el potrero o escarbando. Se mantuvieron todo el tiempo en buena condición. Durante todo el verano durmieron en un rancho que construimos en un par de horas con la tierra apelmazada que ellos mismos iban rompiendo. Nada nos costó. En realidad el costo total fue insignificante pues no hubo que hacer limpias, y se les daba de comer sólo una vez al día. Los cerdos están en muy buena condición y parecen muy felices.

*Como el Cerdo casi no tiene pelo es muy sensible al viento por lo que los ranchos deben respaldarse con paredes verticales. Para ellos el techo es menos importante.*

Con la excepción de algunas isletas todo el terreno quedó bien revolcado desde hace algunas semanas y ya los tenemos ocupados en el segundo. Deseo ahora indicar por qué creo que el cerdo es más eficiente que el arado y todos esos nuevos artefactos para hacer eras, etc.

Si se observa con cuidado el hocico de los puercos, se notará al momento cierta semejanza con la punta de un arado o tal vez con más propiedad se podrá decir que

es la punta del arado la que se parece al hocico de los cerdos. De cualquier manera el cerdo existió antes que el arado y no es probable que el Creador lo dotara de él, con el único fin de que le sirviera para destruir como piensan algunas gentes, por las razones que trataré de explicar.

Lo primero que hace el cerdo en su tarea de desraizar es levantar la capa de césped exactamente debajo de las raíces con lo cual detiene cualquier crecimiento.

Hecho esto, el cerdo sigue escarbando más abajo sin importarle la condición del suelo, hasta una profundidad de dos o más pulgadas, pulverizándolo y afinándolo mucho mejor que lo que puede hacerlo la mejor grada o escarificadora o arado de discos.

¿Qué es lo que busca el cerdo con esto? No lo sé; pero sí sé que durante todo el tiempo está masticando, lo que indica que algo come: gusanos, lombrices, orugas.

*Si: Gusanos y larvas, insectos y jabotos, piojos y hongos. El cerdo es un animal de la selva, y las razas domésticas no han perdido sus instintos entre los cuales des-  
arraigar el es principal.*

*Es por esto que los nervios del hocico de los marranos están dotados de una sensibilidad especial. Es por esto que se le llama "The Clapham Junction" (o sea Unión de todas las líneas) de su sistema.*

**PONERLE TROMPILLA A UN CERDO ES POR LO TANTO NO SOLO CRUEL, SINO ESTUPIDO**

Cualquiera que sea lo que buscan, lo cierto es que, después de la exploración, el terreno queda en mucho mejores condiciones.

Además de estas ventajas, está la de un barbecho forzoso. La de haber sido ampliamente aireada y la de haber recibido además los rayos vivificantes del sol y gran cantidad de agua llovida, amén de haber sido cubierta por excrementos y orines todo en una sola operación.

Estos son hechos que no se pueden apreciar, particularmente cuando se trata de tierras que como las nuestras eran inservibles y gastadas; tierras apelmazadas por años de años a las que no les había entrado ni el aire ni el agua. Tierras que en realidad han sido vueltas a la vida con esta dosis de medicina natural.

Las actividades de los cerdos no paran, con mucho aquí, y voy a enumerarlas en el orden en que creo se producen.

Como es bien sabido, una de las causas principales de la pérdida de las cosechas de cereales es la insuficiente consolidación del suelo debido a los huecos en la arada y a las cavidades de los surcos.

Tanto que los expertos consideran que para que la arada sea perfecta, precisa que el surco sea lo más plano posible, seguida inmediatamente por una aplanchadora de surcos o cuando menos por un rodillo.

Los pequeños cultivadores por su misma pequeñez casi nunca tienen esta clase de implementos y si tienen alguno, no resulta suficiente para hacer un trabajo eficaz. Cuando los cultivos se hacen con cerdos estas deficiencias no existen, porque no se forman esos surcos en tajadas ya que el cerdo no hace surco.

El cerdo ara de la superficie para abajo o sea exactamente lo contrario de lo que hace el arado que trabaja de abajo para arriba con lo cual deja una cavidad debajo de cada tajada.

*El arado del Oriente con su reja puntigrada y ausencia de vertedera trabaja*

*el suelo como el cerdo, de arriba para abajo, resguñando los surcos, pero sin volcarlos*

Además los expertos aconsejan que se aprieten bien los surcos para acabar con la actividad de los gusanos (wire-worms) indudablemente los peores enemigos de nuestros cereales. Como los cerdos no hacen surcos y como levantan la capa de césped con todas sus raíces (que es donde viven estos gusanos), los que no se comen, quedan expuestos a los penetrantes ojos de los pájaros. La comprobación de este hecho está en la cantidad de excrementos de pájaros que siempre se encuentran en la superficie de la tierra recién removida y desraizada, lo cual es además una contribución a la fertilidad del suelo.

