

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

LA INDUSTRIA DE PERFIL #18

LOS VASO RECIPIENTES
(el proceso por partida)

Prepared Por
William B. Hillig

Reviewed Por
Victor R. Palmeri
William D. Walker

Published Por
VOLUNTEERS EN EL SOPORTE TÉCNICA
1600 Bulevar de Wilson, Colección 500, Arlington, Virginia 22209 EE.UU.
TELEPHONE: (703) 276-1800, FAX: (703) 243-1865
TELEX: 440192 VITAIUI, CABLE: VITAINC,
INTERNET: VITA@GMUVAX.GMU.EDU, EL VITA@GMUVAX DE BITNET:,

Los Vaso Recipientes (el proceso por partida)
ISBN: 0-86619-320-0
[el LENGUAJE C] 1991, Voluntarios en la Ayuda Técnica,

LOS INDUSTRIA PERFILES

La Introducción de

Este Perfil de la Industria es uno de una serie que describe industries. pequeño o mediano brevemente El

Los perfiles mantienen la información básica empezando las plantas industriales en las naciones en vías de desarrollo.

Especificamente, ellos proporcionan las descripciones de la planta generales, los factores financieros, y técnicos para su el funcionamiento, y fuentes de información y especialización. que se piensa que La serie es útil en

determinando si las industrias o describieron la garantía la pregunta extensa para gobernar fuera o a

elija investment. que La asunción subyacente de estos Perfiles es que el individuo el uso haciendo de ellos ya tiene un poco de conocimiento y experimenta en el desarrollo industrial.

Dólar que sólo se listan los valor por el coste de maquinaria y equipo, y es principalmente basado adelante

el equipo en los Estados Unidos. El precio no incluye coste del envío o impuestos del importación-exportación,

qué debe ser considerado y variará grandemente del país a country. No otra inversión el coste es incluido (como el valor de la tierra, mientras construyendo el arriendo, labore, etc.) como esos precios también varíe.

Estos artículos se mencionan para proporcionarle una lista de control general de consideraciones al inversionista para preparando un negocio.

IMPORTANT

Estos perfiles no deben sustituirse para la viabilidad studies. Antes de una inversión es hecho en una planta, un estudio de viabilidad debe dirigirse. Esto puede requerir experimentado económico y expertise. diseñando ilustra el rango de preguntas a que las respuestas deben lo siguiente se obtenga:

* lo que es la magnitud de la demanda presente para el producto, y cómo es él siendo ahora ¿ satisfizo?

¿ * Will que el precio estimado y calidad del producto le hacen competitivo?

* lo que es el mercadeo y plan de la distribución y a quien lega el producto es ¿ vendió?

¿ * Cómo la planta se financiará?

* Tiene un horario de tiempo realista para la construcción, el equipo, la entrega, obteniendo, Los materiales y suministros de , entrenando de personal, y la iniciación cronometra para la planta
¿ se desarrollado?

* Cómo se necesita procurar los materiales y suministros y maquinaria y
¿El equipo de ser mantenido y reparó?

¿ * el personal especializado Está disponible?

* Hacen transporte adecuado, el almacenamiento, el poder, la comunicación, el combustible, el agua, y
¿ que otros medios existen?

* que Qué dirección controla para el plan, producción, el control de calidad, y otro
¿Los factores de han sido incluidos?

¿ * Will el complemento de industria o interfiere con los planes de desarrollo para el área?

* que Qué consideraciones sociales, culturales, medioambientales, y tecnológicas deben ser
¿ se dirigió con respecto a la fabricación y uso de este producto?

Información totalmente documentada que responde a éstos y muchas otras preguntas debe ser determinado antes de proceder con la aplicación de un proyecto industrial.

Los Equipo Proveedores, las Compañías de la Ingeniería,

Los servicios de ingenieros profesionales son deseables en el plan de plantas industriales aunque

la planta propuesta puede ser pequeña. UN plan correcto es uno en que proporciona la mayor economía

la inversión de fondos y establece la base de funcionamiento en que será muy aprovechable el

empezando y también será capaz de expansión sin la alteración cara.

Pueden encontrarse ingenieros profesionales que especializan en el plan industrial está refiriéndose al

las tarjetas publicadas en las varias revistas de la ingeniería. Ellos también pueden localizarse a través de su las organizaciones nacionales.

Los fabricantes de equipo industrial emplean a ingenieros familiar con el plan e instalación de sus productos especializados. Estos fabricantes están normalmente deseosos dar probable clientes el beneficio de consejo técnico por esos ingenieros determinando la conveniencia de su los equipos en cualquiera propusieron el proyecto.

VITA

Voluntarios en la Ayuda Técnica (VITA) es una organización privada, sin fines de lucro, voluntaria comprometido en el desarrollo internacional. A través de sus actividades variadas y servicios, VITA cría la autosuficiencia promoviendo productivity. Supported económico aumentado por una lista voluntaria de encima de 5,000 expertos en una variedad ancha de campos, VITA puede proporcionar veneno técnico la información a requesters. Esta información se lleva cada vez más a través de económico avanzado las tecnologías de comunicación, incluyendo radio del paquete terrestre y el satélite bajo-tierra-orbitando. VITA también lleva a cabo los dos anhelan - y proyectos a corto plazo para promover el desarrollo de la empresa y transfiera la tecnología.

LOS VASOS RECIPIENTES

(el proceso por partida)

BY: PREPARADO William B. Hillig
BY: REPASADO Víctor R. Palmeri
William D. Walker

LA DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Producto

Los productos son los recipientes de vaso (las botellas, jarros, y frascos) necesitó por la comida, farmacéutico, y otro, los fabricantes por empaquetar sus productos. Los Vaso recipientes también son usados por households. UNA fábrica por hacer los recipientes de vaso hacer los tales otros artículos como el tableware pueden extenderse (las tazas, bebiendo, las gafases, cántaros) y construyendo los materiales (el vaso bloquea, los aisladores eléctricos).

El vaso es un material duro, quebradizo producido calentando una mezcla de arena, caliza, y carbonato de sodio calcinado (es decir, sílice, óxido del calcio o carbonata, y carbonato sódico) a las temperaturas subidas a mil

(1,300 [degrees]C a 1,600 [degrees]C) . pueden agregarse Otros minerales o óxidos de metal para el color o para mejorar las propiedades del los glass. Vaso artículos también pueden ser hechos fundiendo y re-formando el vaso usado, o cullet, un proceso que puede, se use donde los materias primas básicos son indisponibles.

En el orden para evitar la fragilidad inducida o incluso rotura espontánea causada por tensiones que resultan de también el rápido refrescando, los productos de vaso deben templarse--despacio y cuidadosamente refrescó--cuando ellos cambian de un material del deformable a un estado rígido.

La Facilidad

Hay muchos procesos por que el vaso caliente, viscoso puede formarse en las formas deseadas. Las botellas son hecho volando una burbuja espesa de vaso en un molde darle la forma externa deseada y formar cosas así ofrece como hilos del tornillo o emblemas. los Tales artículos como los platos y los aisladores eléctricos también puede hacerse forzando el vaso caliente, suave en un dado cavity. Esto puede hacerse por mano o con un machine. Incluso el vaso de la hoja puede hacerse en las cantidades moderadas allanando el vaso fundido con una agua - roller. However férrico refrescado, haciendo el vaso de la ventana veneno en las cantidades grandes requiere un inversión que está más allá del alcance de este papel.

Este perfil describe que la fabricación en serie pequeña planta con una fuerza obrera de

10 a 50 personas que producen

500 a 25,000 recipientes por día. Los dos tipos de proceso por partida son proceso de la olla y proceso del día-tanque.

En el proceso de la olla, el vaso se produce en ollas " de la arcilla refractaria " que sostienen 25 a 1,500 kg de crudo

materials. que UN círculo de 6 a 24 ollas se coloca interior simplemente las paredes de un furnace. redondos grandes Esto

el proceso semi-continuo puede producir aproximadamente 500 o más botellas un día.

El proceso del día-tanque es más continuo y requiere alguna maquinaria; puede producir aproximadamente 25,000

las botellas un day. que Un tanque del día puede sostener arriba a 10 toneladas de vaso fundido. que UN tanque terco-ladrillo-rayado es

llenado de los materias primas a la salida del operation. que El tanque se calienta para fundir los materiales entonces

en glass. Usually en el día después de fundir y la homogeneización ha ocurrido, un tapón está alejado

del tanque y el vaso fundido se dirige en el botella-soplar (u otro) machinery. Cuando el el tanque está vacío, se refresca y el proceso es repeated. que El proceso puede repetirse cada 2 o 3 días.

Aceite o el embrague electromagnético se usa para producir las temperaturas necesarias necesitadas hacer los glass. Si ellos son

no disponible, carbón o madera pueden usarse para producir gas que se quema para calentar el horno entonces o

tank. La disponibilidad de arcilla refractaria conveniente para hacer las ollas o los forros de los tanques es crucial

decidiendo si para empezar un vaso el negocio industrial.

LA EVALUACIÓN GENERAL

La Perspectiva

Economic. La economía depende de las condiciones locales y oportunidades del mercado. Fuel el coste es un comandante consideration. Como en otras industrias, un producto bueno con la calidad buena y value-pricing puede ofrecer profits. There bueno será la competición de plástico y los recipientes metales. However, los recipientes de vaso, permanezca en la demanda porque ellos no contaminan sus volúmenes y ellos permiten el consumidor para inspeccionar los volúmenes para la calidad.

La Technical. Vaso fabricación es un venture. complejo no es probable que La tecnología básica cambie, pero el producto puede mejorarse a través del control de calidad. que La composición de los materias primas debe se supervise como deba la composición y fiabilidad del vaso producед. El más grande y más mecanizado el funcionamiento, el mayor la necesidad para el mando y para la especialización técnica del la mano de obra de la producción.

La Flexibilidad de Equipo industrial

Una vez el vaso la capacidad fundición es en sitio, una gama amplia de productos puede ser made. Como cada nuevo formando la técnica se introduce, se requerirán muchos ensayos y ajustes antes de que el proceso pueda se espere que trabaje fiablemente en una planta dada.

La Base de conocimiento

La fabricación de vaso es un arte viejo. Mucha información está disponible sobre la composición de vaso, los materiales, y procedures. However general, los restos de experiencia prácticos un factor importante en el exitoso el funcionamiento de un vaso plant. Entering la fabricación de vaso es muy arriesgada sin el conocimiento anterior con la tecnología de fabricación de vaso. Cualquiera que lo considera en serio como una ventura comercial es fuertemente aconsejado para visitar algunas plantas de vaso pequeñas. En los Estados Unidos hay varios fábricas pequeñas los productos de vaso productores en la balanza prevista en este perfil.

