

*Lic. Manuel J. Tegonzo -*

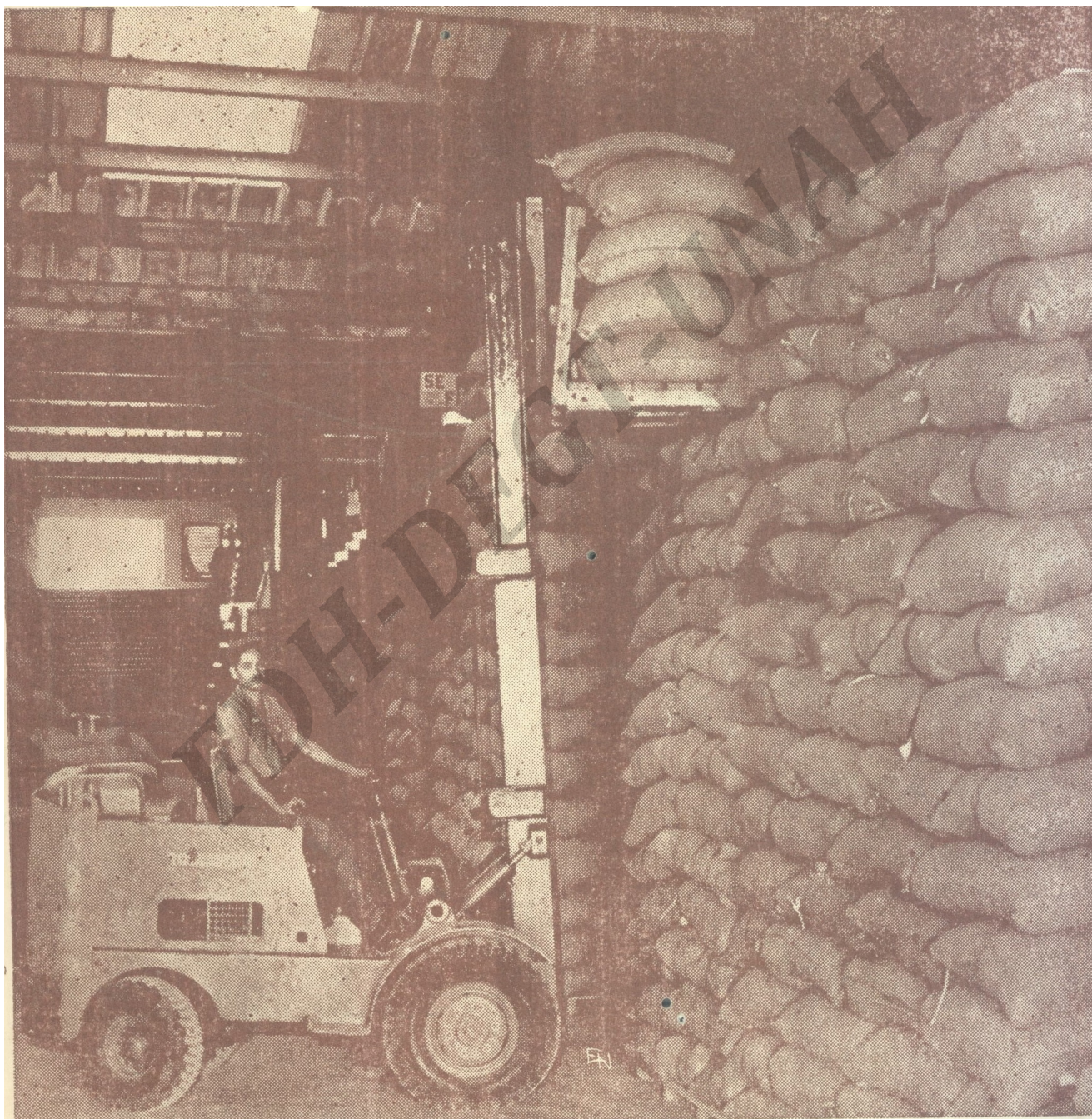
# APUNTES AGRICOLAS

ORGANO DE LA ASOCIACION DE PROFESIONALES AGRICOLAS DE HONDURAS

ABRIL, MAYO y JUNIO

No. 7

San Pedro Sula, Honduras



*Estibando Maíz en los Almacenes Generales de Depósito "La Burrera" del Banco Nacional de Fomento en Tegucigalpa, D. C.*

## Atención Agricultores y Ganaderos

# La Agencia Hammer

Saluda a ustedes y les desea éxito en la Exposición Ganadera patrocinada por la AGAS que tendrá verificativo en la Feria Juniana de 1964.

Con el objeto de brindarles un mejor servicio LA AGENCIA HAMMER siempre mantiene en existencia:

- Medicinas Veterinarias
- Insecticidas
- Herbicidas
- Fertilizantes
- Fungicidas
- Garrapaticidas
- Bombas de Aspersión

Y otros productos que le ayudarán a resolver sus problemas agropecuarios. Distribuimos los mejores productos de casas que gozan de reconocido prestigio internacional.

### *Hammer Agencias*

Frente Estación del Ferrocarril  
Apartado 31  
Teléfonos: 10-21 y 10-83  
San Pedro Sula

### *Hammer Agencias*

Calle Real Comayagüela  
Apartado 101  
Teléfonos: 2-0207 y 2-4907  
Comayagüela, D. C.

# **TRANSFORME SUS MONTES en Tierras Aptas Para la Agricultura**

- **Desmante**
- **Destronconamiento**
- **Aradura con Rome Plower**
- **Nivelación con Motoniveladora No. 12**
- **Construcción de Caminos, Estanques, etc.**

Recuerde Señor Agricultor que la Agricultura Moderna  
Requiere Máquinas Modernas Especializadas Para Cada Labor

**Nosotros Tenemos esas Máquinas**  
Consúltenos Estaremos Gustosos de Poder Ayudarlo

**OFICINA BABUN**  
(Barrio Guamilito)

**Teléfono: 11-81      Apartado Postal 41**

San Pedro Sula,

— —

Honduras, C. A.

# **EL BANANO DEL FUTURO**

LA NUEVA VARIEDAD  
**VALERY**

*EL BANANO DEL FUTURO*

ES UN SIMBOLO EN LA REHABILITACION DE LAS FINCAS DE LA  
**TELA RAILROAD COMPANY**



## **El Banano VALERY**

Está Llamado a Ocupar Puesto de Relieve  
en el Porvenir Económico de Honduras

# APUNTES AGRICOLAS

ORGANO DE LA ASOCIACION DE PROFESIONALES AGRICOLAS DE HONDURAS  
SAN PEDRO SULA, HONDURAS, C. A.

AÑO III

ABRIL — MAYO — JUNIO DE 1964

No. 7

## INDICADOR:

DIRECCION Y  
ADMINISTRACION

La Junta Directiva

COMISION EDITORA

Gustavo Manzanares U.  
Carlos Evers

COLABORADORES

Céleo Rosa  
Roy E. Chávez  
Rolando Padgett  
J. Federico Peck  
Jorge A. Maradiaga R.

Tiraje 1000 ejemplares

DISTRIBUCION GRATUITA

Apartado Postal Nº 571

San Pedro Sula, Cortés  
HONDURAS, C.A.

Los artículos, ya sea que ver-  
sen sobre hechos u opiniones,  
son de exclusiva responsabilidad  
de los respectivos autores.

APUNTES AGRICOLAS ruega  
la mención de su nombre como  
fuente de origen en la reproduc-  
ción de sus artículos.

EDITORA NACIONAL  
San Pedro Sula

## SUMARIO

	Pág. No.
Editorial .....	5
Programa de Comercialización y almacenaje de granos del Ban- co Nacional de Fomento. Por: División de Conservación y Comer- cialización de cereales .....	5
Fertilidad del Suelo y uso de fertilizantes. Por: Elías Villegas R. ....	7
Observaciones sobre zacates forrajeros en la Costa Norte de Honduras Por: R. H. Stover .....	9
Mejora de nuestras abejas Por: Darío Espina .....	10
El cultivo del arroz en la zona Norte de Honduras. Por: Recaredo Radillo .....	12
Control biológico del Perforador de la caña de azúcar. Por Salvador E. Duke .....	15
Producción de semilla mejorada y tipos de maíz. Por Julio Romero y Víctor A. Muñoz .....	18
Agronoticias. Por: Carlos Evers .....	20
Nuestra entrevista .....	21
Reseñas de la Naturaleza. Por: H. E. Ostmark .....	22

## **EDITORIAL**

# **La Ganadería y las Exposiciones**

La ganadería se remonta a épocas pasadas en la que los pueblos nómadas se desplazaban en busca de pastos naturales. Tiempo después y con la formación de centros urbanos, se convirtió en Agrícola y resultó económica la alimentación del ganado con forrajes y otras plantas cultivadas. Esta nueva modalidad transformó la ganadería en Industrial. Así observamos actualmente al ganadero moderno utilizar su producción agrícola de manera racional, obteniendo así mayores rendimientos ya sea que se trate de producir animales para el trabajo o la alimentación. Por ello la ganadería está íntimamente ligada a la riqueza pecuaria de los países.

Hay dos fuerzas principales que impulsan nuestros movimientos: el deseo de ganar y el miedo de perder; así debemos pensar y sentir cuando presentamos animales en las exposiciones.

Las exposiciones ganaderas sirven para acercarnos, asociarnos y enseñarnos. En

ellas cambiamos impresiones y experiencias de nuestros éxitos y fracasos, provocan rivalidad iniciándose con ello un afán de superación que es esencial para el progreso.

En las exposiciones tenemos oportunidad de encontrarnos con representantes de los bancos que pueden explicarnos las facilidades crediticias, con asesores técnicos del gobierno y con otras personas capaces que pueden explicar las cualidades de las diferentes razas de ganado y cuales son las zonas más apropiadas para que cada una de ellas se desarrolle, así como la atención que corresponde para que los animales puedan crecer y desarrollar en las condiciones en que se presentan en las exposiciones.

Las exposiciones son el mejor sitio para adquirir sementales de raza para mejorar nuestros hatos. Además en ellas sentimos impresiones incomparables que sirven de aliciente y estímulo en el desarrollo ganadero de "NUESTRA PATRIA".

## **Molino Harinero Sula, S. A.**

FABRICANTES DE LAS FAMOSAS HARINAS:

**EL PANADERO**, Para Pan Blanco.

**EL GALLO, LA ROSA y  
EL AGUILA**, Para Panes Dulces.

**LA CUMBRE**, Para Galletas y Repostería.

Teléfono 11-86

— San Pedro Sula

— Apartado 542

# Programa de Comercialización y Almacenaje De Granos del Banco Nacional de Fomento

## I. — ANTECEDENTES:

En Honduras, como en los otros países centroamericanos, se ha reconocido que uno de los tantos y grandes problemas para el desarrollo de la agricultura ha sido la falta de adecuados centros de almacenamiento para los principales productos agrícolas, tales como maíz, frijoles y arroz. Aproximadamente se calculó en 1952 que los daños por insectos, aves y roedores fluctúan entre un 25 a un 30% de la producción total, lo cual representa una gran pérdida tanto para los agricultores como para el país.