Este fenómeno no se produce en terrenos recién arados en la misma proporción que en aquellos cultivados con cerdos.

En terrenos recién arados nos decía un finquero, las cornejas no parecen preocuparse por coger gusanos y orugas, sino que se esperan hasta que se siembre el trigo.

Ahora bien, si se examina una tajada del surco de unas seis pulgadas de grueso, se notará, que los bichos que se encuentran en las primeras pulgadas de tierra están emparedados dentro de la tajada, perfectamente protegidos contra los pájaros que no los pueden ver. Allí pueden esperarse, bien resguardados, hasta que las gradas rompan el terreno, en condiciones reales para atacar la semilla conforme se siembre.

Tengo la convicción de que si se siembran los cereales en terrenos rotos por cerdos, con tal de que se les agregue humus fresco, no se oirá tanta queja respecto a sus depreciaciones.

El admirable capítulo "La retirada de las cosechas y los animales ante los Parásitos," de su libro "Un Testamento Agrícola" merece una palabra de felicitación. En él se prueba, sin lugar a duda, que las pestes pueden controlarse por medio del cultivo. Yo mismo lo he probado en pequeña escala.

El año pasado se sembró avena en un potrero malo recién arado; naturalmente, la cosecha se perdió, según creímos, debido a los gusanos y orugas; tal vez debido a la enfermedad "*leaf-Tripe*". La cosecha fue enterrada con arado.

En el mismo terreno repetimos este año la siembra de avena con el aditamento de semilla de pasto para unos cuatro años.

El resultado en cuanto a la avena ha sido mejor, mucho mejor y el zacate se desarrolla tan bien que ya forma

una perfecta capa de césped. Esto prueba, como Ud. muy bien dice, que el humus, producto de la cosecha anterior que no se recogió, ha aumentado la fertilidad este año con el feliz resultado de un mejor aprovechamiento de la semilla sembrada. En otras palabras ya Ud. lo dijo, la muerte de una cosecha es la vida de la que sigue.

Lo que precede me lleva al convencimiento de que lo que se ha dado en llamar pestes no existe; es más, si junto con los cerdos se pudieran tener gallinas que se hicieran cargo de devorar los insectos en la superficie del terreno, estas pestes serían más bien beneficiosas.

Al mismo tiempo que las gallinas sacaría del terreno un alimento barato y rico en proteína, ayudarían a pulverizar y mejorar el suelo con sus patas al escarbar en busca de los bichos, amén del

## Si Ud. quiere ser ALGO

### DEBE CURSAR TODA LA SEGUNDA ENSEÑANZA

Es indispensable para construir sobre ella cualquier profesión  
lucrativa.

### EL LICEO NOCTURNO

# DOMINGO F. SARMIENTO

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

Le daremos gustosos los informes que desee.

TELEFONOS 4668 Y 3267 - APARTADO CORREOS 1674

**FABIO ROJAS DIAZ,**  
Director

abono que ellas mismas dejarían bien distribuido ayudando así a la fertilidad del suelo.

En su libro, Ud. hace hincapié sobre el valor de los árboles. Sus ventajas son muchas. Además de las enumeradas por Ud., hay otras. Los árboles atraen a los pájaros y dan sombra al ganado y a las cosechas. Nuestros cultivos son siempre mejores del lado del abrigo que nos da la pared del Oeste. La diferencia es notable. La expansión y desarrollo del sistema radical de los árboles impide el trabajo con arado, pero no el cultivo que hacen los cerdos.

Finalmente, cerdos y árboles parecen congeniar; los segundos suplen el humus en la forma de mantillo de hojas y los cerdos al escarbar lo mezclan con la tierra y sus excrementos haciendo la combinación ideal. Los árboles además ayudan a detener la erosión del suelo.

Como Ud. dice en su carta, los cerdos que se crían a la sombra de los árboles son siempre más fuertes que los que se crían en pocilgas en condiciones más o menos artificiales.

Yo considero que ponerles trompilla a los cerdos es un grave error y hasta he notado que los hijos de cerdos sin trompilla crecen con mayor rapidez.

*El Sr. Geo. Wood, Administrador de la C. W. S., Bacon Factory (Fábrica de Tocinétas) de Weisford, me dice que está en un todo de acuerdo con su dicho*

Las razones son obvias. Además, los chanchos sin trompilla no necesitan tanto cuidado a mano pues la mayor parte de su alimento lo encuentran en la tierra. Otra ventaja que se consigue con los cerdos es que casi no dejan piedras y tientos sueltos.