El control de calidad

Dependiendo de los requisitos del comprador, la consistencia y calidad del producto pueden ser cruciales al éxito del negocio. por ejemplo, la apariencia del recipiente y los volúmenes como visto a través del ojo del consumidor puede ser importante, como es consistencia de la forma que puede afectar la fiabilidad sellando el recipiente. Furthermore, el más el deseo dado hacer el uniforme de los productos y el más automático la maquinaria por hacer los productos, el mayor la necesidad por controlar la temperatura y la viscosidad del vaso fundido.

Los constreñimientos y Limitaciones

Debido a su volumen y pesa, los materias primas deben ser convenientemente y económicamente disponible un period. Vaso haciendo extendido combustible a que la atención intensiva, tan particular debe prestarse está encima de el cost de energía y disponibilidad de combustible. las arcillas de temperatura Altas y refractarios por contener el fundido el vaso debe ser los Ladrillos de available. pueden enviarse en, pero no es práctico transportar las ollas de arcilla; éstos debe hacerse localmente, o como la parte del propio funcionamiento de planta de vaso.

Los desafíos técnicos son (1) generando las temperaturas altas requeridas, 1,300[degrees] C-1,600[degrees]C, económicamente y fiablemente, y (2) conteniendo el vaso caliente, fundido que despacio disuelve la olla y el tanque materiales. las fuentes Cercanas de materias primas y combustible son esenciales. Los Vaso recipientes son frágiles y relativamente el beavy y voluminoso. para evitar transporte excesivo y el gasto manejando, la planta, también deba estar cerca de los mercados del comandante.

LOS ASPECTOS DEL MERCADO

Los usuarios

Los procesadores de comida, fabricantes de la medicina, fabricantes de los productos familiares, y bebida productores.

Los proveedores

Se requieren tres materias primas para la fabricación de vaso--la arena de cuarzo, óxido del calcio, y carbonato de sodio calcinado (el carbonato sódico) . De los tres, la arena de cuarzo ocurre el más ampliamente, pero una fuente buena de hierro - la sílice libre arena es essential. Sometimes que es difícil dado encontrar dos arenas u otros minerales de la misma composición en el mismo Cheque de region. con sus autoridades mineras locales para la información. El Calcio óxido puede ser obtenido de las cáscaras, la calcita, el etc. el carbonato sódico de se usa ampliamente y normalmente disponible en el mercado.

Los Cauces de las ventas y Métodos

El contacto persona a persona directo con los compradores para la comida que procesa las plantas, u otros fabricantes y comerciantes al por mayor, es se ganarán las Ventas de needed. probablemente en base al precio en lugar de la singularidad del producto.

La Magnitud geográfica de Mercado

El potencial para los recipientes de vaso abastecedores existe everywhere. However, el productor de recipiente de vaso, deba limitar el mercado a las áreas cercanas reducir el costes de transportes y permanecer competitivo.

La competición

Si ya se establecen productores del vaso-recipiente en el área, la competición será basada adelante

price. Remember ese coste del transporte es un factor grande en el último cost al cliente. Otherwise la competición será de los materiales alternativos. Plásticos de pueden competir a menudo. El Vaso de tiene el intrínseco ventaja dónde la transparencia e inertness son importantes.

A menos que hay capacidad dado usar el vaso reciclado como la materia prima, es probablemente antieconómico enfocar principalmente en la fabricación de artículos del houseware como los platos, tazas, o bowls. Drinking las gafases pueden ser un exception. En el general, pueden hacerse artículos de este tipo más barato de las cerámicas que del vaso.

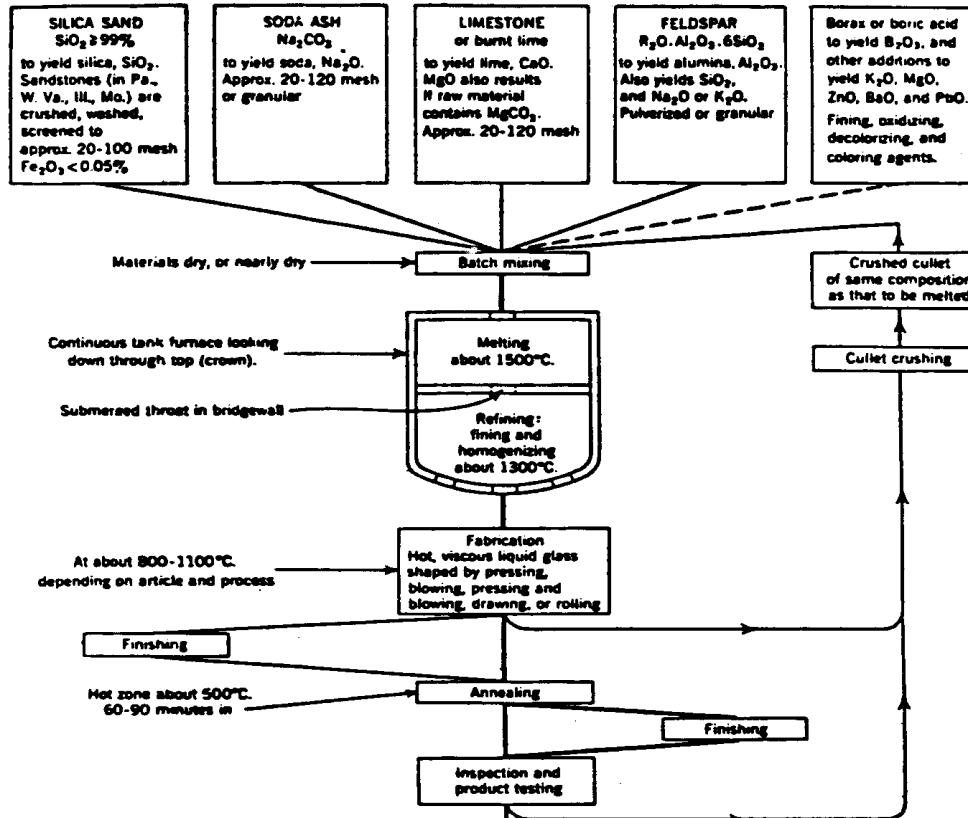
La Capacidad del Mercado

Determinado por las condiciones locales, necesidades, y preferencias.

PROCESE LA DESCRIPCIÓN

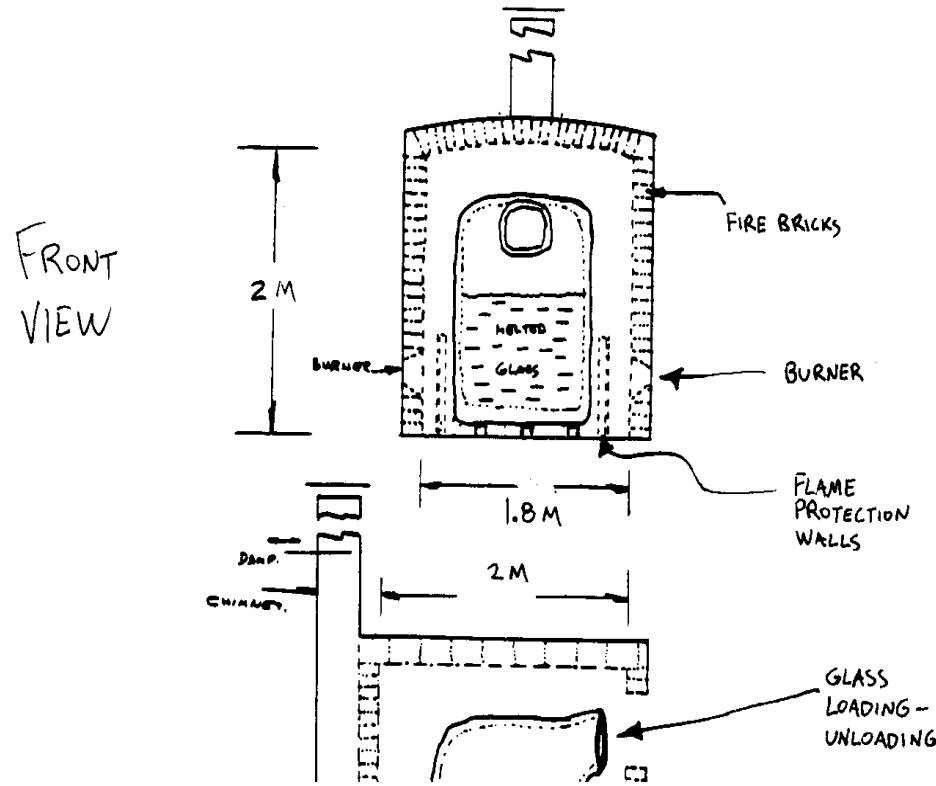
<LA FIGURA>

07p04.gif (600x600)



<LA FIGURA>

07p05.gif (600x600)



LOS PRODUCCIÓN AND PLANTA REQUISITOS

Los Requisitos de la producción anual de (las botellas)
150,000 1,000,000

1. Infraestructura, Utilities Plant Pequeño la Planta Elemento
(la olla pequeña (el día más grande -
procesan el tanque proceso)
Land, metro del sq 2,100 10,000
El Construyendo, sq m 200 500
Power, kW 50 200
Fuel (el equiv de aceite., L/yr.) (*) 50,000 250,000
Water (ninguna cantidad mayor requirió)
Other
Space para conseguir el producto fuera y materia prima en

(*) Como una regla empírica, se necesitan 1.5 kg de aceite o carbón producir 1 kg de vaso.

--
2. Comandante Equipment & Machinery Plant Pequeño la Planta Elemento

Tools & la Maquinaria; por ejemplo,
Sopladores de para los hornos
embotellan volando el machine
la sala de máquinas pequeña para los moldes,

repara, etc.

El horno de para el vaso fundición

EL ANNEALER DE

El mezclador de para los lotes de vaso

la balanza del peso industrial

Equipo de apoyo de & las Partes

rodan las parihuelas

carretea

Los sopladores de aire de y quemadores

los medios del almacenamiento combustibles

(*) EL TOTAL ESTIMÓ COST US\$20,000 US\$75,000

de equipo & la maquinaria sólo

(*) Basado en EE.UU. \$1987 precios. Éstas son las pautas generales en el coste de la maquinaria. que el coste Real puede diferir según la situación y condiciones del mercado en el momento de compra.