Además de las pérdidas ocasionadas por los insectos, la carencia de adecuados centros de almacenamiento, hace difícil el mercadeo de los productos básicos, ya que los mismos no pueden ser guardados para una distribución ordenada y evitar las marcadas fluctuaciones en los precios.

Uno de los principales objetivos del Banco Nacional de Fomento en la rama agrícola es la de proveer las facilidades para el proceso de almacenamiento, conservación y mercadeo de productos agrícolas en las principales áreas de producción.

Al tanto de la urgente necesidad de centros de almacenamiento, el Banco inició en 1952 la construcción de almacenes generales de depósito en Comayagua con capacidad para 20 mil quintales y luego en 1953 las bodegas de Cuyamel en el Departamento de Cortés con capacidad para 6100 quintales. En el mismo año se construyeron los almacenes generales de depósito de "La Burrera" en Tegucigalpa con capacidad de 40 mil quintales, y un moderno beneficio de arroz localizado en Puerto Cortés.

Durante 1954, con el asesoramiento de la FAO, el Banco Nacional de Fomento emprendió el estudio para proseguir el programa de cons-

trucción de centros para el almacenamiento de granos y para compra de cereales a precios mínimos. La conclusión básica que se obtuvo del estudio en referencia fue que "debido a la topografía accidentada del país, y a sus escasas vías de comunicación que trae consigo el pago elevado por transportes, y contrariamente a lo experimentado en el resto de los países centroamericanos en donde existen graneros centrales, en Honduras debía construirse una red de pequeños graneros regionales que

abarcara las principales zonas productoras".

Siguiendo este criterio, se fueron construyendo pequeños graneros y se fue ganando mayor experiencia en su instalación y manejo.

## II. — LOCALIZACION Y CAPACIDAD:

Actualmente la red de graneros cuenta con una capacidad de almacenamiento para 236.400 qq. distribuidos y localizados en los siguientes lugares:

### LOCALIZACION, TIPO Y CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES PARA ELABORACION Y ALMACENAMIENTO DE GRANOS DEL BANCO NACIONAL DE FOMENTO

Lugar	Tipo	Capacidad en qq.
1—Tegucigalpa . . . . .	Bodega . . . . .	31.100.00
2—San Pedro Sula . . . . .	Silos metálicos-bodega	40.000.00
3—Puerto Cortés . . . . .	Silos metálicos-bodega	27.000.00
4—Cuyamel . . . . .	Bodega . . . . .	6.100.00
5—Choluteca . . . . .	Silos metálicos . . . . .	15.700.00
6—Danlí . . . . .	Silos metálicos . . . . .	14.600.00
7—Comayagua . . . . .	Bodega, silos metálicos	25.600.00
8—El Triunfo . . . . .	Silos metálicos . . . . .	6.600.00
9—El Porvenir . . . . .	Silos metálicos . . . . .	6.600.00
10—Santa Bárbara . . . . .	Silos metálicos . . . . .	6.600.00
11—Quimistán . . . . .	Silos metálicos . . . . .	6.600.00
12—La Entrada . . . . .	Silos metálicos . . . . .	6.600.00
13—El Negrito . . . . .	Silos metálicos . . . . .	6.600.00
14—Catacamas . . . . .	Silos metálicos . . . . .	5.500.00
15—Juticalpa . . . . .	Silos metálicos . . . . .	10.400.00
16—Olanchito . . . . .	Silos metálicos . . . . .	10.400.00
17—Tela . . . . .	Silos metálicos . . . . .	10.400.00
. . . . . TOTAL		236.400.00

## III. — SERVICIOS Y TARIFAS:

Cada granero está dotado de un equipo para clasificación, secamiento, limpieza y fumigación.

Los servicios que ofrecen los gra-

neros del Banco Nacional de Fomento se hacen extensivos no sólo a los productores sino a cualquier interesado que desee hacer

Para a la siguiente página

Abril-Mayo-Junio de 1964.

## Programa de Comercialización y...

**Viene de la Página anterior** riores se han establecido considerando los costos por dichos servicios y la capacidad de pago de los usuarios, y son:

Servicio	Artículo	Tarifa por qq. ya seco
Secamiento:	Maíz y Maicillo (hasta el 18% de Humedad)	L. 0.25
	(más del 18% de Humedad)	" 0.35
	Frijoles y Arroz (de 12.01% a 14.50% de humedad)	" 0.15
	(de 14.51% a 16.50% de humedad)	" 0.25
	(de 16.51% a 18.50% de humedad)	" 0.35
	(de 18.51% a 20.50% de humedad)	" 0.45
	(de 20.51% en adelante)	" 0.50
		Tarifa per qq. ya limpio
Limpieza:	Maíz y Maicillo	L. 0.15
	Frijol y Maíz	" 0.20
		Tarifa per qq.
Almacenaje	(por mes) Maíz y Maicillo	L. 0.05
	Frijoles y Arroz	" 0.10
Fumigación:	Toda clase de granos	" 0.10
	Pilado de arroz: Arroz en granza	" 0.60
	Destuzado y desgranado Maíz	" 0.25
	Alquiler (sacos por mes). Sacos con capacidad 200 libras	" 0.10c/u
	Sacos con capacidad 100 libras	" 0.06c/u

### IV. — PROGRAMA DE COMPRA DE GRANOS A PRECIOS MINIMOS:

Esta clase de programas tiene como objetivos principales:

a)—Brindar protección a los agricultores contra las marcadas fluctuaciones estacionales y especulativas sin perjudicar a los consumidores.

b)—Estimular a los agricultores para que aumenten sus rendimientos por área cultivada.

c)—Elevar el nivel de vida de la población dedicada a producir los granos básicos.

Con base en los objetivos anteriores y consciente de su responsabilidad en el campo de la comercialización, el Banco Nacional de Fomento inició su Programa de

Precios Mínimos desde el año-cosecha 1954-55. Este programa garantiza a los productores la compra de los granos básicos (maíz, frijoles y arroz a precios que el Banco da a conocer oportunamente y de acuerdo a determinadas cantidades del producto. El pago se hace de acuerdo al peso y el agricultor recibe su valor en efectivo y de inmediato.

Desde su inicio, se han alcanzado los fines principales moderando las fluctuaciones de precios en menor o mayor grado.

Los precios mínimos para cada granero regional se habían venido fijando tomando como base el precio mínimo de los graneros de San Salvador (por ser el mayor mercado de exportación del maíz hondureño) y deduciendo de éste los costos de transporte y demás gastos de elaboración y conservación; sin embargo, durante 1963/64 no se siguió ese criterio sino que los precios mínimos se fijaron de acuerdo a nuestros precios históricos. Estos precios mínimos se han mantenido alrededor de Lps. 6.00 por quintal para maíz (actualmente Lps. 6.20) y Lps. 8.50 por quintal para arroz granza (actualmente Lps. 9.00).

Una nueva perspectiva se abre a los programas de estabilización de precios para los granos básicos en Centro América con la vigencia de los tratados de integración económica centroamericana. A raíz de estos tratados los países del Istmo han venido celebrando reuniones periódicas con el objeto de uniformar las normas de clasificación y métodos, equiparar precios mínimos con el propósito de evitar el

Pasa a la siguiente página

# GLIDDEN

UNA PINTURA MEJOR ... PREGUNTESELO A SU PINTOR

## DISTRIBUIDORES

**Augusto Viscovich P.**

9a. Avenida S. O. No. 30

TELEFONO 19-76

**Ramón Valerio Pineda**

5a. Avenida S. O. No. 21

TELEFONO 16-46



# Fertilidad del Suelo y Uso de Fertilizantes

Preparado por:  
**ELIAS VILLEGAS R.**

Hay muchos factores que afectan el crecimiento de las plantas, siendo uno de éstos el suministro de elementos nutritivos que las plantas necesitan para producir.

Haciendo una comparación, podemos decir que las plantas en este caso actúan como el ser humano; pues para vivir necesita consumir en mayor o menor cantidad, una serie de alimentos que le suplen los nutrientes para el desarrollo normal del organismo.

En las plantas como seres vivientes que son, las necesidades de alimentos son similares.

Se considera que por lo menos 16 elementos o nutrientes son necesarios para el crecimiento de las plantas. Estos elementos se clasifican en: 1) elementos mayores y 2) elementos menores. Esta clasificación no implica importancia relativa, sino más bien se refiere a que las plantas utilizan mayores cantidad de algunos de éstos nutrientes (elementos mayores) y menores cantidades de otros (elementos menores).

## Programa de...

Viene de la página anterior

flujo desmedido de granos de un país a otro por una diferencia marcada en los precios, y a equilibrar las existencias según las necesidades de cada país.

Muchos son los organismos internacionales que han visto con beneplácito las medidas que han tomado los países centroamericanos y han ofrecido su cooperación para la realización del programa, especialmente en lo que se refiere al engrandecimiento de la red de graneros en toda el área centroamericana.

**BANCO NACIONAL DE FOMENTO**  
División de Conservación y  
Comercialización de Cereales.

7 — APUNTES AGRICOLAS

Desde el punto de vista comercial del agricultor, nos referiremos a 3 nutrientes dentro del grupo de los elementos mayores, por ser básicos en los rendimientos de producción de los cultivos más importantes del país. Estos nutrientes son: 1) **Nitrógeno**, 2) **Fósforo** y 3) **Potasio**. De ellos estudiaremos los efectos de sus deficiencias y la importancia de su aplicación a los suelos en forma de fertilizantes al igual que el valor económico desde el punto de vista del productor.

## FERTILIZANTES:

Debido a la gran cantidad de nutrientes que el maíz requiere para su crecimiento, este es un cultivo agotador de suelos, si no se suplen los nutrientes que cultivos de maíz anteriores hayan tomado del suelo, la cosecha bajará en una proporción económicamente considerable. El desarrollo rápido del maíz en su etapa temprana da una idea de los nutrientes que está tomando del suelo.

De acuerdo a experiencias tenidas en otros países, los requerimientos del maíz para producir 110 libras de grano son los siguientes:

Nitrógeno (N) . . . . .	5.5 libras
Fósforo (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) . . . . .	2.2 "
Potasio (K <sub>2</sub> O) . . . . .	4.4 "

Como puede observarse los requerimientos de nitrógeno son los más altos y debe mantenerse en el suelo un nivel adecuado.

Cuando este elemento no está en cantidades deseables, el desarrollo de la plantita es lento y anormal, las hojas se vuelven de un color amarillento.

Por el contrario si no hay deficiencia en el suelo la planta tiene un rápido desarrollo y adquieren un color verde intenso.

El fósforo promueve la formación de la flor, el desarrollo del grano y su maduración y es responsable también por el desarrollo del sistema radicular.