Cuando se ara un terreno pedregoso se ve la superficie llena de piedras sueltas, etc., al punto de que se hace necesario remover a la mano muchas piedras grandes. Aparte del gasto de arados quebrados, arar en estas condiciones es de lo más desagradable para trabajadores y animales y tanto que en muchas ocasiones esto sólo impide que se aren ciertas tierras.

Tratándose de cerdos, las condiciones son muy otras, porque cuando topan con piedras en vez de maltratarse levantándolas escarban alrededor. El resultado es tan perfecto, que un pequeño trabajo de rastra y rodillo después de la siembra es todo lo que se necesita.

De lo anterior se desprende que es éste un buen sistema, tal vez el único en ciertas tierras imposibles de arar. Otra enorme ventaja que tiene el cultivo por medio de cerdos es la defensa contra la erosión que es un problema gravísimo en las tierras inclinadas.

*(Concluirá en el próximo número)*



**EL MEJOR RELOJ**

**JOYERIA MULLER**

# NOTAS

## LA LEY DE ESQUILMOS

El señor Secretario de Agricultura, don Mariano R. Montealegre, ha enviado al Congreso para su estudio y aprobación, por especial indicación del señor Presidente Dr. Calderón Guardia, el proyecto de Ley llamada de Esquilmos y Arriendo de Tierras Incultas.

Inútil es ponderar, después de que lo han hecho quienes tienen toda autoridad para hacerlo elogiosamente, la importancia de esta ley. Estamos seguros de que los señores Diputados sabrán apreciar bien la urgencia de dotar al agricultor sin tierra propia del derecho a cultivar los pedios ajenos en desuso, y pondrán todo el cerebro y todo el corazón para que la ley sea plenamente satisfactoria a los comunes intereses, y de primero a los de la Nación.

## EL SEGURO SOBRE LA COSECHA

El Diputado don José Joaquín Peralta, Presidente de la Comisión de Agricultura del Congreso Constitucional, dió un reportaje a la prensa respecto de un asunto, entre otros varios, de enorme importancia para la agricultura nacional: el seguro sobre la cosecha. Debemos felicitarlos de que una persona como el Diputado Peralta, con gran arraigo política y económicamente hablando, haya expuesto a la luz pública asunto de tal interés y al ofrecer las páginas de la Revista al distinguido amigo, ya que nos sentimos en el deber de cooperar a tan brillante idea, le damos un aplauso muy merecido en nombre de los agricultores. Oportunamente trataremos el tema con mayor amplitud.

## LA VISITA A LOS APIARIOS DEL PACÍFICO

El señor Presidente de la República, invitado especialmente por su Secretario de Agricultura, a instancias del señor Orlando Muñoz, Director de la Escuela Nacional de Apicultura, visitó recientemente los apiarios de la región del Pacífico. Concurrieron a la jira todos los alumnos de la Escuela, funcionarios de la Secretaría de Agricultura y amigos personales del señor Presidente. Fueron visitados los apiarios instalados a lo largo de la vía férrea a Puntarenas, y el ilustre visitante mostró muy especial interés por todo lo relacionado con tan agradable y productiva industria.

## CON NUESTROS AMIGOS

Un año más de trabajo realizado nos da la oportunidad de invitar de nuevo a nuestros viejos amigos anunciantes, colaboradores, agentes y lectores para que nos envíen sus sugerencias, estudios o trabajos. Siempre hemos pretendido estar en el corazón de los agricultores, y el año de 1944, del cual espera el mundo hechos tan extraordinarios como pocas veces habrán sido contemplados, deseamos estar siempre al servicio del agricultor.

Una vida mejor y mejores derechos y libertades serán ofrecidos a los hombres. Nosotros, que vivimos por fortuna en un país de derechos y libertades inegables, tenemos la obligación de ofrecer nuestro esfuerzo, por modesto que sea, para que tales esperanzas se conviertan en hermosa realidad.

---

**La base del progreso no está en la brillantez de la mente, ni en la alta preparación técnica, ni en las grandes posibilidades de acción: la base del progreso está en la voluntad de lograrlo. Si así no fuera, jamás el hombre primitivo podría haber comenzado la ruda tarea de mejorar sus sistemas de vida hasta alcanzar el grado de progreso actual. Por tanto, cualquier persona, aun dentro de las mayores dificultades de acción, está capacitada para desenvolver sus ideas de beneficio social con el solo resorte de su poderosa voluntad. Debemos destruir la superstición de los seres predestinados y tener fe en nosotros mismos.**