3. Materiales & Supplies Plant Pequeño la Planta Elemento

Los ladrillos refractarios de para los hornos, tons 10 25
vaso fundidores o transatlántico de tanque de vaso

Los materias primas de , tons/yr 48 240

La arena de cuarzo de 30 150

El carbonato de sodio calcinado de 12 60

La caliza de 6 30

El óxido de hierro de (ningún más de 0.15% en todos los ingredientes o
El vaso de se colorará excesivamente)

Supplies

La arena de cuarzo de y calcita

(el cheque con sus autoridades mineras locales para la información)

El empaquetamiento de

las canastas de madera (para la exportación)

Paja de , las fibras de madera, el papel (por poner cojines en los pedazos individuales)

4. Labor (*) Plant Pequeño la Planta Elemento**Skilled**

el engineer universidad-especializado 0 4

otro people 3 6 experimentado

5 15 Semicualificado

8 25 Inexperto

(*) Estimated. que los números Reales varían según los procesos específicos y la disponibilidad local de labor.

LAS REFERENCIAS**Los Manuales Técnicos y Libros**

Dralle, Dado de R. Glasfabrikation, Oldenbourg, Munich y Berlin, 1911. (Esto está en alemán. es viejo, pero describe casi todos aspectos de vaso práctico que hace en detalle.)

Grayson, M., y D. Eckroth, la Enciclopedia de Technology. Nueva York Químico,: Wiley & los Hijos, 1978.

McLellan, G. W., y E. B. Shand (el eds.), Manual de Ingeniería de Vaso, tercero edition.

Nueva York,:
El McGraw-colina, 1984.

Scholes, S. R., la Práctica de Vaso Moderna. Chicago: las Publicaciones Industriales, 1951.

Thorpe, J.F., y M.A. Whiteley, el Diccionario de Thorpe de Chemistry. Nueva York Aplicado,: LONGMANS, Green & la Cia., 1941. (Esto da muchas formulaciones de vaso, más una apreciación global buena.)

Uhlmann, D. R., y N. J. Kreidl (el eds.) La Ciencia de vaso y Technology. Nueva York: Académico Press, 1980.

Las revistas

El boletín de la Sociedad Cerámica americana, Colón, Ohio EE.UU..

La Tecnología de vaso, era el Periódico de la Sociedad de Tecnología de Vaso, la Sociedad de Tecnología de Vaso, SHEFFIELD, REINO UNIDO,

Glastechnische Berichte, Glastechnische Gesellschaft Alemán, Mendelssohnstrasse 75-77, D-6000 Frankfort 1, Alemania.

LOS RECURSOS

Los Proveedores de equipo, las Compañías de la Ingeniería,

La Compañía de Elored, 2491 Avenida de Fairwood, Colón, Ohio 43207 EE.UU.

La Emhart Maquinaria Corporación, la División de Hartford, 123 Camino de Dayhill, Windsor, Connecticut 06002, EE.UU.

El Equipo de Vaso General, General Vaso Construyendo, Absecon, New Jersey 08201 EE.UU.

El globo la Corporación Comercial, 1801 Calle de Atwater, Detroit, Michigan 48207 EE.UU.

Hanrez, 41 amargura Trazegnies, B-6031 Monceau-sur-Sambre, Bélgica EE.UU.,

El MOHR el Grupo Industrial, P. O. Caja 1148, Dearborn, Michigan 48121 EE.UU.

Los directorios

El Libro de Datos de Industria cerámico, americano la Sociedad Cerámica.

El manual de la Industria de Vaso, Publicadores de Ogden-Watney, Inc., 11 Oeste 42 Calle, Nueva York, Nuevo, York 10941 EE.UU.

Los Recursos de VITA

VITA tiene varios documentos el trato en autos con processes. industrial En la suma, VITA puede
ayude con la planta diseña, adquisición de equipo, etc., en una base del cuota-para-servicio.

'INDUSTRY PERFIL SERIES

VITA se agrada para presentar esta serie de perfiles industriales. Estos Perfiles mantienen la información básica empezando industrial las plantas en las naciones en vías de desarrollo. Specifically, ellos proporcionan al general

plante la descripción, los factores financieros, y técnicos para su el funcionamiento, y fuentes de información y especialización. El Dólar de los valor sólo se lista para el coste de maquinaria y equipo, y es principalmente basado en el equipo en los Estados Unidos. que El precio hace no incluya coste del envío o impuestos del importación-exportación que deben ser considerado y variará grandemente del país al país. No otro el coste de la inversión es incluido (como el valor de la tierra, construyendo el arriendo, labore, etc.) como esos precios también varíe.

Se piensa que la serie es útil determinando si el las industrias o describieron la garantía la pregunta extensa para gobernar fuera o para elegir investment. La asunción subyacente de éstos Los perfiles son que el uso de fabricación individual de ellos ya tiene algunos el conocimiento y experimenta en el desarrollo industrial.

Estos perfiles no deben sustituirse para los estudios de viabilidad. Antes de que una inversión sea hecho en una planta, un estudio de viabilidad debe sea conducted. Cada perfil contiene una lista de preguntas a que deben obtenerse las respuestas antes de proceder con la aplicación de un proyecto industrial.

Todos los perfiles sólo están disponibles en inglés. a que Ellos se precian \$9.95 each. Usted puede aprovecharse la de la oferta introductoria y

ordene cualquier tres perfil para simplemente \$25.00 o pida el juego entero de diecinueve perfiles para un precio de la ganga de sólo \$150.00.

COCIDO, LOS PANES HECHOS FERMENTAR

Richard J. Bess

Describe una panadería pequeña que opera con un solo cambio y las 100 toneladas produciendo de productos cocidos un año. también describe un la planta mediana operando en la misma base pero produciendo 250 las toneladas de género cocido un año.

(IP #19) 6PP.

LOS PANTALÓN VAQUEROS

Edward Hochberg

Describe una planta operando con un cambio y haciendo 15,000 las docenas de pantalón vaqueros un año, y otro que produce 22,000 las docenas un año.

(TP #6) 8PP.

MADEBA DUBA DE LA DIMENSTÓN

Nicolás Engalichey

Describe un molino mediano que opera con un cambio que produce 4,500 metros cúbicos de madera dura de la dimensión por year. Algunos también se mantiene dos veces la información un molino como grande.

(TP #16) 8PP.

LOS PECES ENGRASAN LA COMIDA DE PEZ DE AND

S. DIVAKARAN

Describe dos plants. que El primero es una 20-tonelada por el día planta operar con un cambio de la ocho-hora y produciendo 8,000 toneladas de comida del pez y 4,000 toneladas de aceite del pez un año. El segundo es una 40-tonelada la planta operando un cambio de la ocho-hora y produciendo 8,000 toneladas de aceite del pez y 16,000 toneladas de comida por año.

(IP #8) 8PP.

LOS RECIPIENTES DE VASO (EL PROCESO POR PARTIDA)

William B. Hillig

Describe que la fabricación en serie pequeña planta con una fuerza obrera de 10 a 50 personas que producen 500 a 25,000 recipientes por día.

(IP #18) 8PP.

LA GLUCOSA DE EL ALMIDÓN DE LA YUCA

Peter K. Carrell

Describe una planta en que puede operar 250 días por año un de tres guardias la base continua y produce 2,500 toneladas de jarabe de glucosa.

(IP #17) 8PP.

EL GAS DE PETRÓLEO LÍQUIDO

JON YO. Voltz

Describe dos plantas, mientras operando con tres cambios durante 52 semanas por year. El menor tiene una capacidad industrial anual de 2,220,000 los barriles; la planta más grande tiene una capacidad anual de 4,440,000 los barriles.

(IP #12) 8PP.

LAS CAMISAS DEL VESTIDO DE HOMBRES

Edward Hochberg

Describe una planta pequeña operando con un cambio y fabricando

las camisas del vestido de 15,000 docena de hombres un año. también describe un el funcionamiento de la planta más grande un solo cambio y fabricando 22,000 docena las camisas un año.

(IP #13) 8PP.

LOS LAVADO AND USO PANTALONES DE HOMBRES

Edward Hochberg

Describe una planta operando con un cambio y produciendo 15,000 las docenas aparean de pantalones un año, y otro que produce 22,000 las docenas un año.

(IP #4) 8PP.

LAS LAVADO AND USO CAMISAS DE HOMBRES

Edward Hochberg

Describe una planta que opera con un cambio, mientras fabricando 15,000 el lavado de docena de hombres y camisas de uso un año, y otro que las fabricaciones 22,000 docena de camisas por año.

(IP #5) 7PP.

LAS CAMISAS DE TRABAJO DE HOMBRES

Edward Hochberg

Describe una planta operando con un cambio y fabricando las camisas de 15,000 docena de hombres un año. también describe una planta más grande ejecutando un solo cambio y produciendo 22,000 docena de camisas por año.

(IP #2) 8PP.

LA FABRICACIÓN DE LA PINTURA

Philip Heiberger

Describe una planta pequeña que servirá las necesidades locales, principalmente en el las comercio-ventas sector. Su rendimiento puede exceder 4, 000 litros por semana,

(L/wk).

(IP #14) 10PP.

LA ESTUFA METÁLICA PORTÁTIL

André Charette

Describe una facilidad que acomoda a dos obreros, una mesa de trabajo, y almacenamiento de materiales y productos. El martillo y método del cincel la producción de los permisos de cinco estufas diariamente. Los permisos de estampación-ayuda

la producción de a a 25 unidades diariamente.

(IP #10) 9PP.

EL CEMENTO PORTLAND

Dave F. Smith & Alfred Bush

Describe una planta pequeña que produce 35,000 toneladas métrica de cemento un año.

(IP #9) 10PP.

ÁSPERO-SAWN LOS LEÑOS

Nicolás Engalichev

Describe las plantas (los aserraderos) operando con un cambio que puede produzca 10,000 y 30,000 metros cúbicos (el metro del cu) de producto por año.

(IP #15) 8PP.

LA PLANTA DE LAS CERÁMICAS PEQUEÑA

Víctor R. Palmeri

Describe una planta pequeña operando con un cambio y produciendo 16,000 pedazos un year. también describe una planta mediana ejecutando un solo cambio que produce aproximadamente 80,000 unidades por año.

(IP #11) 8PP.

EL ALMIDÓN, EL ACEITE, EL ALIMENTO DEL ARDO DE EL GRANO DEL SORGO,

Peter K. Carrell

Describe una planta pequeña que opera con tres cambios en un siete-día

el programa de trabajo y procesando aproximadamente 200 toneladas de sorgo un day. Dos los cambios están abajo por semana para el mantenimiento. que Esta facilidad puede ser considerado una industria pesada debido a la emisión de la olla y los secadores y el ruido de su maquinaria del alta velocidad.