Los requerimientos para el potasio también son altos, pero este es un elemento que hasta la fecha en la mayor parte del país se encuen-

tra en cantidades suficientes y posiblemente no necesita ser aplicado en la fertilización.

Los tratamientos de fertilización van de acuerdo a los requerimientos específicos de la planta y que son determinados por:

- La finalidad del producto (si es para forraje o para grano).
- La capacidad productiva de la variedad.
- Fertilización natural del suelo.
- Humedad disponible.

En Honduras no se tiene mucha experiencia en lo que se refiere a dosificaciones específicas, es decir, a las cantidades de cada elemento. De acuerdo a los pocos ensayos que STICA ha conducido en distintas regiones del país hay respuestas a diferentes tratamientos.

Como una recomendación preliminar y sujeta a cambios en el futuro, se hace la siguiente:

Usar la fórmula 60-70-0 que equivale a 60 libras de Nitrógeno, 70 libras de Fósforo y 0 de Potasio por manzana.

Las cantidades anteriores son de material puro sin tomar en cuenta el material inerte o relleno que traen todos los fertilizantes comerciales.

## CLASES DE FERTILIZANTES:

En el mercado existen fertilizantes, tanto simples como completos.

El fertilizante completo se identifica por tres números de los cuales el primero representa el porcentaje de nitrógeno, el segundo el porcentaje de fósforo y el último el porcentaje de potasio; por ejemplo: un fertilizante con una fórmula a 12-24-12 indica que tiene 12% de nitrógeno, 24% de fósforo y 12% de potasio; así en 100 libras de 12-24-12 hay 12 libras de Nitrógeno, 24 de fósforo y 12 de potasio.

En el mercado encontrarán ustedes fertilizantes completos en diferentes tipos de fórmula, pero basados en el mismo principio que explicamos anteriormente.

Para a la siguiente página.

Abril-Mayo-Junio de 1964.

## FERTILIDAD DEL SUELO Y...

Viene de la página anterior

Entre los fertilizantes simples que más comunmente se encuentran en

Urea	46% de Nitrógeno.
Nitrato Amónico	35% de Nitrógeno
Sulfato Amónico	20.5% de Nitrógeno.
Nitrato Sódico o Chileno	16% de Nitrógeno
Superfosfato Triple	46% de Fósforo
Superfosfato	21% de Fósforo
Muriato de Potasio	60% de Potasio
Sulfato de Potasio	48% de Potasio

Con frecuencia se recomienda aplicar a un terreno un fertilizante específico que muchas veces no se encuentra en la plaza, pero que si existen otras fuentes disponibles con los cuales después de mezclarlos se suplen las cantidades de nutrientes recomendadas.

Como ejemplo: supongamos que el laboratorio recomendó para una siembra de maíz usar 300 libras de fertilizantes de la fórmula 10-24-0 por manzana; en este caso, como ya sabemos que 10-24-0 son las cantidades de materiales puro en 100 libras; pero como se nos pide aplicar 300 libras multiplicamos por 3 lo que nos indica que tenemos que aplicar 30 libras de Nitrógeno 72 libras de fósforo por manzana de material puro.

Si en el mercado no se encuen-

100 suplen 46

$$X \text{ suplirán } 30 = \frac{100 \times 30}{46} = 65 \text{ libras Urea.}$$

En el caso de superfosfato triple, hacemos una operación igual:

100 suplen 46

$$X \text{ suplen } 72 = \frac{100 \times 72}{46} = 156.5 \text{ libras de Superfosfato triple.}$$

Usando la misma fórmula y exponiendo otro ejemplo, vamos a suponer como fuente de nitrógeno el: Sulfato amónico 20.5%.  
Superfosfato Triple 46%.

Hacemos la misma operación matemática para encontrar las libras de sulfato de amonio que nos suplirán las 30 libras de Nitrógeno que necesitamos.

100 suplen 20.5

$$X \text{ suplirán } 30 = \frac{100 \times 30}{20.5} = 146 \text{ libras de Sulfato de Amonio.}$$

8 — APUNTES AGRICOLAS

el mercado, podemos enumerar los siguientes, con sus porcentajes de nutrientes asimilables.

Debido a que usamos urea y sulfato amónico vamos a ver cual de los dos fertilizantes resulta más barato para hacer la fórmula que tenemos que aplicar:

El precio del quintal de urea es más o menos de Lps. 21.00 y el de sulfato de amonio Lps. 10.00 el quintal.

Como pueden ver, 65 libras de urea nos suplen las 30 libras de Nitrógeno que necesitamos y cuestan Lps. 13.65. 146 libras de sulfato amónico al 20.5 nos suplen las 30 libras de Nitrógeno y cuestan Lps. 14.60.

Por lo expuesto anteriormente se deduce que usando urea se gasta Lps. 13.65 por manzana. Al usar sulfato de amonio se gasta Lps. 14.60 por manzana de donde se ve que el uso de urea es más económico ya que resultó Lps. 0.95 por manzana más barato que el Sulfato de Amonio.

### TIEMPO DE APLICACION:

Cuando se tiene maquinaria agrícola, el fertilizante puede aplicarse en el momento de la siembra ya que existen sembradores que al mismo tiempo que siembran pueden aplicar el fertilizante. Esto es importante principalmente cuando se siembran extensiones considerables, ya que además de que la planta utiliza los nutrientes desde su temprana edad se hacen dos labores en una sola.

Cuando se fertiliza a mano se puede ir aplicando el fertilizante al boleó al mismo tiempo que se prepara el terreno.

También al momento de la siembra se puede ir aplicando el fertilizante a unas 3 pulgadas de la semilla, si la planta ya está sembrada, se recomienda fertilizar a las dos semanas después de la siembra.

### REFERENCIAS:

Fertilización en el Cultivo del maíz.  
Francisco Lupiac  
F. E. Bear-Suelos y Fertilizantes.  
1957 Year Book-Soil.

Abril-Mayo-Junio de 1964.

# Observaciones Sobre Zacates Forrajeros En la Costa Norte de Honduras

Por: Dr. R. H. Stover \*

En la revista Apuntes Agrícolas Nº 4 del año 1963, el Agrónomo José Nery Mayorga, señala algunas ventajas que ofrece el cultivo del zacate Pangola ("Digitaria decumbens") y los métodos de su propagación. A esas ventajas podemos agregar su alta producción de forraje nutritivo y su palatabilidad,

suelos superficiales de colinas y otras áreas sujetas a fuertes sequías y de poca fertilidad, el zacate Guinea resultó superior durante varios años de pastoreo intensivo. En muchas áreas de suelo poco profundo y de fertilidad pobre, el zacate Pangola se fué muriendo gradualmente bajo el intenso pastoreo, mientras que el zacate Guinea sí resistió esas condiciones. En los sue-

los superficiales de colinas y otras áreas sujetas a fuertes sequías y de poca fertilidad, el zacate Guinea resultó superior durante varios años de pastoreo intensivo. En muchas áreas de suelo poco profundo y de fertilidad pobre, el zacate Pangola se fué muriendo gradualmente bajo el intenso pastoreo, mientras que el zacate Guinea sí resistió esas condiciones. En los sue-

ción pluvial es normal; su valor nutritivo es más alto desde junio hasta septiembre. Si no se somete al exceso de pastoreo, el zacate Guinea puede resistir períodos prolongados de sequía en los suelos poco profundos de las colinas. En los suelos regularmente drenados, de buena fertilidad (suelos francos y arcillosos de vegas y planicies) el zacate Pangola supera al Guinea en

---

El rendimiento en la práctica y aplicación de la agricultura de pastizales resulta en aumento inmediato en la producción ganadera.

---



así como también su gran habilidad para eliminar muchas malezas.

Durante los últimos dos años he tenido la oportunidad de observar el crecimiento del zacate Pangola en diferentes haciendas, incluyendo la de mi propiedad cerca de Arenales. Este zacate ha sido cultivado en suelos que varían desde arenosos a francos y cascajo grueso, cuyos drenajes han sido desde muy deficientes a muy buenos. Dondequiera que se sembró este zacate en suelos francos y arcillosos con regular drenaje y con fertilidad de regular a buena, su capacidad para mantener el ganado fué, por lo menos, el doble que la del zacate Guinea ("Panicum maximum"). Sin embargo, en las arenas, cascajos,

los sujetos al estancamiento del agua por varias semanas, el zacate Pangola no resistió el exceso de humedad, y se reemplazó por el zacate Pará ("Panicum purpurascens"). En suelos bajos y húmedos el zacate Pará permaneció verde y regularmente productivo, hasta el inicio de la estación seca.

Parece entonces que cada uno de estos tres excelentes, y ampliamente conocidos zacates forrajeros, se adaptan a una clase específica de suelo en donde superan a otros zacates. De los tres, el Guinea es el que más se adapta a distintas clases de suelo y es, sin duda alguna, el forraje de más valor que crece en los trópicos. Es altamente productivo donde se practica la rotación de potreros y la precipita-

producción de carne y leche. En los suelos mojados y áreas pantanosas, el zacate Pará es superior a los demás, y puede continuar dando forraje verde durante la estación seca, si existe un subsuelo rico en humedad proveniente de alguna quebrada o laguna.

En Honduras, los zacates Pangola, Guinea y Pará se encuentran libres de esfermedades serias y del ataque de insectos, a excepción de algunos ataques ocasionales de gu-

Pasa a la siguiente pág.

—\*

LABORATORIO DE FITOPATOLOGIA DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS TELA RAILROAD CO. LA LIMA, CORTES. ABRIL 25 1964

# Mejora de Nuestras Abejas

Ing. DARIO ESPINA,  
Co-autor del Libro:  
"La Abeja y sus Productos".

Hemos observado que en Honduras predomina una variedad de abejas cuyas características nos permite asegurar que tiene una proporción apreciable de la famosa raza italiana o de Liguria (*Apis mellifica ligustica*). Por esta razón recomendamos como raza mejorante a la que acabamos de citar.

Entre las características que más se destacan en estas abejas —de color amarillo o dorado— podemos citar las siguientes:

- 1)—**Uniformidad en el tamaño.**— Esto es muy importante sobre todo en cuanto al uso de excluidores de reinas. Cuando estas últimas son muy pequeñas, pasan por las aberturas de los excluidores y aovan en todas las cámaras. La variación en el tamaño es una de las características de la raza caucásica.
- 2)—**Mayor aprovechamiento del néctar.**— Se ha demostrado que tienen una proboscis de mayor longitud que otras ra-

zas. Esta cualidad hace que puedan llegar a mayor profundidad en los nectarios, con la ventaja de que pasan mejor la época de escasez de flores y producen más en el período de cosecha.