(IP #1) 8PP.

EL UNFERMENTED UVA JUGO

George Rubin

Describe una planta operando con un cambio y produciendo 125,000 los galones de jugo de la uva un año, y otro que produce 260,000 los galones por año.

(IP #7) 8PP.

LOS VESTIDOS DEL PAÑO FINO DE MUJERES

Edward Hochberg

Describe una planta operando con un cambio y fabricando 72,000 los vestidos de mujeres un año (1,440/week, 288/day). también describe un el funcionamiento de la planta más grande un solo-cambio y produciendo 104,000 vestidos un año.

(IP #3) 8PP.

== == == == == == == == == == == == == == == == == ==
== == == == == == == == == == == == == == == == == ==

[Home](#)"'" "'''>

[home](#).[cd3wd](#).[ar](#).[cn](#).[de](#).[en](#).[es](#).[fr](#).[id](#).[it](#).[ph](#).[po](#).[ru](#).[sw](#)

EL PAPEL #43 TÉCNICO

UNDERSTANDING EL VASO RECICLANDO

Por

W. Richard Ott

los Críticos Técnicos

DR. Louis Navias

WILLIAM MAHONEY

MIR ALI

VITA

1600 Bulevar de Wilson, Colección 500,

Arlington, Virginia 22209 EE.UU.

TEL: 703/276-1800. El facsímil: 703/243-1865

Internet: pr-info@vita.org

Understanding el Vaso Reciclando

ISBN: 0-86619-257-3

[C]1986, Voluntarios en la Ayuda Técnica,

PREFACE

Este papel es uno de una serie publicado por Voluntarios en Técnico La ayuda para proporcionar una introducción a específico innovador las tecnologías de interés a las personas en los países en desarrollo. Se piensa que los papeles son usados como las pautas para ayudar las personas escogen tecnologías que son conveniente a sus situaciones. No se piensa que ellos proporcionan construcción o aplicación los detalles. Se instan a las personas que avisen VITA o una organización similar para la información extensa y soporte técnica si ellos hallazgo que una tecnología particular parece satisfacer sus necesidades.

Los papeles en las series eran escrito, repasaron, e ilustraron casi completamente por VITA Volunteer los expertos técnicos en un puramente la base voluntaria. Unos 500 voluntarios estaban envueltos en la producción de los primeros 100 títulos emitidos, mientras contribuyendo aproximadamente 5,000 horas de su tiempo. VITA proveen de personal Betsey Eisendrath incluido como editor, Suzanne Brooks que se ocupa dado la composición y diseño, y Margaret Crouch como gerente del proyecto.

El autor de este papel es un voluntario de VITA. VITA Volunteer W. Richard Ott está el Dean de la Escuela Cerámica en la University de Alfred en Nueva York. Los críticos también son voluntarios de VITA. Sr. Mir Ali es el Presidente de Vaso & las Cerámicas Internacional, Inc. de Lomita, California. Dr. Louis Navias es un consultor especializando en la ingeniería cerámica. Sr. William Mahoney es el Gerente de Asuntos del Producto Corporativos para la Corporación de la Pelota en Muncie, Indiana.

VITA es un privado, empresa no ganancial que apoya a las personas trabajando en los problemas técnicos en los países en desarrollo. VITA ofrece la información y ayuda apuntaron a ayudar a los individuos y

los grupos para seleccionar y las tecnologías del instrumento destinan a su las situaciones. VITA mantiene un Servicio de la Pregunta internacional, un el centro de la documentación especializado, y una lista informatizada de los consultores técnicos voluntarios; maneja los proyectos del campo a largo plazo; y publica una variedad de manuales técnicos y papeles.

UNDERSTANDING EL VASO RECICLANDO

Por VITA W. Richard Ott Voluntario

YO. LA INTRODUCCIÓN

Los primeros vasos de vaso que usaron hace encima de 3,500 años se formaron el método de centro de arena. En este método, un centro de arcilla-arena de material se formó en una vara metal y los varios tiempos zambullidos en un el baño de vaso fundido. El vaso se formó entonces excavando fuera el centro, dejando la cáscara de vaso sin substancia. Estos recipientes eran tan valioso como oro y se usó hasta roto. El vaso soplando las técnicas, inventó hace aproximadamente 1,500 años, los objetos de vaso hecho más ampliamente disponible, pero ellos todavía eran relativamente preciosos.

La Revolución Industrial cambió todos que. Vaso que tenía empezado como un lujo, se volvió un artículo común. La industria de vaso ahora produce billones de botellas y millones de toneladas de piso el vaso cada año. Con ese aumento en la producción ha venido el el problema de disponer de o reusar el vaso. En industrial los países, el cost bajo de materias primas de vaso frecuentemente tiene lo hecho más barato producir el nuevo vaso objeta que para reusar viejo el vaso. No obstante, a pesar del cost relativamente bajo de vaso, él todavía es bastante caro en muchas áreas del Mundo Tercero. Reciclando

el desecho de vaso puede ser una manera dado proporcionar trabajos y producto los productos utilizables al más bajo cost que la nueva fabricación.

Este papel describe la producción de vaso brevemente y su las propiedades, y da algunos métodos por reciclarlo. Los usos de el vaso no se limita a estos ejemplos y puede haber de hecho las maneras más inventivas dado reusar el vaso que se cita aquí. Él es importante recordar que cualquier esfuerzo por reciclar el vaso debe ser engranado a la demanda para el propio vaso o los objetos hicieron de él. Debido a esto, es crítico trabajar a identificar los mercados potenciales.

II. LOS PRINCIPIOS QUE OPERA

El vaso es un material quebradizo duro, transparente o translúcido que es insoluble y nonflammable. Es capaz de resistir las temperaturas altas y muchas substancias corrosivas.

La materia prima primaria de vaso es la arena de cuarzo alta (silicon el dióxido) que está acalorado hasta que funda y entonces permitió refrescar en un proceso controlado. La temperatura necesitada fundir arena es subido a-mil--aproximadamente 1,700[degrees] el LENGUAJE C--para que se agregan los materiales a la arena a reduzca el punto de derretimiento a aproximadamente 800[degrees] C. El commonest de éstos los materiales son el óxido de sodio ($[Na_{\text{sub.}2}]O$) que se obtiene del sodio el carbonato (el carbonato de sodio calcinado, $[Na_{\text{sub.}2}][CO_{\text{sub.}3}]$). El óxido de potasio ($[K_{\text{sub.}2}]O$) también se usa frecuentemente. Esta mezcla es inestable, sin embargo, para que un estabilizador como el óxido del calcio, derivó del carbonato cálcico (la caliza, $[CaCO_{\text{sub.}3}]$), o óxido de magnesio (la dolomita, MgO) se agrega a la mezcla.

Varios otros materiales pueden agregado, mientras dependiendo del tipo de el vaso deseó. Por ejemplo, óxidos metales como hierro, manganeso, el cromo, o cobre, puede usarse para producir el vaso en los colores el verde de luz comprendido entre al azul profundo al topacio amarillo. Lleve el óxido o óxido de potasio (obtuvo de la potasa, [K₂O] [CO₃]) se usa para hacer el vaso muy claro.

Otro ingrediente importante en la fabricación de vaso es el cullet, qué es el trozo o recicló vaso que se limpia y se aplasta específicamente para ser refundido y reusó. La fuente principal de la mayoría del cullet es desechado o vaso del desecho de la fabricación el funcionamiento. Sin embargo, el vaso de otras fuentes puede usarse. Esto es particularmente verdad en la industria de recipiente de vaso dónde la composición no varía substancialmente de un fabricante a otro. Es evidente que cuando la composición uniforme debe ser mantenido, la composición del cullet debe ser igual que el la composición del vaso a produciéndose. Cullet normalmente es aplastado y guardó en mucho la misma manera como los otros materias primas es.

El uso de saques del cullet dos propósitos. El primero es que reusando el vaso del trozo ahorra el cost de materias primas. El segundo es ese cullet ayuda en el proceso fundición. Alguna fusión de vaso los funcionamientos usan arriba a 60 cullet por ciento. Para algunos propósitos, es posible hacer el vaso completamente de cullet.

LOS TIPOS DE VASO

Mientras es posible formar el vaso fuera de muchos materiales, casi,

el volumen todo alto el vaso comercial se forma de sílice como el el constituyente principal. Pueden formarse las gafas de especialidad de los fosfatos, los boratos, el germanato, el etc. Porque estas gafas tienen aplicaciones de la actuación altas que hacen reciclando difícil, esto, el papel se restringe a las gafas silice-basadas.

El vaso de sílice comercial puede ser clasificado en varias categorías. El persona considerando reciclando el vaso deben ser conscientes de estas categorías, como cada uno tiene propiedades diferentes y aplicaciones. Los tipos de vaso incluyen:

1. vaso de sílice Fundido: Una pura sílice o dióxido de silicio (SiO_2)
El vaso de con la durabilidad química excelente y muy bajo termal
La expansión de . Los resultados de la dilatación térmica muy bajos en excelente
La choque térmico resistencia. Sin embargo, el proceso alto
Las temperaturas de limitan uso de este vaso a las aplicaciones especiales.
que Este tipo de vaso normalmente no se recicla.
2. vaso de Refresco-cal-sílice: El vaso más temprano hizo y todavía
el más común. Se usa para el cristal de espejo, la hoja de la ventana,
El vaso de , vaso del recipiente, y el vaso de la bombilla de luz eléctrica eléctrica.
Típico
Se dan las composiciones de en Mesa 1. El vaso de refresco-cal-sílice
es, por lejano, el vaso más importante económicamente y es el
El blanco de de más vaso que recicla los funcionamientos. Es relativamente
fácil fundir y fabricar.

Mesa 1. La Composición típica de Vaso de Hoja de Ventana, el cristal de espejo,

El Recipiente Vaso, y el Vaso de la Lámpara Eléctrico

El tipo de Vaso el Óxido de (*) (el por ciento por el peso)

Alúmina de (* * Silice de) el Óxido De sodio / el Calcio Óxido /
El Potasio Óxido el óxido de magnesio de
(Al O) (SiO) (Na O/K CO) (CaO/MGO)

La ventana Sheet 0.5-1.5 71-73 12-15 9.5-13.5

Chape Glass 0.5-1.5 71-73 12-14 11-16

El recipiente Glass 1.5-2.5 70-74 13-16 10-13

La Lámpara eléctrica 73-74 16-17 8-9

(* El óxido de hierro de) normalmente se sostiene en el rango de 0.1 por ciento.
(*) Aumentó alúmina en la formulación del recipiente mejora el
la durabilidad química.