- 3)—**Se defienden mejor de la polilla.**— La polilla o traza siempre ronda donde hay abejas. Hay dos especies que se distinguen por el tamaño (*Galleria mellonella* y *Achroia grisella*). Son mariposas de color gris y de hábitos nocturnos. Penetran en la colonia para aovar sobre todo cuando la puerta de entrada es grande o aovan en las rendijas de la colmena, si no pueden entrar. La larva llega a los panales y se alimenta de la cera. Luego, antes de pasar a su estado de reposo (pupa) daña la madera de los cuadros y el resto de la colmena. Puede decirse que la polilla es el mayor enemigo de tipo animal que tienen las abejas. Las abejas de raza italiana eliminan las larvas o las cu-

bren con cerote (sustancia gomosa); aunque no lleguen a erradicar la plaga, aminoran considerablemente sus efectos, al extremo que llega a ocasionarle el mínimo de estragos.

- 4)—**Son abejas muy apacibles.**— En la mayor parte de los casos puede examinarse una colonia sólo con el humo de un cigarrillo. Esta es una cualidad que hemos observado también en las abejas de raza caucásica.
- 5)—**Tienen poca tendencia a la enjambrazón.**— La enjambrazón debilita a las colonias. Ya hemos dicho en otro artículo que debe evitarse la enjambrazón natural, puesto que es posible recurrir a la multiplicación artificial porque tiene la gran ventaja que podemos realizarla en la oportunidad y cuantía que estimemos conveniente. Las abejas de la raza chipriota son las que más tendencia presentan a la enjambrazón espontánea.
- 6)—**Procedimiento para mejorar la raza.**— Cuando se cambia la reina de la colonia podemos asegurar que al cabo de 90 días, todas las abejas de aquella son hijas de la nueva soberana, pues las obreras duran de 45 a 90 días, según la actividad de las mismas. Las reinas pueden adquirirse en el extranjero o criarse en el propio apiario. Dedicaremos otro artículo a la crianza de reinas, por lo que únicamente explicamos a continuación un método para introducir las reinas en la colonia sin peligro de que perezcan. Desde hace algunos años se descubrió la "sustancia real" —que nada que ver tiene con la jalea real—. La sustancia real es un cuerpo químico que se comporta como una esencia y que es segregado por unas glándulas que tie-

## OBSERVACIONES...

### Viene de la página anterior

sanos (army worms) y de orugas.

En algunos casos las hojas del zacate Pangola se tornan de color amarillo y pardo rojizo, desde el ápice hasta la base, muriendo luego. Esto puede presentarse en áreas tanto pequeñas como grandes, y su causa aún se desconoce, pero pudiera ser el resultado de pudrición en las raíces. Si el área afectada no es muy grande, el zacate que sobrevive en los alrededores puede producir suficiente estolones para repoblar dicha área, si ésta no se somete al exceso de pastoreo.

En el año 1960 se reportó de Surinám una enfermedad producida por un virus en el zacate Pangola. Esta enfermedad reduce la producción en tal grado que los potreros

atacados deben replantarse con otras especies forrajeras. Se transmite por medio de un insecto Fulgórico, chupador de la hoja "*Sogata furcifera*". Afortunadamente esta enfermedad no se ha presentado fuera de Surinám.

Debido a los grandes daños que puede ocasionar esta enfermedad, no se recomienda sembrar áreas extensas solamente con zacate Pangola.

En resumen, cada uno de los tres zacates, Guinea, Pangola y Pará, ocupa un lugar en las haciendas de la costa norte de Honduras: el zacate Guinea, para los suelos poco profundos, quebrados y secos (altos en arena y cascajo); el Pangola, en las planicies fértiles y vegas (suelos franco arcillosos franco, y arcillas) regularmente drenados y el Pará, en los planos y vegas que están sujetas a inundaciones prolongadas.

MEJORA DE.....

Viene de la página anterior

nen situadas las reinas en las bases de sus mandíbulas. Cada reina tiene un perfume que le es característico y que las distingue de las demás soberanas. Esto explica el hecho de que si se introduce súbitamente una reina en una colonia en sustitución de la propia, las obreras la matan, lo que hacen por asfixia, formando una bola a su alrededor. Debemos aclarar que no puede dotarse una colonia con nueva reina a menos que aquella esté huérfana. En caso de sustitución tenemos que sacrificar la reina que tiene la colonia y esperar unas 24 horas antes de intentar la introducción de la nueva.

Para evitar la pérdida de la nueva reina, ésta se coloca en una jaulita de malla fina, la que a su vez se sitúa en-

tre dos panales. De esta manera, todo el enjambre se irá saturando de la sustancia real y como consecuencia acudirán a darle alimento —jalea real— a su soberana. Al cabo de 48 horas debe inspeccionarse la colonia. Si la reina está viva, es señal de que la han aceptado y podemos liberarla.

Si al inspeccionar la colonia vemos que la reina está muerta, no debemos intentar una nueva introducción hasta cerciorarnos de que la colonia está huérfana, porque pueden darse éstos casos:

1) — Que la colonia no haya estado carente de reina, o sea, que nuestra apreciación fue errónea.

2) — Que, a los efectos de la sustitución, hayamos sacrificado la reina de la colonia e introducido la nueva inmediatamente.

3) — Que al eliminar una reina quede otra en la propia colonia. Esto es muy excepcional, pero suele suceder en casos de reinas muy viejas; la colonia produce una nueva reina y “jubila” a la antigua en su período senil o improductivo. Este es el único caso en que puede haber dos reinas juntas, pues, aunque es posible que toleren dos reinas normales, éstas deben estar separadas por medio de excludores.

De acuerdo con lo expuesto, sugerimos a los apicultores progresistas que mejoren sus apiarios con la raza italiana. El pequeño costo de esta mejora es resarcido con creces. Además cuando el que se dedica a la explotación de las abejas se preocupa por estas prácticas fundamentales, con vista a producir en condiciones técnicas, entonces puede decir que es un verdadero apicultor.

Tegucigalpa, D. C.,  
mayo 21 de 1963.

## PLANTA DE PRODUCTOS LACTEOS

# S U L A

## LECHE SUPERHIGIENIZADA

- **Crema**
- **Mantequilla**
- **Queso**
- **Leche en Polvo**
- **Leche con Chocolate**

## CALIDAD Y SERVICIO

6ª Ave. N. O. (Salida Puerto Cortés) Apartado 140 Tel. 12-73

— — San Pedro Sula

# El Cultivo del Arroz en la Zona Norte de Honduras

Por: RECAREDO RADILLO N. \*

## GENERALIDADES:

El arroz es un cultivo que necesita gran cantidad de agua y calor intenso en su período de crecimiento para poder rendir una cosecha económicamente productiva.

Pertenece a la familia de las GRAMINEAS, botánicamente se le conoce como *Oriza sativa*. Su período vegetativo varía entre los 100 y 180 días, dependiendo de la variedad que se cultive y de las condiciones de ambiente en que vegeta.

Los rendimientos de este cultivo en la zona norte del país son muy variables, tanto de lote a lote, como de año a año; pero siempre los rendimientos oscilan entre 20 y 100 quintales de arroz en granza por manzana, aunque a decir verdad, los rendimientos extremos como los apuntados se obtienen muy raramente. Es de importancia recalcar que los rendimientos a que se hace mención se obtienen aun sin el uso de prácticas mejoradas.

## CLIMA Y SUELO:

En nuestra extensa llanura costera del norte, las tierras que pueden ser destinadas para el cultivo comercial del arroz se encuentran en extensión considerable. El clima en esta amplia región alcanza altas temperaturas en casi todo el año y las lluvias se encuentran bien distribuidas para satisfacer las exigencias del mencionado cultivo. Los suelos, aunque presentan grandes variaciones de un lugar a otro, en términos generales se pueden considerar suficiente aptos para la explotación arrocera, sin que decir con ello, que en todo tipo de suelo —de esta zona— se puede cultivar el arroz comercialmente. El cultivador de arroz debe preferir y escoger aquellas áreas bajas y húmedas, con suelos FRANCO ARENO-LIMOSOS, ARCILLO-ARENOSOS, o ARENO-ARCILLOSOS; como regla general se puede apuntar

que los suelos destinados al cultivo del arroz deben conservar bastante humedad, aun en los períodos más secos. Bajo tales condiciones de suelo y clima es seguro en gran medida la obtención de una buena cosecha.

Exigencias del arroz (2): La buena producción de arroz depende generalmente:

- 1)—De una temperatura relativamente alta durante la fase de crecimiento;
- 2)—Del suministro regular de agua, ya sea de lluvia uniforme du-

rante el desarrollo, o mediante irrigación;

3)—De suelos que retengan gran cantidad de humedad por impermeabilidad del sub-suelo que evite las pérdidas por filtración; y

4)—De un buen drenaje superficial.

## VARIEDADES:

La experiencia de los cultivadores en la zona ha venido a comprobar la adaptabilidad y bondad de las siguientes variedades:

TABLA 1. PERIODOS VEGETATIVOS Y DE MADUREZ DEL ARROZ.

Variedades	Período Vegetativo en Días	Período de Madurez
BLUE BONNET 50	131-150	Estación media
FORTUNA	131-150	Estación media
NIRA	131-150	Estación media
ROSA DEL GOLFO	100-130	Precoz
CHINO	100-130	Precoz

## PREPARACION DEL SUELO:

Nuestro cultivador de arroz en la Costa Norte, con muy raras excepciones, no se preocupa y no acostumbra arar el suelo para las siembras; únicamente desmonta y quema los montes para luego efectuar la siembra de la semilla. En zonas arroceras del interior del país sí se acostumbra la siembra en terrenos arados.

Para explotaciones arroceras mecanizadas se recomienda dar al terreno después de romperlo con el arado, una o dos pasadas de rastro, lo que ayuda en gran medida al control de malezas y por otra parte, pone el suelo en condiciones físicas ideales para recibir la semilla y brindarle las mejores posibilidades para una uniforme y fácil germinación, en un suelo bien desmenuzado y bastante nivelado.

En terrenos de la Costa Norte, donde casi siempre existe buena humedad en el suelo, debe practicarse la preparación de la tierra en la época seca o de verano, pro-

curando que dicha preparación se encuentre terminada en abril, para efectuar la siembra en ese mismo mes o en mayo.

## EPOCAS DE SIEMBRA:

La época de siembra varía de lugar a lugar, de acuerdo más que todo al drenaje de los suelos y a la entrada de las lluvias; y no hay que olvidar también que hay que tomar en cuenta el tiempo de maduración de la variedad usada, lo que quiere decir, que las variedades precoces tienen que sembrarse un poco más tarde que las de duración media ("estación media") y variedades tardías, ya que estas últimas tienen que sembrarse temprano, previniendo que la recolección de la cosecha coincida con el tiempo seco de agosto, septiembre y parte de

Pasa a la siguiente pág.

Oficina del Café, Banco de Fomento, San Pedro Sula

Abril-Mayo-Junio de 1964.

EL CULTIVO DEL.....

**Viene de la página anterior**

octubre.

En la región costera en terrenos bastante bajos y húmedos acostumbra sembrarse en los meses de marzo y abril, es decir, antes que empiecen las lluvias, y en terrenos un poco más altos y secos se siembra en mayo y junio, ya cuando la sequía ha dejado de ser un problema.