3. Primacia óxido-álcali silicato vaso: El óxido del calcio normalmente
en otras gafases se reemplaza en estas gafases por el óxido de primacia
(PBO). Estas gafases pueden tener arriba a 80 óxido de primacia por ciento,
y es popular para la mercancías artística debido a su brillo
y facilidad de trabajar. El cristal " de vaso " común normalmente es
un primacia óxido-álcali silicato vaso que contiene 15 a 30 por ciento
llevan el óxido. Estas gafases tienen único óptico y
Propiedades eléctrica de de que compensan para el cost agregado

que usa el óxido de primacia. El faceplates de la televisión, el termómetro entubando, y neón entubar son normalmente hecho de este tipo de vaso, como

Se graban , se graban, o por otra parte se decoran los objetos de vaso.

4. vaso de Borosilicate: El óxido bórico es ambos un vaso anterior y un modificador de vaso. Las gafases resistente al calor (como el Pyrex)

normalmente son de este tipo. Estas gafases son típicamente aproximadamente 80 sílice por ciento, 4 óxido de sodio por ciento, 13 por ciento, el óxido bórico, y 2 alúmina por ciento.

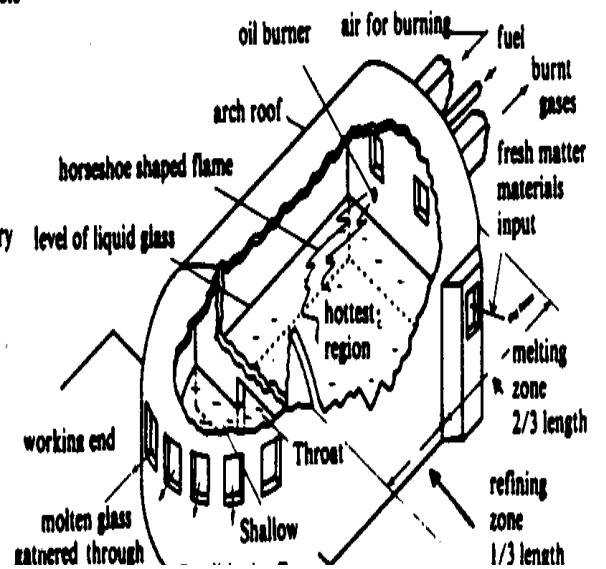
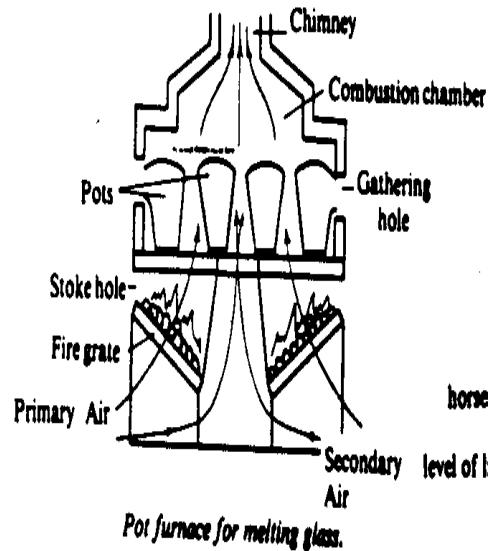
Hay, claro, un número grande de otras gafases usó en las aplicaciones especializadas. Sin embargo, éstos son los cuatro la mayoría probablemente para ser encontrado en un vaso que recicla el proyecto.

EL VASO HACIENDO

Hay cuatro pasos básicos fabricando un artículo de vaso:
fundiendo, formando, templando, y terminando.

1. Fusión: Los materias primas mixtos se ponen en un refractario
El vaso de y acalorado al punto de derretimiento. El operando típico
La temperatura de es 1,500[degrees]C. Calentando pueden hacerse en los lotes
o en un funcionamiento continuo. En los hornos del lote, el tamaño
de la fusión puede variar de muy pequeño a varias toneladas. Continuo
Los hornos de tienen las capacidades típicamente comprendido entre 10
a 1,500 toneladas. Desde una unidad de estancias de vaso en el horno
aproximadamente 24 horas en el promedio, estas capacidades son
el medio rendimiento diario. Dos hornos de vaso en pequeña escala son
mostrado en los dibujos debajo.

ugrdr1x4.gif (600x600)



Del punto de vista de recycling, es importante a la nota que los funcionamientos de gran potencia requieren la atención constante, sofisticó los mandos, y un suministro firme de materias primas (minó materiales o cullet) de calidad invariable. Los proveedores los cullet de of deben poder asegurar a operadores de la planta del La fiabilidad de de la cantidad y la calidad de su El producto de .

2. Creación: El vaso líquido se fabrica luego en un útil El producto de . Hay varios maneras en que el vaso puede ser formó. Los más sinceros son a la prensa, el soplo, el rollo, o dibuja el vaso en la forma deseada. Los recipientes de vaso Normalmente se forman en un funcionamiento de dos etapas soplando en un molde. El vaso llano es arrastrado en las hojas.

3. Recocido: Las tensiones que se han salido en el vaso El objeto de debe quitarse. Este proceso se llama el recocido y requiere que el vaso se caliente a la temperatura del recocido (aproximadamente 600[degrees]C para el refresco-cal) y despacio refrescó. El fracaso para templar un pedazo normalmente causará el fracaso (crujiendo) del objeto. La cantidad grande de energía guardada puede causar el pedazo para explotar, enviando fragmentos afilados de vaso, que vuela encima de 10 metros.

4. Acabamiento: Cualquier canto vivo o tensiones desarrollaron durante Los formar están alejados y las capas de la superficie son aplicadas si necesitó. Moliendo o dispara puliendo en que una llama es jugó encima de la superficie para quitar los cantos vivos, es otro frecuentemente usó los procesos acabados.

III. RECICLANDO

La dificultad básica haciendo vaso que recicla aprovechable es eso el vaso él no tiene un valor alto como un material. El valor de los materiales de que el vaso es hecho representa sólo un pequeño el fragmento del valor de un producto de vaso acabado (aproximadamente 10 a 20 por ciento, y este porcentaje se cae como el producto se vuelve más complejo). En otras palabras, los cost de un artículo hicieron de el vaso es grandemente determinado por la complejidad del proceso que el articulo requiere, y por el volumen de producción.

LOS ACERCAMIENTOS

El vaso desecharo puede ponerse al nuevo uso de varias maneras:

- o reusándolo para su propósito original;
- o alterando el artículo original para hacer los nuevos productos;
- o usándolo como el cullet en la fabricación el vaso de nuevos;
- o usándolo como un suplente para una materia prima que se usa actualmente en la fabricación de algún producto;
- o
- o usándolo como una materia prima en un recientemente inventó El producto de .

Reuse

El método más directo de hacer uso de vaso desechado es volver él a su propósito original.

Vaso llano o entubando pueden salvarse, limpió, quizás corte, y entonces puesto atrás en el servicio. Este proceso tiende a ser obrero intensivo, pero es normalmente sincero. En el vaso llano por ejemplo, industria significa las hojas de vidrio de la ventana cortantes de grande las secciones de vaso roto. (Nota que templó el cristal de espejo no puede se corte.)

En el caso de un recipiente de vaso, un ejemplo de sincero reuse es llenar el recipiente de nuevo del mismo tipo de material que sostuvo originalmente. Por ejemplo, una botella del refresco sería devuelto al embotellador, limpió, y recambió con el refresco. En muchos se reusan áreas, botellas y frascos para todo de las bebidas a las medicinas porque el género se produce en casa o se vende no empaquetado. Es decir, el comprador debe proporcionar el recipiente. Los mercados locales a lo largo de Africa y otras partes del Tercero El Mundo normalmente contiene por lo menos un estable dónde el vaso embotella y se venden los frascos para ser reusado por aquí en.

Deben diseñarse botellas de la bebida recambiadas por los embotelladores comerciales para reuse. Aun así, tal reuse en el futuro causa incluso las botellas diseñado para él para debilitar, y frecuentemente para fallar. Una botella el fracaso mientras la botella está en el line del relleno puede resultar en un el cierre a corto plazo caro del system, y un fracaso mientras la botella está en la posesión del consumidor puede resultar en personal la lesión. Los pagos de obligación de producto grandes en los Estados Unidos ha reducido la viabilidad económica de recipiente reuse. Las botellas

debe verificarse cuidadosamente antes reuse para estar seguro ellos son libres de mellas, astillas, crujidos, u otros defectos.

La limpieza adecuada es otro problema. Una botella contenía sólo el producto intencional puede limpiarse bastante completamente, pero los consumidores a veces usan las botellas para guardar los insecticidas, los venenos, el etc. En esos casos, las técnicas de limpieza normales no pueden estar conveniente o suficiente.

No se piensan reusar las botellas de la bebida En muchas áreas. Él es probable que el acción gubernamental en los tales lugares sería necesario para requerir la introducción de gran potencia (o re-introducción) de las botellas reciclables. Si usted busca el acción gubernamental para requerir el recipiente reciclando, está seguro que aplica a todos los materiales (es decir, a plástico, papel, y los recipientes metálicos así como a el ones de vaso). Si la ley sólo aplica al vaso, tenderá simplemente para eliminar la industria de recipiente de vaso en su área.

La alteración

A veces los recipientes de vaso y otros objetos pueden hacerse en nuevo útil o artículos de novedad. Pueden cortarse las botellas para hacer bebiendo las gafas, los embudos, los poseedores de la vela, los jarrones, el etc. la Preparación de tal los artículos requieren la inversión de capital muy pequeña, y ellos pueden ser vendido en numerario. Como ser producido para la venta, es con cualquier artículo necesario determinar en primer lugar si un mercado existe y si un el suministro regular de materia prima puede obtenerse.

Los ejemplos de cosas así usan en los países en desarrollo es numeroso. Una organización en Colombia fabrica los calentadores de agua solares que el uso recicló las bombillas del tubo fluorescente como entubar. Voluntario en Papuasia-Nueva Guinea usó las bombillas incandescentes quemadas para hacer las copas, el espécimen sirve, y otro equipo para su ciencia las clases. Tendero pequeño en Recife, Brasil, hace y vende las lámparas y otros artículos hicieron de las botellas y frascos que están cortados y pintado con planes florales o los motivos tradicionales.

Pueden cortarse las botellas de vaso con un alambre eléctrico, con un lo ordinario, el diamante de vidriera, o envolviéndolos con un cordón y quemando el el cordón. Los cortadores Especiales para el uso en las botellas también están disponibles en algunas áreas y puede merecer la pena la inversión si bastante de un mercado para los productos de vaso existe.