**PRACTICAS DE CULTIVO:**

Todos estos aspectos varían mucho de acuerdo a costumbres y tradición de cada individuo, pero trataremos de resumir lo más posible las variantes al respecto:

**Densidad "de Plantas" (Cantidad de semilla):** Acostúmbrese a usar de 70 a 100 libras por manzana, dependiendo del suelo, variedad usada y métodos de siembra; usando de 5 a 8 semillas por postura (por hollo) se consiguen esas cantidades.

**Distancia de siembra:** Se recomiendan las siguientes distancias:

14 pulgadas (35 cm.) entre mata y mata.

20 pulgadas (50 cm.) de separación entre surcos y 10" (25 cm.) de mata a mata.

20 pulgadas (50 cm.) entre surcos y 12 pulgadas (30 cm.) entre matas.

**Profundidad de siembra:** En suelos bien preparados (arados y rastillados) puede colocarse la semilla a profundidades de 1 a 2 pulgadas, variando ésta según la clase de suelo y su contenido de humedad en el momento de la siembra; por ejemplo, en suelos arenosos que se secan con mayor rapidez— se practica una siembra profunda (2 pulgadas) y en suelos arcillosos o pesados se debe sembrar a menor profundidad.

**FERTILIZACION:**

En nuestro medio la fertilización no es una práctica generalizada; tampoco se han efectuado estudios específicos de los suelos arroceros

de la Costa Norte; por lo tanto, toda recomendación sobre fertilización está basada únicamente en observaciones prácticas y deducciones generales del autor.

**Recomendación:** Aplicar de 200 a 300 libras por manzana de un abono como el 11-48-0, 10-40-10, o 10-30-10, en el momento de la siembra o en cualquiera de los 40 días después de efectuada. El fertilizante debe aplicarse a una distancia de 2 pulgadas (5 cm.) de separación del pie de la planta y a más o menos 2 pulgadas de profundidad.

Se ha demostrado experimentalmente que el arroz responde sensitivamente a fertilizantes nitrogenados y fosforados, no así en el caso de fertilizaciones con potasio (4).

**CONTROL DE MALEZAS:**

En el control de malas hierbas en los arrozales, en esta región se ha progresado rápidamente a partir de 1959, ya que el uso de her-

Pasa a la siguiente pág.

# AVICULTORES Y GANADEROS

OBTENGA MAYOR RENDIMIENTO EN SUS ANIMALES SUMINISTRANDOLES CONCENTRADOS DE ALTA CALIDAD

Para más Huevos use "PONEMAS ESPECIAL"  
Para más Leche con "LACTARINA ESPECIAL"

**Además concentrados para toda clase de animales que le garantizan el mejor desarrollo y una producción alta y uniforme.**

Consulte a nuestros Teléfonos, contamos con Servicio Técnico para nuestros clientes.

FABRICANTES

**A L C O N, S. A.**

Alimentos Concentrados Nacionales, S. A.

Teléfono 10-92 — San Pedro Sula

DISTRIBUIDORES:

**AGENCIA HAMMER  
HAMMER AGENCIAS**

San Pedro Sula Teléfono 10-21  
Teaucigalpa, D. C., Calle Real Comayagüela

## El Cultivo del . . .

### Viene de la página anterior

bicidas como el 2,4-D ha estado desplazando año con año la tradicional dictadura del machete. Este cambio en las prácticas de limpieza ha contribuido substancialmente a rebajar los costos de producción, facilitar la operación y estimular las nuevas siembras con esos incentivos.

Este control de malezas se ha venido haciendo exclusivamente con 2,4-D en malezas de hoja ancha, por lo que a pesar de la eficiencia de este producto se ha tenido que seguir usando el machete para destruir los zacates que siempre aparecen dentro de los sembrados. Queda aun por probar el uso de hierbicidas contra zacates, lo que sin lugar a dudas contribuiría a abaratar más el costo de producción de la cosecha. En Costa Rica se han reportado excelentes resultados con el uso de Stan F-34 contra la infestación de zacates dentro de los arrozales (5).

El 2,4-D es probablemente el herbicida más usado en arroz, aunque donde la temperatura es elevada y se requiere una aplicación temprana, el MCPA es mucho más seguro (5).

Dosis recomendadas de los herbicidas 2,4-D y Stan F-34:

Para el Control de Malezas de Hoja

### Ancha (3).

—2,4-D (4 libras de equivalente ácido por galón): Medio galón por manzana.

—2,4-D (6 libras de equivalente ácido por galón): Un tercio de galón por manzana.

También se puede aplicar usando dos cucharadas soperas de 2,4-D por galón de agua.

Hacer las aplicaciones de 15 a 30 días después de efectuada la siembra.

### Para el Control de Zacates (3)

—Stan F-34 (3 libras de equivalente ácido por galón): Dos galones por manzana.

También se puede hacer la concentración a razón de 7.5 a 9.5 litros de Stam F-34 en 50 galones de agua. (1).

APLIQUESE EL HERBICIDA cuando los zacates tengan 3 hojas, más o menos a los 15 días de plantado el arrozal.

La aplicación de herbicida puede hacerse con bastante éxito con bombas de espalda o de mochila, en plantaciones pequeñas. En plantaciones más grandes, es preferible hacerlo con urdides mayores, usando bombas de aspersión accionadas por motor.

Es de interés anotar que el día

en que se planea hacer la aplicación debe ser poco ventoso y con mucho sol.

### BIBLIOGRAFIA:

- 1.—Cody ROBERT S. En Costa Rica LA HACIENDA Visita Moderna Explotación arrocera. La Hacienda, Año 58 N° 7. Julio, 1963.
- 2.—Milam, FORD M. y ARGUETA Jesús M. Importancia del Cultivo del Arroz en El Salvador. SUELO, Revista Agropecuaria Centroamericana. Año 4, N° 22. Noviembre-Diciembre, 1962.
- 3.—Ministerio de Agricultura y Ganadería. Arroz de Secano (Boletín). San José, Costa Rica, 1963.
- 4.—Molina, Joaquín. Cultivo del arroz. SUELO, Revista Agropecuaria Centroamericana, Año 5, N° 26 Julio-Agosto, 1963.
- 5.—Wrigley, G. Mate esas Malezas. LA HACIENDA, Año 58, N° 6. Junio, 1963.

—OO—

### NOTA DE LA REDACCION:

El Stan F-34 es efectivo también contra malezas de hoja ancha como lo indica French, E. W., y Gay, W. B., Wedd Control In Rice Fields. World Crops. May 1963.



IZQUIERDA: Arrozal sembrado a mano que creció bajo condiciones naturales sin tratamiento químico alguno.

DERECHA: Arrozal sembrado a mano pero tratado con el herbicida "Rogue"; muestra el cultivo libre de toda maleza.



# Control Biológico del Perforador de la Caña de Azúcar

Por Salvador E. Duke

El perforador, "*Diatraea saccharalis*" es un insecto que pertenece a la familia Pyralidae, orden Lepidópteros.

Este insecto en su estado adulto es una pequeña mariposa que, en reposo, deja las alas cerradas como un techo inclinado a dos aguas; en ésta posición mide 1.5 a 2 cms. y tiene la forma de una cuña triangular en cuya punta se encuentra la cabeza, provista de una prolongación formada por sus palpos, que son muy desarrollados.

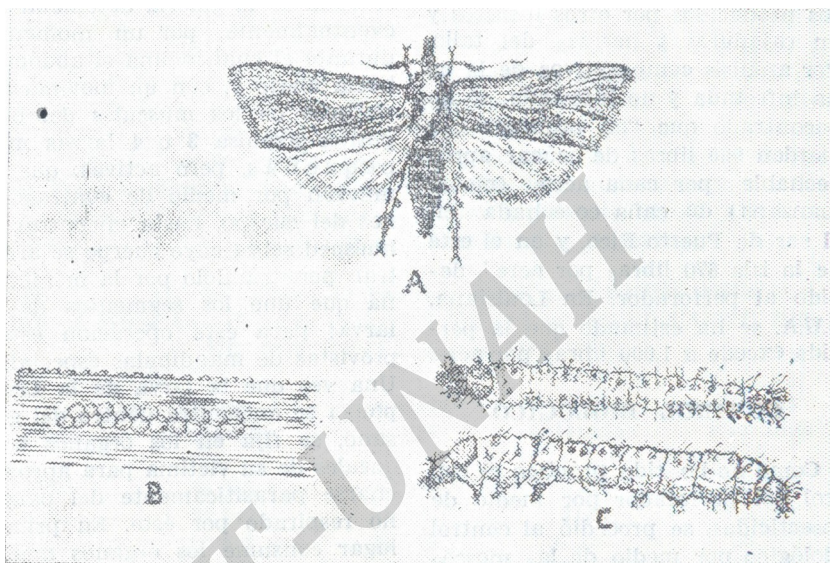
Es de color paja o amarillo bruno, que imita perfectamente el de la hoja seca de la caña, y es activo durante las primeras y últimas horas de la noche; raramente se le ve revolotear cerca de las luces. De día permanece escondida entre las hojas de la caña, siendo muy difícil verla.

Una vez fecundada la mariposa hembra, ésta deposita sus huevos en grupos sobre el reverso de las hojas de la caña, todos juntos en hileras, sobrepuestos como tejas; el número varía y pueden tener de 50 a 100 huevos por grupo. Los huevos recién puestos son de color crema, y casi transparentes, pudiéndose se ver a través los embriones del perforador, cuando se están desarrollando.

Normalmente los huevos eclosionan a los 6 u 8 días, pero la postura puede variar según la temperatura del medio ambiente. Las larvas recién nacidas comienzan alimentándose de las hojas tiernas de la caña a las que perforan en varios lugares cuando aun están enrolladas. Una vez fortalecidas, penetran en la vena central de la hoja y más tarde, cuando han alcanzado el tamaño de 1 cm. penetran en el tallo propiamente dicho, donde labran las galerías o túneles, que tanto afectan a la caña. Se alimentan en esa forma, saliendo ocasionalmente para cambiar de tallo solamente, y al cabo de 15 o 20 días, según la temperatura reinante, se transforman en crisálidas o estado de reposo, de la cual a los

5 o 7 días saldrá una nueva mariposa para volver a comenzar el ciclo. En las plantaciones del ingenio "San José" se admite que puede haber una generación mensual.

do en esa forma, ya sea retoñando desde la base del mismo o emitiendo otro vástago pero, de todos modos esto siempre constituye una pérdida de crecimiento y un desgaste de energía, que comunmente



## DIFERENTES FORMAS DEL PERFORADOR DE LA CAÑA DE AZÚCAR

- A) Mariposa hembra *Diatraea saccharalis* (Fabr.) aumentada dos veces;  
B) Huevos en la superficie de una hoja; muy aumentados;  
C) Oruga vista de arriba y abajo; aumentada dos veces. Dibujos de Betty V. de Funes, según Holloway y Loftin.

## DAÑOS CAUSADOS POR EL PERFORADOR

Durante la época de crecimiento de los retoños, es cuando el perforador se multiplica en el campo, causando graves daños. En esa época los gusanos de este insecto se alimentan de los retoños ocasionando la muerte de miles de ellos, pues en ese estado el perforador penetra por la base de los retoños e indefectiblemente perfora la yema terminal, único punto de crecimiento de la planta joven, causando su muerte. Son características los daños que el perforador produce en los retoños pues éstos presentan el cogollo seco, denominado entonces "corazones muertos".

Desde luego que la cepa repone prontamente cada retoño destrui-

se traduce en una excesiva cantidad de retoños débiles.

Otro de los daños se manifiesta por la pérdida de azúcar, en la época en que la caña es molida, variando la pérdida según el grado de infestación. Esto se debe a que por las galerías que labra el perforador en la caña, penetran infecciones secundarias debido a hongos, bacterias y otros microorganismos que producen fermentaciones e inversiones diversas. Debe anotarse que muchas veces las galerías

Pasa a la siguiente página.

—OO—

- (1) Lab. Control Biológico del Perforador Ingenio "SAN JOSÉ", Compañía Azucarera Hondureña, S. A., San Pedro Sula, Honduras, C. A.

## CONTROL BIOLÓGICO...

Viene de la página anterior

toman un color rojizo, hasta purpúreo; esta transformación del color es causada por hongos secundarios y no tienen ninguna relación directa con el perforador, pues se encuentra también en huesos producidos por otros insectos y en rajaduras y heridas del tallo. Por análisis comparativos de la caña infestada y no infestada, se ha encontrado que "en promedio se pierden 900 libras de azúcar aprovechable por cada acre (media manzana) de caña cosechada en el sur de Puerto Rico, y en el este de la isla 870 libras por acre", debido al perforador. En Louisiana, E.U.A. se ha estimado que la pérdida excede a 1,000 libras por acre.

## CONTROL BIOLÓGICO

Como no ha sido práctico el control del perforador por medio de insecticidas, se procedió al control biológico por medio de las moscas parásitas, con la especie local "Paratheresia claripalpis" v.d. Wulp y la mosca cubana "Lixophaga diatraea" Towns., introducida a este país en 1960.

El connotado entomólogo de renombre internacional, Dr. Luis S. Scaramuzza, nos visitó por dos veces en el año de 1960, e hizo un estudio concienzudo al respecto, recomendándonos para el control biológico, la mosca cubana. "Lixophaga diatraea" Towns. El Dr. Scaramuzza, quien en ese entonces trabajaba en el "Central Mercedes" de Matanzas, Cuba, nos envió la cantidad de 200 puparios de dicha mosca, los cuales fueron suficientes para que nosotros emprendiéramos el control biológico del perforador, de acuerdo a sus instrucciones.

La *Lixophaga*, que es un parásito específico del perforador, pertenece al orden de los Dípteros, y se introdujo con gran éxito para combatir el perforador de la caña de azúcar en el ingenio "San José".

Las moscas hembras son vivíparas, los huevos nacen pocos a la vez, dentro del útero de la madre, donde están dispuestos semejando

a un peine de ametralladora. Los primeros huevos comienzan a nacer del 6º al 7º día después de la fecundación.

La mosca hembra actúa en el campo en la forma siguiente reaccionando a la proximidad de un gusano perforador de la caña de azúcar escondido dentro de una caña, vuela agitadamente por la entrada de la galería deteniéndose, eventualmente, por un momento, durante el cual inclina el abdomen hacia abajo y, con un movimiento vigoroso de los músculos de ovipositor expulsa 3 o 4 larvas muy pequeñas, pero activas, que se mueven por medio de contracciones del cuerpo, hasta encontrar el huésped sobre cuyo cuerpo se arrastran penetrándolo por la membrana que une los segmentos de la larva; para esta operación están provistas de mandíbulas especiales. Una vez que la larva de la *Lixophaga* se encuentra dentro del gusano, se fija en los órganos traqueales de su víctima para aprovecharse parasíticamente del oxígeno respirado por éste. En primer lugar consume los órganos menos vulnerables y después queda libremente, comiéndose el resto del cuerpo del gusano. El estado larval dura de 5 a 13 días.

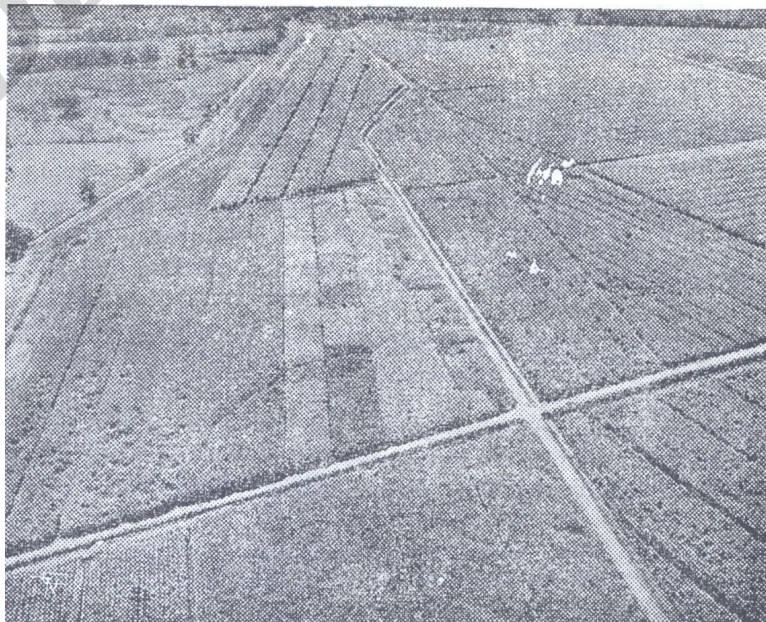
Después del estado larval pasa al de pupación. El pupario es de color

caoba oscuro hasta negruzco, mide desde 4.5 hasta 7.5 mm. y, en este estado dura de 9 a 13 días; dentro del pupario se desarrolla la mosca perfecta.

En nuestro laboratorio del perforador, que se encuentra en un lugar bien ventilado, es donde se lleva a cabo la cría artificial de la mosca *Lixophaga*, siguiendo el ciclo biológico de la misma. Esto se hace con el fin de fomentar el parasitismo en el campo, y de la cría artificial de moscas se deja siempre una cantidad determinada en el laboratorio, para así continuar la crianza de ésta, mientras que otro tanto es liberada en el campo para el control biológico.

Una de las operaciones más importantes en el laboratorio son las "inoculaciones". Inocular es el acto de colocar 2 o 3 larvas vivas de la *Lixophaga*, encima de una larva del perforador. Para la inoculación hacemos uso de un microscopio binocular: se operan las moscas vivas (hembras), que estén completamente fecundadas, de las cuales extraemos las larvas. Estas son colocadas y disociadas en un platillo de vidrio con suero (solución isotónica de cloruro de sodio). Una vez hecho esto, se toma una larva del perforador y con un pin-

Pasa a la siguiente pág.



Vista aérea de los cañaverales del Ingenio San José, donde se ha efectuado con mucho éxito el combate natural del perforador de la caña de azúcar.

## CONTROL BIOLÓGICO...

Viene de la página anterior

cel muy fino se recogen de 2 a 3 larvas de la *Lixophaga*, las que se colocan en la parte superior del cuerpo de la larva del perforador, pasando después éstas a latitas de 2 onzas, conocidas como "jaulas de retención", agregándoles comida de caña de maíz, en rodajas. En estas latas permanecen de 7 a 9 días, cambiándoles la comida dos veces al día; después de este tiempo en que la larva del perforador ha sido devorada, la larva de la mosca se transforma al estado de pupario o pupa. Los puparios a su vez son colocados en otras latitas, en número de 40 cada una, agregándoles bagazo desmenuzado de caña de azúcar, hervido y húmedo, mezclado con azufre en polvo. A los 9 días de obtenidos los puparios, éstos son puestos para la respectiva eclosión en cajas cerradas de madera llamadas "cajas de salida" las cuales tienen 7 a 8 tubos de vidrio, proyectados hacia afuera por donde salen las moscas adultas atraídas por la luz. Después de ser clasificadas en machos y hembras, se de-

positan en las "jaulas de cría" y "jaulas de suelta" respectivamente. Estas jaulas están confeccionadas de manta común sobre una armazón y se colocan sobre bateas con bagacillo hervido y húmedo.

En las "jaulas de cría" se coloca un número mayor de moscas machos que de hembras, con el fin de asegurar una buena fecundación, permaneciendo juntas de 9 a 11 días, según la temperatura del medio ambiente. Estas se utilizan para perpetuar la crianza artificial.

Las "jaulas de suelta" se forman de la misma manera, nada más que en éstas las moscas permanecen hasta 5 días, tiempo suficiente

para la fecundación; después son liberadas en el campo para llevar a cabo el control natural del perforador de la caña.

La información de las tablas 1 y 2 fue obtenida de los conteos del perforador, efectuados durante las respectivas zafras. El año 1960 se realizó conteo previo a la introducción del control biológico.

El programa de control biológico se lleva a cabo sobre una área de más de 1700 manzanas, y una reducción del 40% tanto de la infestación del perforador, como de su daño sobre una extensión de ese tamaño, da como resultado un aumento altamente significativo en la producción de azúcar.

**TABLA 1. LARVAS RECOLECTADAS, INOCULACIONES EFECTUADAS Y MOSCAS DE LIXOPHAGA LIBERADAS EN EL CAMPO DESDE 1960 HASTA JUNIO DE 1963.**

Año	Larvas recogidas	Inoculaciones	Puparios obtenidos	Moscas liberadas
1960	54.353	7.355	6.378	3.543
1961	22.147	3.533	3.155	3.250
1962	37.643	23.702	27.257	15.747
1963	30.110	16.120	20.190	14.416

**Pasa a la siguiente Página**

# Droguería Nacional, S. A.

PONE A LA ORDEN DE LOS GANADEROS SU

## DEPARTAMENTO VETERINARIO

*Donde Encontrará Toda Clase de Vacunas  
y Medicinas Para sus Animales*

**Representante de las Acreditadas Casas**

**Fort-Dodge, Wyeth**

**Cuajo Hansen y Sergeant's**

# Producción de Semilla Mejorada y Tipos de Maíz

Por: Ing. Julio Romero F.  
Agr. Víctor A. Muñoz

## INTRODUCCION

El maíz es una de las pocas plantas de importancia cultivada en América, desde mucho antes de la conquista. A través de todo este tiempo hasta el presente, el hombre ha desempeñado un papel importantísimo en los cambios que ha sufrido el maíz, existiendo en la actualidad innumerables variedades que incluyen desde las formas más primitivas. Algunas variedades son precoces y otras tardías. Las hay grandes y pequeñas. Algunas resistentes a las enfermedades, sequías y al calor y otras no lo son. Hay por lo tanto un gran número de variaciones en los caracteres del maíz que han influido grandemente en su estudio con resultados muy satisfactorios como es la obtención de mejores variedades.