El método del alambre eléctrico requiere un transformador eléctrico pequeño eso reduce los 230 o 240 voltios usuales a aproximadamente 15 voltios. El alambre como que puede tomarse de un aparato eléctrico un planche, se envuelve herméticamente alrededor de la botella o produce un efecto desagradable al exacto

lugar dónde el corte se desea. El alambre se ata al transformador y la corriente eléctrica han encendido. Después de un minuto o para que, cuando el alambre es rojo caliente, la corriente ha apagado, el alambre rápidamente alejado, y la botella se zambulló en el agua fria. El la botella crujirá a lo largo del line dónde estaba acalorado.

Deben tomarse las precauciones con este método. El transformador puede entregar un susto fatal si cualquiera de las partes metales vivas en los 230 el voltio el lado está emocionado. Y el alambre caliente rojo puede causar serio

las quemaduras.

Al usar un diamante de vidriera ordinario, una ranura es hecho a lo largo del line dónde el corte será hecho. El área a lo largo de la ranura es calentado con una lámpara del alcohol o el quemador similar y la botella es inmediatamente zambullido en agua fría a dónde crujirá el la ranura (puede tener que ser ayudado a lo largo de con una palmadita ligera).

El "método del cordón" ardiente usa el mismo principio como el eléctrico el alambre. Un cordón bastante fino se envuelve herméticamente alrededor el la botella y puso ardiendo. Cuando el cordón ha quemado, el vaso el pedazo, de nuevo, se sumerge en el agua fría y crujirá a lo largo del el área acalorada. Este método probablemente es muy exitoso con el aguarrás el vaso, como las bombillas los equipos del laboratorio constitúan las escuelas.

Con todos estos métodos, los cantos vivos de los cortes deben ser aplanado lejos. Una piedra del carborúndum, usada por afilar los cuchillos, y herramientas, probablemente es el material bueno para el vaso activo. Las gafases bebiendo y los recipientes similares deben tener el entero el borde aplanó y redondeó para que ellos estarán más seguros y más cómodos para usar.

Cullet

Otro acercamiento es vender el vaso como el cullet a un fabricante local de recipiente o el vaso llano, asumiendo que hay uno.

La Viabilidad Económica. La viabilidad económica de este acercamiento depende del cost de limpiar y aplastar el vaso, y de

transportando el cullet que es pesado. También depende adelante el el precio que el fabricante está deseoso pagar; el fabricante el acceso a los materias primas alternativos tocará una parte grande en determinando esto. Cualquiera que considera reciclando el vaso como el cullet las necesidades dado preparar un análisis del cost cuidadoso.

La fiabilidad de Suministro. La fiabilidad del suministro del cullet que usted puede ofrecer es otro factor importante. Los tanques de vaso son difíciles para controlar; cambiando un lote aumentando o disminuyendo el el porcentaje de cullet no puede ser económicamente factible. Por consiguiente, el suministro del cullet debe ser fidedigno en la cantidad y en la calidad. El vaso del recipiente normalmente es el tipo más conveniente de vaso para el uso como el cullet, porque su composición tiende a ser esencialmente el mismo del fabricante al fabricante.

Los Mercados. El mercado primario para el cullet es el fabricante de las botellas y frascos por empaquetar la comida, pero puede haber otros tipos de objetos de vaso que pueden hacerse con el cullet. Éstos incluyen los artes manuales, vaso de fibra, el enseres domésticos como los jarrones, los cuenta, el etc. Cullet también puede usarse como una porción de los materiales que entre en hormigón o los productos cerámicos, como descrito debajo.

El vaso como Suplente para una materia prima

Con este acercamiento también, viabilidad económica y fiabilidad de el suministro debe ser considerado cuidadosamente. Desde que el vaso no tiene el gran valor del material y desde que las materias primas deben procesarse a fabriquélo, no ganará un lugar probablemente como un suplente para los minerales naturales abundantes como sílice o feldespato. Sin embargo, puede usarse en varias clases de producto.

El Agregado tosco para el Hormigón. El hormigón contiene un sustancial la cantidad de agregado, la piedra a menudo aplastada. Las gafases alcalinas bajas (no vaso del recipiente o el vaso llano) puede sustituirse para mucho de la piedra aplastada. (Sólo gafases alcalinas bajas deben usarse para este propósito, porque la liberación de álcali del vaso causa a menudo el hormigón para extender y crujir.)

El suplemento de vaso para la piedra aplastada puede ayudar resuelva una pérdida el problema de la disposición, pero representa virtualmente el producto mínimo el valor posible.

El Agregado ligero para el Hormigón Estructural. Desde el tarde Años sesenta, el Escritorio americano de Minas estado haciendo investiga en las maneras para poner las basuras municipales para usar. Uno de sus resultados ha sido ese vaso de pérdida puede usarse como la materia prima principal en el agregado del peso ligero productor conveniente para el uso en estructural el hormigón.

Una mezcla de 78 vaso desecharado por ciento, 20 arcilla por ciento, y 2 el por ciento el silicato sódico seco disparó a 1,550 [degrees] el F durante 15 minutos el agregado producido con una masa específica de 38 libras por cúbico el pie. El vaso el hormigón agregado con un medio peso unidad de 104 las libras por el pie cúbico tenían una media resistencia a la compresión de 2,550 libras por pulgada cuadrada después del secado de vapor durante 28 días. Más atrás un año de exposición para curar las condiciones, el peso unidad, era 102 libras por el pie cúbico, y la resistencia a la compresión era 3,025 libras por pulgada cuadrada. Para encontrarse el ASTM (la Sociedad americana para Testing y Materiales) normal LENGUAJE C-330-69, hormigón que tiene una unidad el peso de 105 libras por el pie cúbico debe tener un mínimo compresivo

la fuerza de 2,500 libras por pulgada cuadrada. El estudio concluyó esa reactividad de álcali no parecía ser un problema cuando esta tecnología fue usada.

El Vaso reciclado en los Productos Cerámicos. El vaso reciclado es similar en la composición al feldespato, un material naturalmente ocurriendo y un ingrediente común en las arcillas hacia los productos cerámicos.

Por consiguiente, el vaso puede agregarse en las cantidades variantes a la mayoría los productos cerámicos. Los estudios han mostrado que ese ladrillo de la cara puede ser producido en una escala industrial sin la dificultad. Los estudios similares ha mostrado eso reciclado que el vaso puede sustituirse para el feldespato en los cuerpos de porcelana, cuerpos del azulejo, y decorativo artificial la piedra. Algún ahorro de energía es asociado con el uso de recicló el vaso en estas aplicaciones.

La mayoría de los productos cerámicos en que recicló el vaso puede ser sustituido es los materiales de la actuación relativamente bajos. El las fuerzas de los cuerpos son bien más de aquéllos necesitados a realice sus funciones, y la apariencia exterior es el primero el factor. Por consiguiente, la substitución de una materia prima similar (recicló el vaso) en las cantidades pequeñas es indemne. Sin embargo, el las ventajas son a bueno marginal. Con sólo valor ligero agregado a el producto, es difícil dado superar el gasto de colección, aplastando, y limpiando el vaso. Que, y el posible la incertidumbre de suministro, ha hecho la mayoría de los fabricantes involuntario a cambie sus procesos para utilizar el vaso desecharo.

El vaso como la materia prima en un Nuevo Producto

El acercamiento más prometedor es encontrar un proceso para que el vaso

es la materia prima más conveniente. Para hacer esto, usted necesita entender el elemento esencial la naturaleza vítreo, inorgánica de vaso, y toma la ventaja de él para crear un único producto de que satisface una necesidad el mercado local.

La creación de espumas inorgánicas es un ejemplo excelente de esto el acercamiento. El proceso requiere el vaso como un material de arranque; hay ningún mineral natural para que puede sustituirse el vaso; y el producto resultante tiene las ventajas distintas encima de los productos compitiendo en el mercado.

Cuando el vaso es mixto con un agente escrespado que emite su gas a la misma temperatura a que el vaso ablanda, ese gas quiere cause el vaso para espumar. El resultado es un producto que, cuando propiamente procesado, puede usarse para el aislamiento termal y acústico. Una versión de vaso espumado es hecho aplastando la pérdida el vaso a un tamaño de partículas fino uniforme, y mezclándolo entonces con la bentonita, carbonato cálcico, y agua. La mezcla apretada es entonces puesto en un horno dónde espuma. El producto final se parece una tabla de espuma del poliestireno sólo que está rígido. Él es incombustible, impenetrable a agua o daño del ácido, y puede ser fácilmente corte con una sierra. Varios agentes escrespidos diferentes han sido usado en este proceso. El estiércol de la vaca es el más sincero.

Puede haber varios aplicaciones de este tipo. Toma la imaginación y una comprensión de vaso para inventar un producto eso es apropiado para un lugar dado.

LOS FUNCIONAMIENTOS

Como la base de un negocio pequeño, el vaso reciclando requiere un la fuente fiable de materias primas y una cantidad mínima de el equipo. También requiere el espacio por ordenar, mientras limpiando, y guardando el vaso. Antes de hacer cualquier amable de inversión, es muy importante para intentar determinar lo para que el mercado es el vaso reciclado, si en la forma de botellas del refillable o los frascos, cullet, o artículos de vaso ser convertido en los productos utilizables.

Los materiales primas

Botellas irrompibles colecciónando o frascos ser vendido para reusas o la alteración será difícil. En la mayoría de los países en desarrollo tal se usan los recipientes y reusaron hasta que ellos rompan y tienen que ser desecharo, y encontrándolos depende principalmente de la oportunidad. Posible las fuentes fiables podrían ser cervecerías o los embotelladores de la bebida suaves que tire recipientes que todavía están en la forma básicamente buena pero qué no podría resistir otro redondo en el equipo de la fábrica. Los hoteles, restaurantes, y escuelas; y vertederos de la basura en más adinerado los barrios son otras posibilidades.

Es probable que el tipo más abundante de material reciclabl sea vaso roto que puede venderse como el cullet. Cullet puede colecciónarse de cosas así pone como los hoteles y restaurantes; el proceso de comida plantas que empaquetan los productos como confituras o frutas y las verduras en botellas de vaso o frascos; las lecherías y embotelladores de cerveza y refresco; los vertederos de la basura; el vaso las tiendas cortantes y ventana las fábricas; y así sucesivamente. Si bastantes de estos tipos de establecimientos exisita para hacer el esfuerzo que vale la pena, el coleccionista podria igualar mantenga los recipientes obreros para usar para el vaso roto cuando ellos lo tiran.