## ¿QUE SON MAICES MEJORADOS?

Maíces mejorados son aquellos obtenidos por selección artificial, en las estaciones experimentales u otras dependencias gubernamenta-

les o instituciones particulares dedicadas a tal objeto.

Entre los maíces mejorados se distinguen varias clases, pero se les puede agrupar en dos categorías a saber: Maíces de polinización libre y maíces Híbridos. (J. Romero).

## MAICES DE POLINIZACION LIBRE

Son variedades mejoradas que han sufrido selección especialmente para alto rendimiento. Se caracterizan porque para multiplicarlos no requieren polinización controlada. Vale la pena decir que mantenidos con cuidado de que no se crucen, no degeneran en rendimiento porque de esta manera la semilla se mantiene siempre pura y puede sembrarse por varios años.

Entre las variedades de polinización también hay varias clases, pero las que por hoy nos interesan son las variedades simplemente mejoradas y los Sintéticos. Las primeras han sido seleccionadas levemente y generalmente se les denomina con una "V" seguida de un número; por ejemplo: Rocamex V-520-1; pertenecen a este grupo las siguientes: Venezuela 1, Vene-

zuela 3, Taveron, Amarillo de Cuba, Dorado de Tiquizate, etc. A las variedades Sintéticas generalmente se les denomina con VS o simplemente como Sintéticos; por ejemplo, VS-5, VS-550 VS-550-A, o Sintético Tuxpeño. También la variedad Eto Blanco, es un Sintético.

Aunque ambos grupos descritos anteriormente son semejantes, se diferencian los Sintéticos de los otros porq' se han seleccionado más cuidadosamente y por lo tanto son de mayor rendimiento. Los Sintéticos muchas veces alcanzan el rendimiento de los mejores Híbridos; también por ser de polinización libre son superiores a los Híbridos debido a que no es necesario comprar la semilla nueva cada año. Los maíces sintéticos y en general los de polinización libre son superiores en rendimiento a los maíces criollos.

Otro grupo de los maíces mejorados lo constituyen los HÍBRIDOS; estas variedades mejoradas Híbridas son cruces entre maíces que han alcanzado su mayor vigor y rendimiento en la primera generación del cruzamiento; al año siguiente degenera o sea que su rendimiento baja. (El término de híbrido es conocido por todos cuando se cruza un burro con una yegua o a la inversa, en que el Híbrido resultante es el macho o mula que es más fuerte y vigoroso que los padres. La única diferencia de estos Híbridos con los Híbridos del maíz es que los últimos no son estériles.)

Los maíces Híbridos generalmente se denominan con una "H", por ejemplo: H-501, H-503, H-507, Honduras H-1, Salvador H-2, etc. Según nuestras experiencias los híbridos pueden rendir desde un 50 a un 150% más que los maíces criollos.

Los maíces Híbridos tienen muchas ventajas sobre otros maíces, entre ellas por ejemplo, tenemos que son maíces que mayor rendi-

Pasa a la siguiente Página

Abril-Mayo-Junio de 1964.

## CONTROL BIOLOGICO...

Viene de la Página anterior

TABLA 2. DATOS SOBRE LA REDUCCION DEL INDICE DE INFESTACION

Año	Nº de cañas	Cañas picadas	% Infestación	Nº de canutos	Canutos picados	% Inten-sidad	Indice Infestación
1960	3550	1.250	35.21	7.270	3.850	25.96	18.65
1961	8.500	2.122	24.96	12.542	5.356	42.70	10.65
1962	2.000	480	24.00	2.500	980	39.20	9.30
1963	2.350	714	30.38	4.000	1.571	39.27	11.93

## BIBLIOGRAFIA:

- 1.—Mathes, R. I. 1953. A method of determining losses caused by the sugarcane borer. Proceedings of the International Sugarcane Technologists. Barbado.
- 2.—Scaramuzza, C. L. El borer o perforador de la caña de azúcar. Central Mercedes, Cuba. 1945.
- 3.—Wille, E. J. 1952. Entomología Agrícola del Perú. Dirección General de Agricultura. Lima-Perú.
- 4.—Wolcott, U. G. 1955. Entomología económica Puertorriqueña. Estación Experimental Agrícola, Universidad de Puerto Rico.

## ?PRODUCCION DE...

Viene de la Página anterior

miento tienen. El tipo de planta, mazorca, grano, maduración, etc; son sumamente uniformes, lo cual facilita las labores de cultivo, la cosecha y la comercialización.

Los Híbridos también tienen desventajas, como ser las siguientes: su adaptación es a áreas restringidas; esto quiere decir, que los mejores rendimientos se obtienen en la misma zona donde fueron desarrollados. Los Híbridos, como son de alto rendimiento, necesitan mejores cuidados culturales como son: fertilización, ya que en suelos pobres si producen, apenas igualan a los criollos: necesitan también mejor control de plagas, de malezas y en general mejores y más oportunos cultivos (aporques). Producen bien en suelos fértiles, los óptimos rendimientos se consiguen en óptimas labores culturales.

Aparentemente los Híbridos tienen una desventaja seria y es que la semilla del primer año degenera al sembrarla al año siguiente, efectivamente la disminución en rendimiento para el segundo año puede ser desde un 15 al 30% o más que el año anterior; por ejemplo, un Híbrido que en el primer año rindió 60 qq/Mz. el año siguiente rendirá entre 9 a 18 quintales por manzana menos, o sea que la pérdida en Lempiras vendiendo el quintal a L.4.00 sería de L.36.00 a L. 92.00 por manzana o talvez más. Esta explicación se hace porque muchos agricultores tienen la costumbre de sembrar la semilla que cosecharon el año anterior; los Híbridos requieren que el agricultor compre semilla nueva cada año.

### CLASES O TIPOS DE MAIZ

Las clases o tipos de maíz que describimos han sido agrupadas de acuerdo a las más importantes características en cuanto a la utilidad práctica, para que los agricultores elijan una u otra clase a tiempo de hacer sus siembras.

### CLASES DE MAIZ DE ACUERDO AL COLOR DEL GRANO

Una primera clasificación de los maíces por el color del grano agrupa a los blancos y amarillos.

Los maíces blancos son los más conocidos en el país y aparentemente tienen mayor demanda en el mercado. Los maíces amarillos están confinados a pequeñas áreas o a algunos agricultores que aisladamente los cultivan; su demanda en el mercado es menor.

En cuanto a rendimiento aparentemente los blancos son ligeramente más rendidores, pero esto puede ser debido a que con los amarillos aún se ha trabajado poco.

La diferencia sustancial entre maíces blancos y amarillos es que los amarillos contienen más Caroteno o Provitamina A activa que los blancos. Este hecho puede ser de importancia para la alimentación humana, igualmente que para la alimentación animal.

### MAICES SEGUN LA FORMA Y TEXTURA DEL GRANO

Teniendo cuenta la forma externa y textura o consistencia del grano, los maíces pueden ser blandos y duros, entre los blandos los más generalizados en el país son los dentados y entre los duros son los cristalinos.

Los maíces de grano dentado tienen el grano plegado o con una hendidura en la parte superior, su consistencia es blanda y son de color blanco lechoso. Los cristalinos tienen la superficie del grano pulido, su consistencia es dura y tienen color brillante casi cremoso.

La diferencia en composición química entre ambos grupos deriva de que los dentados tienen alto contenido de carbohidratos (almidón, harina, azúcares), y baja proporción de aceite y proteínas. Los cristalinos por el contrario son más ricos que los dentados en aceites y pro-

teínas, y más pobres que ellos en carbohidratos.

En Honduras los maíces dentados no son muy aceptables en el mercado y a veces tienen menor precio que los cristalinos, lo que probablemente también en lo económico es aparente.

### CLASE DE MAIZ POR EL TIEMPO QUE TARDAN EN LA MADURACION

El maíz se cultiva bajo condiciones muy variables de altitud, clima y suelo. En cuanto al clima por ejemplo, se cultiva con lluvia tan escasa que apenas alcanza las 10 pulgadas; por el contrario, se siembra maíz en zonas que tienen hasta 200 pulgadas de lluvia.

Igualmente puede decirse de la duración del periodo caluroso en el cual pueden crecer las plantas que en algunas regiones son de unos pocos meses comparadas a otras regiones que tienen clima benigno todo el año. Hay muchas otras causas más que definen el periodo vegetativo en la planta de maíz con lo cual se hace tardía en madurar o por el contrario se hace precoz.

Los maíces precoces, adaptados a clima seco o de temperatura benignas por un corto periodo, tardan en madurar alrededor de 70 a 90 días.

Los maíces tardíos, por el contrario, se han desarrollado bajo condiciones de clima benigno por un ciclo largo igualmente con humedad abundante por todo ese tiempo, de ahí que tardan en madurar desde los cuatro meses hasta los once meses en el caso de los muy tardíos.

Es necesario hacer notar que debido a que los maíces precoces maduran rápido miden muy poco comparados a los tardíos que disponen de mayor tiempo para formar grano (mayor peso) de donde proviene que son más rendidores que los precoces.

Pasa a la siguiente Página

Abril-Mayo-Junio de 1964.

# AGRONOTICIAS

Por: Carlos Evers

## SABIA UD. QUE.

El *Dendroctonus* spp. ya se conocía en nuestros pinares desde hace 25 años, cuando hubo un brote en las montañas de Olancho en 1939; las poblaciones de dichos barrenadores de la corteza nunca fue

ron intensas como para haber sido un flagelo a los coníferos, pues meses después se reducían a un nivel endémico pero, últimamente, han adquirido tal fuerza que amenazan aniquilar del todo nuestros pinos.

La especie que está atacando los pinos ahora mismo es el "*Dendroctonus frontalis*" Zimm antes conocido como "*D. mexicanus*" Hopk;

el insecto hembra perfora la corteza y empieza la destrucción en el interior donde las larvas se encargan de taladrar infinidad de galerías cortando el abastecimiento de la savia en el resto del árbol.

El barrenador es también portador de las esporas del hongo "*Caratocystis*" spp. las cuales llevan prendidas en los finísimos vellos de su espalda. El hongo, en el interior de la corteza, se concreta principalmente a dañar los vasos o el sistema de circulación en la parte leñosa de los árboles, con lo que resulta la obstrucción completa del suministro del agua.

La población de los barrenadores se sextuplica cada mes, y no existe evidencia alguna de que algún factor natural tales como parásitos, predadores y enfermedades puedan reducir la presente epidemia en un futuro inmediato.

Los insectos son pequeños y fornidos escarabajos, con un tamaño que varía de 2 a 9 mm de largo, alcanzando a volar una distancia de 3 a 4 kilómetros y tienen un color café rojizo o negro.