Para traer el precio bueno, el cullet tiene normalmente que ser ordenado por el tipo y color y dado una limpieza preliminar por lo menos. Es un bueno la idea para verificar con los clientes potenciales sobre los tipos de vaso ellos son la mayoría interesado en (y así pagará la mayoría). No haga incluya las tales cosas como el automóvil y vaso de ventana de camión, las bombillas, el vaso reforzó con el alambre, o el vaso coloreado oscuro.

El equipo

El vaso colectivo requiere un medios de transportarlo, los medios, por ordenar y guardar, y herramientas por limpiar y manejar. El vaso es pesado y potencialmente peligroso, y una cantidad grande traiga un precio bueno probablemente que unas bolsas o cajas lleno. Un carreta fornida o carro, preferentemente uno que puede ladearse fácilmente, por descargar, hará cantidad que arrastra más fácil. El vaso debe ser ordenado como él póngase en el almacenamiento: los tipos diferentes y colores debe ponerse directamente en los recipientes. En por aquí el vaso sólo tenga que ser manejado una vez, mientras reduciendo riesgo de lesión y el costos de mano de obra, y los recipientes pueden cargarse directamente en el el carro para la entrega.

Los recipientes deben ser grandes bastante para ser útil y pequeño bastante para ser manejable; uno la mitad de un tambor de gasolina normal es un bueno el tamaño. Negociantes deben llevar guantes y calzado (preferentemente las botas), y gafas protectoras y otro traje protector como necesario, para minimizar la oportunidad de lesión. Un equipo del primeros auxilios debe guardarse a mano, y cualquier corte debe tratarse inmediatamente, no importa cómo pequeño, para evitar las infecciones potencialmente mortales. Una escoba tiesa y una pala llana o cucharón grande se necesitan guardar el área limpia--absolutamente

esencial para la protección de obreros y cualquier niño o animales con que pueden venir, así como para evitar el piso los neumáticos en vehículos que pueden usarse.

Clientes pueden insistir que el cullet se lave antes de la venta. En este caso, el agua debe estar disponible, y esto puede ser un considerable el gasto en algunas áreas.

Las causas lícita

Antes de empezar en esto o cualquier comercial, es una idea buena a compruebe cualquier restricción legal. En algún áreas vaso reciclar puede regularse por la ley. La salud y leyes de higienización pueden restringir la actividad a ciertas áreas o barrios. Las precauciones de Seguridad puede requerirse. Esto incluso es verdad en las ciudades grandes en países en desarrollo dónde un porcentaje grande de las personas puede ganarse su la vida como los recogedores de la basura. El Cairo es una tal ciudad, intentando reducir salud y amenazas de higienización por, por ejemplo, los basureros requiriendo para usar los carros tractor-arrastrados pequeños en lugar de carretas del asno que obstruyen el tráfico y generan su el problema de propia recolección del oro. Otras regulaciones pueden aplicar en otras áreas, y debe investigarse.

OTRAS OPCIONES

Como notado anteriormente, algunos objetos pueden hacerse completamente de cullet. El último producto no es un vaso veneno, pero puede ser los servicable. Si su área no se sirve por un fabricante de vaso, y si el vaso desecharo suficiente está disponible, puede ser posible poner arriba

un horno pequeño para refundir los cullet y frascos del producto, las botellas, las gafases bebiendo, u otros productos. Se aconseje que incluso un el funcionamiento simple requiere una cantidad justa de capital y un grande el trato de habilidad, y puede exigir a meses o a años traer un retorno en la inversión. Si usted tiene el dinero y habilidad, y si usted piense los mercados necesarios y materias primas están disponibles, consulte una organización de soporte técnica como VITA o el El Grupo de Desarrollo de tecnología intermedia para la guía poniendo arriba la tienda.

La Bibliografía de

Augustinik, A.I., Sintsova, I.T., " Fabrique de alta resistencia Porcelana de , " Silikattecknik, 19(4), 111-114, 1968.

La campanilla, J.M., " La Composición Física y Química de Municipal Refuse, el Reportero de Asociación de obras públicas " americano, 29, 1, 11, 1962.

El bórax Consolidó Limitado, las Gafases, Londres, 1965.

Cuchillero, Ivan, el " Aislamiento del Vaso Reciclado, el " Departamento de La Materiales Ciencia, la Universidad de Utah.

Holscher, H.H., " Hondonada y Vaso de Especialidad: El fondo y Challenge, " Vol. 46, junio-noviembre, 1965.

Johnston, C.D., Vaso " Desechado como el Agregado Tosco para el Hormigón," Testing y Evaluación, 2, 950, 344-350.

Liles, K.J., el Agregado de Hormigón Estructural " Ligero De las Basuras Municipales, " Procedimientos del Quinto la Pérdida Mineral El Utilización Simposio, E. Aleshin, Ed., el Escritorio americano de Mines, 1976.

Ott, W.R., las Basuras " Recicladas--Una Fuente de Energía, " New Jersey, Las Tendencias de , el Instituto para los Estudios Medioambientales, la Universidad de Rutgers, Nuevo Brunswick, New Jersey, 514-533, 1974.

Rivkind, L.E., Tecnología " Mejorada para las Espumas Inorgánicas Rígidas," los plásticos celulares de J., el 1967 dado julio, pág. 329-33.

Roeder, Johannes (el der de Akademie Alemán el zu de Wissenschaften Berlin), la Piedra " de Artificial " Porosa, Decorativa Alemania 1,280, 126, (CL. C. 04B), 10/10/68, APPL. 7/61; 3pp.

Shand, E.B, el Manual de Ingeniería de Vaso, la McGraw Colina Libro Cía., Nueva York, Nueva York, 1958.

Tooley, F.V., Manual de Fabricación de Vaso, Volumen 1 e II, Ogden Publishing la Compañía, Nueva York, Nueva York, 1960.

Tyrrell, M.E., Feld, I.L., Barclay, J.A., " Fabricación y Cost La Evaluación de de Ladrillo del Edificio Experimental del Vaso " Desechado, Informe 38 BuMines-RI-7605, Escritorio americano de Minas, Washington, D.C.

La universidad de Nuevo México, La Utilización de Vaso Desechado en Secundario Los Productos de , UNA Revisión de la Literatura, el Volumen Cumulativo,

el 30 dado junio dado 1973, el Centro de Aplicación de Tecnología, Albuquerque, Nuevo México.

Vogler, Jon. Trabaje de la Pérdida. Londres: La tecnología intermedia. Las Publicaciones de ., 1981.

Waldplattenfabrik Engers, la Composición "Cerámica por Hacer el Suelo,
Tiles," Alemania, 1, 231-155 (Cl. C04b), el 22 dado diciembre dado 1966,
APPL. 10/27/62; 2 pp.

[Home](#) >

[home](#).[cd3wd](#).[ar](#).[cn](#).[de](#).[en](#).[es](#).[fr](#).[id](#).[it](#).[ph](#).[po](#).[ru](#).[sw](#)

LA INDUSTRIA DE PERFIL #17

LA GLUCOSA DE DE EL YUCA ALMIDÓN

Prepared Por
Peter K. Carrell

Reviewed Por
Robert Batey
Arnold Krochmal

Published Por**VOLUNTEERS EN EL SOPORTE TÉCNICA**

1600 Bulevar de Wilson, Colección 500, Arlington, Virginia 22209 EE.UU.

TELEPHONE: (703) 276-1800, FAX: (703) 243-1865

TELEX: 440192 VITAIUI, CABLE: VITAINC,

Internet: VITA@GMUVAX.GMU.EDU, BITNET,: EL VITA@GMUVAX DE

La Glucosa de del Almidón de la Yuca

ISBN: 0-86619-311-1

[el LENGUAJE C] 1990, Voluntarios en la Ayuda Técnica,

LOS INDUSTRY PERFILES**La Introducción de**

Este Perfil de la Industria es uno de una serie que describe industries. pequeño o mediano brevemente El

Los perfiles mantienen la información básica empezando las plantas industriales en las naciones en vías de desarrollo.

Especificamente, ellos proporcionan las descripciones de la planta generales, los factores financieros, y técnicos para su

el funcionamiento, y fuentes de información y especialización. que se piensa que La serie es útil en

determinando si las industrias o describieron la garantía la pregunta extensa para gobernar fuera o a

elija investment. que La asunción subyacente de estos Perfiles es que el individuo el uso haciendo de ellos ya tiene un poco de conocimiento y experimenta en el desarrollo industrial.

Dólar que sólo se listan los valor por el coste de maquinaria y equipo, y es principalmente basado adelante el equipo en los Estados Unidos. El precio no incluye coste del envío o impuestos del importación-exportación, qué debe ser considerado y variará grandemente del país a country. No otra inversión el coste es incluido (como el valor de la tierra, mientras construyendo el arriendo, labore, etc.) como esos precios también varíe. Estos artículos se mencionan para proporcionarle una lista de control general de consideraciones al inversionista para preparando un negocio.

IMPORTANT

Estos perfiles no deben sustituirse para la viabilidad studies. Antes de una inversión es hecho en una planta, un estudio de viabilidad debe dirigirse. Esto puede requerir experimentado económico y expertise. diseñando ilustra el rango de preguntas a que las respuestas deben lo siguiente se obtenga:

- * lo que es la magnitud de la demanda presente para el producto, y cómo es él siendo ahora ¿ satisfizo?
- ¿ * Will que el precio estimado y calidad del producto le hacen competitivo?
- * lo que es el mercadeo y plan de la distribución y a quien lega el producto es ¿ vendió?

¿ * Cómo la planta se financiará?

* Tiene un horario de tiempo realista para la construcción, el equipo, la entrega, obteniendo,

Los materiales y suministros de , entrenando de personal, y la iniciación cronometra para la planta

¿ se desarrollado?

* Cómo se necesita procurar los materiales y suministros y maquinaria y

¿El equipo de ser mantenido y reparó?

¿ * el personal especializado Está disponible?

* Hacen transporte adecuado, el almacenamiento, el poder, la comunicación, el combustible, el agua, y

¿ que otros medios existen?

* que Qué dirección controla para el plan, producción, el control de calidad, y otro

¿Los factores de han sido incluidos?

¿ * Will el complemento de industria o interfiere con los planes de desarrollo para el área?

* que Qué consideraciones sociales, culturales, medioambientales, y tecnológicas deben ser

¿ se dirigió con respecto a la fabricación y uso de este producto?