El ciclo biológico de huevo a huevo es relativamente corto:

Ciclo biológico	Duración en días
Huevos	3-4
Larvas	20
Pupas	7

En total son 30 días poco más o menos para completar su ciclo y esa es la razón por la cual este insecto se propaga con una rapidez sorprendentemente increíble.

Los expertos nos informan que la infección de los pinares ya ha destruido aproximadamente 1 billón de pies tabla de madera en una extensión de 2.5 millones de hectáreas, en los departamentos de Atlántida, Colón, El Paraíso, Francisco Morazán, Olancho y Yoro.

Pasa a la siguiente Página

Abril-Mayo-Junio de 1964.

## Producción de...

Viene de la Página anterior

### DATOS DE MAICES QUE ACTUALMENTE SE DISTRIBUYEN

Variedad	Tipo	Grano
H-501	Tardío	Híbrido blanco dentado
H-503	"	Híbrido blanco dentado
Cornell 54	"	Híbrido amarillo cristalino
Rocamex V-520_C	"	Variedad blanca dentada
Eto Blanco	"	Variedad blanca cristalina
Honduras H-1	"	Híbrido blanco semicristalino
Colina 14	"	Variedad blanca dentada
Sintético Tuxpeño	"	Sintético blanco dentado

### RENDIMIENTO DE MAICES MEJORADOS EN COMPARACION A CRIOLLO COMAYAGUA 1962

Variedad	Rendimiento qq/ha.	% Criollo
Criollo	32	100
Amarillo Salvadoreño	49	150
Sintético Tuxpeño	65	200
Rocamex H-501	73	221
Honduras H11	75	234
Rocamex H-507	82	250

### PROGRAMA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCION DE MAIZ

El maíz en Honduras se utiliza preferentemente para el consumo humano, lo cual representa en ciertos casos la única fuente de proteína. En la alimentación animal la cantidad de maíz que se consume anualmente es pequeña, no obstante en los últimos años se ha notado la urgente necesidad de proporcionar a los agricultores buenas variedades de maíces amarillos para abastecer la creciente industria de concentrados ya las grandes avícolas y porcinas que han aumentado considerablemente. Con este propósito se ha planeado in-

crementar la producción de maíz de 289.000 a 332.000 toneladas métricas para 1965.

Para llevar a cabo este programa se han seleccionado dos lugares apropiados para su cultivo. Las dos áreas seleccionadas son:

1) La Costa Norte, extendiéndose por el Valle del Río Lean hasta Quimistan; 2) el área de Catacamas.

En este programa se usará algunas de las variedades mejoradas de maíz que fueron enumeradas anteriormente y que está produciendo STICA en el Centro Nacional de Agricultura y Ganadería de Comayagua, así como también en Guaymas 3, en la Costa Norte.

# NUESTRA ENTREVISTA

*Apuntes Agrícolas en esta ocasión tiene gran satisfacción en presentar la expresión franca y desinteresada del Sr. Rubén Andino. Ejemplo característico de un agricultor modelo de la vigorosa Costa Norte que con su esfuerzo y aplicación logra obtener buen rendimiento de la tierra.*

¿Qué extensión tiene su piñal?

—Aproximadamente 82 manzanas en una finca situada en el lugar denominado La Coroza.

¿Qué razones tuvo para dedicarse al cultivo de la piña como explotación principal?

—Siempre he tenido mucha confianza en el cultivo de la piña\* pues es una planta que casi no sufre enfermedades de gran importancia, que es bastante tolerante a las sequías y muchas veces al ex-

ceso de agua y por último que tiene buena aceptación en el extranjero.

¿Son nuestros mercados locales capaces de absorber la cosecha total de piñas de esta zona norte del país?

—Tenemos gran dificultad para vender nuestro producto dentro del país; el mercado es actualmente El Salvador aunque personalmente he enviado buenas cantidades de piña a Miami, el que constituye un buen mercado.

## AGRONOTICIAS.....

Viene de la Página anterior

La madera es dañada, pero bien se puede aprovechar para el consumo local, ahora bien, los árboles afectados producen una madera con un tinte azuláceo debido a los efectos del hongo y por eso en los Estados Unidos le llaman a dicho organismo "Blue stain fungi" que traducido literalmente al español quiere decir "Hongos de la Mancha Azul".

Las infestaciones típicas del barrenador ocurren en las cumbres pedregosas de las montañas o en las laderas pronunciadas en donde por décadas se han efectuado incendios. Los árboles afectados muy a menudo pasan del siglo, y han tenido un crecimiento impercepti-

ble en los últimos años. Las quemaduras continuas han dejado extensas zonas de puros pinos que consisten en árboles demasiados separados uno del otro y sin reproducción. Como resultado, esos suelos se han agotado, su materia orgánica ha disminuido grandemente y tienden a ser presas de la erosión.

Los incendios, las tormentas, las temperaturas altas, y sequías son factores que producen condiciones favorables para desatar epidemias en los pinares. Como se puede apreciar, el fuego es uno de los factores principales que participan en la destrucción actual de nuestros bosques de coníferos; y las tradicionales "quemaduras" que se llevan a cabo año tras año, agravan más la situación porque los árboles se debilitan y atraen a los barrenadores.

¿Podría explicarnos las razones por las cuales la mayoría de los agricultores siembran piña en terrenos quebrados?

—Parece que las tierras quebradas de este sector responden muy bien al cultivo. He tenido algunas experiencias cultivando piña en terrenos planos pero el producto ha sido de baja calidad, parece que la variedad de piña que actualmente cultivamos se halla adaptada a tierras altas.

¿Qué cree Ud. que es de mayor urgencia para mejorar las condiciones económicas del cultivo?

—Es muy urgente la ampliación de nuestros mercados locales y extranjeros, así como la industrialización de las frutas por medio del establecimiento de fábricas procesadoras.

¿Qué operaciones agrícolas practica usted en su piñal?

—Solamente deshierbas, y 4 veces al año.

¿A qué otras actividades se dedica usted?

—Al transporte y exportación de plátanos así como a la ganadería.

¿Qué planes tiene para el futuro?

—Dedicarme más a la ganadería y siempre teniendo la piña como explotación principal.

—\* La piña que siembra la mayoría de nuestros agricultores es la variedad conocida como "Piña de la Cumbre" o Montufar.

## RESEÑAS DE LA NATURALEZA

por GENE  
OSTMARK

AUNQUE LAS  
TARÁNTULAS  
NORMALMENTE  
SE ALIMENTA  
DE INSECTOS.

ELLAS PUEDEN  
VIVIR MAS DE DOS  
AÑOS SIN COMIDA



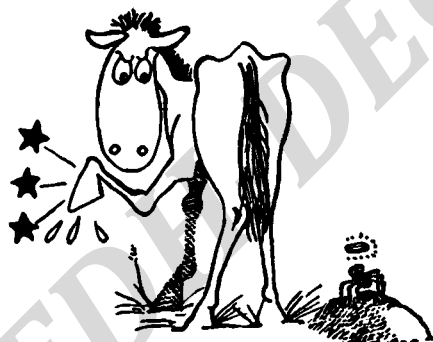
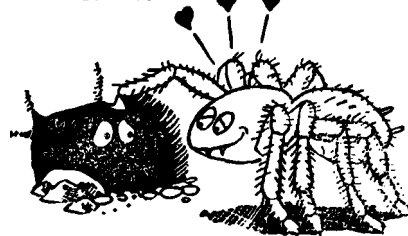
LA TARÁNTULA ES UNO DE LOS  
MAS TEMIDOS ANIMALES DE  
LOS TROPICOS.

EN EFECTO, LAS  
TARÁNTULAS SON  
COMPLETAMENTE  
INOFENSIVAS, Y...



DEBEN SER  
FASTIDIADAS PARA  
LOGRAR QUE MUERDAN

POR LO GENERAL SOLO LAS  
TARÁNTULAS MACHOS SON  
LAS QUE SE VEN, LAS HEMBRAS  
PERMANECEN EN LAS CUEVAS  
DENTRO DE LA TIERRA



LA ORINA Y EL VENENO DE LAS  
TARÁNTULAS NO PUEDEN CAUSAR  
LA CAIDA DEL CASCO DE LOS  
CABALLOS, COMO COMUNMENTE  
SE CREE.



# ¡MAS FUERZA PRODUCTIVA!



Mayor relación potencia/peso que cualquier otro tractor de la misma clase. Eso es el Massey-Ferguson 65—el tractor que ha sido ideado especialmente para las condiciones encontradas por Vd. Estamos listos para darle ahora una demostración en su finca del tractor MF 65 y de cualquier otra máquina Massey-Ferguson. Permítanos demostrarles exactamente lo que le puede hacer un tractor MF 65.

**HE AQUI ALGUNAS DE LAS  
CARACTERISTICAS QUE  
HACEN EL TRACTOR MF 65 EL  
LIDER DE TODOS LOS  
TRACTORES DE LA MISMA  
CLASE**

Sistema Ferguson—el sistema hidráulico más eficiente del mundo.  
Nuevo motor diesel con 4 cilindros, 56.8 b.h.p. e inyección directa;  
toma de fuerza doble; ningún peso inútil; economía de combustible;  
dirección hidráulica (opcional); blocador de diferencial (opcional);  
se acopla a una gama completa de implementos para cualquier  
trabajo que tenga Vd. en su finca.

**SOLICITENOS UNA DEMOSTRACION AHORA**

**MASSEY-FERGUSON**  
LIDER MUNDIAL DE LA MECANIZACION AGRICOLA



# Agencia René Sempé

***Donde Servir es Primero***

**San Pedro Sula**

**Tegucigalpa**

¿FÁBULAS?...NO ¡HECHOS!



¿CRIAR RESES DE 3.000 KGS. CADA UNA? PUEDE SER IMPOSIBLE, PERO USTED PUEDE CRIAR SEIS RESES — MÁS DE 3.000 KGS. DE CARNE — EN OCHO HECTÁREAS DE PASTOS SANOS.



PERO ESTAS MISMAS OCHO HECTÁREAS, AHOGADAS POR ARBUSTOS Y MALEZAS, APENAS PUEDEN SUSTENTAR UNA SOLA CABEZA DE GANADO. EN REALIDAD, LA RES PERDERÁ PESO A FUERZA DE ANDAR BUSCANDO PASTO.

EL CONTROL DE LAS MALEZAS ES LO MÁS IMPORTANTE EN EL MEJORAMIENTO DE PASTOS Y POTREROS. LIMPIELOS DE ARBUSTOS Y MALEZAS CON ESTERON\* MATA-ARBUSTOS—EFECTIVO LARGO TIEMPO POR SU EFECTO RESIDUAL. CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR DOW.



\*MARCA REGISTRADA DE THE DOW CHEMICAL COMPANY, E.U.A.

DOW CHEMICAL INTERNATIONAL



DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

AGENCIA HAMMER

FRENTE ESTACION FERROCARRIL  
SAN PEDRO SULA

— —  
—

CALLE REAL COMAYAGUELA  
TEGUCIGALPA