Información totalmente documentada que responde a éstos y muchas otras preguntas debe ser determinado antes de proceder con la aplicación de un proyecto industrial.

Los Equipo Proveedores, las Compañías de la Ingeniería,

Los servicios de ingenieros profesionales son deseables en el plan de plantas industriales aunque

la planta propuesta puede ser pequeña. UN plan correcto es uno en que proporciona la mayor economía

la inversión de fondos y establece la base de funcionamiento en que será muy aprovechable el

empezando y también será capaz de expansión sin la alteración cara.

Pueden encontrarse ingenieros profesionales que especializan en el plan industrial está refiriéndose al

las tarjetas publicadas en las varias revistas de la ingeniería. Ellos también pueden localizarse a través de su
las organizaciones nacionales.

Los fabricantes de equipo industrial emplean a ingenieros familiar con el plan e instalación

de sus productos especializados. Estos fabricantes están normalmente deseosos dar probable clientes el beneficio de consejo técnico por esos ingenieros determinando la conveniencia de su los equipos en cualquiera propusieron el proyecto.

VITA

Voluntarios en la Ayuda Técnica (VITA) es una organización privada, sin fines de lucro, voluntaria comprometido en el desarrollo internacional. A través de sus actividades variadas y servicios, VITA cría

la autosuficiencia promoviendo productivity. Supported económico aumentado por una lista voluntaria de encima de 5,000 expertos en una variedad ancha de campos, VITA puede proporcionar veneno técnico la información a requesters. Esta información se lleva cada vez más a través de económico avanzado las tecnologías de comunicación, incluyendo radio del paquete terrestre y el satélite bajo-tierra-orbitando. VITA también lleva a cabo los dos anhelan - y proyectos a corto plazo para promover el desarrollo de la empresa y transfiera la tecnología.

LA GLUCOSA DE EL ALMIDÓN DE LA YUCA

By: preparado Peter K. Carrell
By: repasado Robert W. Batey

LA DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Producto

El producto está claro, descolorido, el jarabe de glucosa, extraído de, almidón de la yuca seco o astillas de la yuca. se vende en los tambores o los carros del tanque.

La glucosa, el dextroso también llamado, era primero manufacturada en Francia temprano en el 19 siglo como un dulcificante para reemplazar la sacarosa (el azúcar de la mesa) qué se había puesto escaso en el tiempo de guerra. La variedad de sus usos han crecido subsecuentemente enormemente. Today, la glucosa es estimada en casi paises todo industriales para su único properties. En los dulces (los dulces) y confituras proporciona " el cuerpo " (deseó la densidad y características del flujo) y cristalización de los mando. En enlatando, proporciona el cuerpo al jarabe sin la demasiada dulzura.

La Facilidad

Una planta pequeña puede operar 250 días por año adelante un de tres guardias continuo la base y producto aproximadamente 2,500 toneladas de jarabe de glucosa. El el grado de conversión del almidón a la glucosa depende de cliente needs. La planta proporciona un mercado pequeño y puede extenderse, si los condiciones del mercado permiten, para aprovecharse la de economía de escala.

La planta debe ser accesible por los caminos buenos y debe estar cercano un el suministro bueno de cocinar el agua. El Acceso de a un system de la cloaca municipales también es Disposición de recommended. de carbono gastado y relaves de fibra de la pantalla de almidón los problems. Additional sólido-desechados mayores son la disposición de preocupación de problemas medioambiental de effluente de el agua quehaceres domésticos y gases del cañón de la olla y el convertidor. Sin embargo, las basuras proponen el riesgo contra la salud muy pequeño cuando agregado al ambiente.

LA EVALUACIÓN GENERAL

El proceso es relativamente simple y sus principios son ampliamente

understood. La demanda del mercado está estable en niveles que dependen adelante el desarrollo económico local.

La Perspectiva Económica

La rentabilidad depende de los factores del mercado que, a su vez, es pesadamente influenciado por el agrícola y políticas de comercio del el costes de transportes de country. normalmente no es un factor mayor.

La Flexibilidad de Equipo industrial

Los mismos equipos pueden usarse para producir una forma cruda, sólida de el dextroso (el azúcar " del " lanzamiento) adquiriendo las cacerolas aluminias en que el el producto del evaporador se permite cristalizar. Después de moler, este producto es conveniente como un agente reductor para la Fabricación de tanning. el azúcar del lanzamiento requiere más ácido para ser agregado al suministro del convertidor y retardando el rate de avería de almidón.

La Base de conocimiento

Un químico experimentó en la industria de comida, particularmente relacionado, a los dulces, confituras, y enlatando, se necesita explicar los usos de este producto a los clientes potenciales. que UN ingeniero químico es necesitado realizar o dirigir el control de proceso analítico también como vigile los funcionamientos mecánicos. que se recomienda fuertemente que ingeniero profesional con la experiencia en la producción de la glucosa del almidón se retenga, por lo menos cuando la planta es en la fase de la planificación.

El control de calidad

Las reuniones del producto establecieron las normas. El Jarabe de tiene un reducir-azúcar el equivalente satisfecho a 30% a 40% glucosa por el peso en seco (el " dextroso equivalente [DE]" = 30 a 40), y contiene 80% a 82% los materiales disueltos por el peso. Cast que el azúcar le requiere a un DE de 90.

La calidad está segura teniendo el laboratorio correcto instrumenta y el personal de la planta para usarlos correctamente. Para la planta pequeña, las cantidades de químicos son moderadas por volumen o peso. Para más grande pueden contarse la producción, bolsas o barriles de algunos materiales.

La acidez del suministro del convertidor se verifica por el Ácido de titration. la suma y producto la substancia seca se supervisa hourly. El el producto se neutraliza agregando la solución de carbonato sódico y la temperatura límite se verifica con un medidor de pH. La cantidad necesitada de el carbón activado se pesa según el volumen del tratamiento el tanque.

La concentración de substancia seca es moderada con una torsión entube la densidad que el controller. Lote calidad testing involucra determinando los azúcares reduciendo (DE) por la reducción cobriza, la substancia seca por el refractometry, colore por el spectrophotometry, y saboree, apariencia, y olor por la inspección directa.

Los constreñimientos y Limitaciones

La yuca el más probablemente será crecida sólo en moderado o tropical climates. que se limita el transporte de motor Barato a aproximadamente 400 km. Si el transporte por ferrocarril larga distancia baja la temperatura a 5 LENGUAJE C de los grados o menos, el carro tanque puede necesitar ser recalentado para

acelear
descargando; esto, a su vez, puede llevar a los cambios de color inaceptables.

LOS ASPECTOS DEL MERCADO

Los usuarios

El jarabe de glucosa en usó para los dulces duros y confituras, y para los jarabes medicinales haciendo, enlatando los jarabes, y mesa syrups. que puede se use en los jarabes de la mesa industriales para ajustar su viscosidad o consistency. There son ahora los productos buenos para suplemental la suma para ordeñar para el alimento del infante, pero el jarabe de glucosa permanece un el suplente barato.

Los proveedores

La materia prima es harina de la yuca seca o astillas. La Yuca de es crecido en Africa, Central y Sud América (sobre todo Brasil), India, e Indonesia, principalmente para el uso como una verdura hervido. Malasia tiene una planta del yuca-proceso. Manufacturing los químicos, todo común en el comercio, es el ácido clorhídrico, pulverizado activado el carbono, y carbonato sódico (el carbonato de sodio calcinado).

Los Cauces de las ventas y Métodos

Las ventas están por el contacto directo con esos fabricantes que son users. probable Algunos de entonces ya puede usar jarabes preparados de otro sources. el servicio técnico Bueno se exige adaptar la formulación del presente de los usuarios al nuevo producto. Once un uso el modelo se ha establecido, corredores pueden ayudar vender el producto

en el tambor las Ventas de lots. a los individuos son promovidas por la masa anunciando y los cauces usuales para las especialidades de comida.

La Magnitud geográfica de Mercado

La planta debe localizarse donde la yuca es crecida o es prontamente disponible a cost. bajo Si el contenido en agua de las astillas de la yuca significativamente los aumentos su peso del envío, es bueno que la planta se localice cerca de la fuente de la materia prima. El el producto es estable y se transporta prontamente en granel, así como en los tambores y bottles. el coste de volumen-transporte Alto puede limitar el el tamaño del área del mercado, El 400-km el límite en la lata de transporte de motor también controle el tamaño del área del mercado.

La competición

El jarabe de glucosa es bien que los jarabes conocidos, y competitivos están disponibles los Jarabes de worldwide. son manufacturados de los varios materiales en tal tropical y países del semitropical como Australia, Brasil, el colombia, Guatemala, Kenya, México, Marruecos, Nueva Zelanda, Pakistán, y Venezuela. En la mayoría de éstos, el maíz es la materia prima. Algun arroz roto se procesa en Pakistán. en que Algun trigo se usa Australia y Nueva Zelanda.

La Capacidad del Mercado

Como una pauta, considere ese EE.UU. el uso anual de jarabes de glucosa las cantidades a por cabeza 9 kg de que 60% reemplazan la sacarosa en el enlatando de foods. A la mitad este consumo por cada habitante, la planta, descrito aquí proporcionaría una población de 1/2 a 1 millón

las personas.

LOS PRODUCCIÓN AND PLANTA REQUISITOS

la producción anual de Requirements:

2,500 toneladas

La infraestructura, Utilidades la Small Planta

Land 1500 metro del sq

Building 400 metro del sq

Power 30 kW

Steam (el boiler) eléctrico 600 kg/h

Fuel (el gas)

Water

que refresca (del stream) 1400 m/d del cu

La olla de alimentaba 14 metro del cu al water

procesan, use el agua de condensación

del and: del calentador evaporado 6 metro del cu

El Equipo mayor & la Maquinaria la Planta Pequeña

Tools & la Maquinaria

El conversor tanque

La neutralización tina

El evaporador de

El camión para izar pesos de 2
el filtro de la hoja rotatorio

Equipo de apoyo de & las partes
los instrumentos del laboratorio Químicos
La Producción de labra con herramienta & el equipo
El transporte equipo
El mobiliario de & los adornos

Los materiales & Proporciona la Planta Pequeña

Los materias primas de
El yuca starch 1870 toneladas
el acid clorhídrico 8 toneladas
el carbonato de sodio 2750 toneladas

Supplies

Los lubricantes de & las herramientas de mano
Las herramientas de filo de & los abrasivos
El mantenimiento de & los repuestos
Los artículo de oficina de

Packaging; por ejemplo:
Drums, 20 y 200 l,
Bottles, 500 ml,

obrero la Planta Pequeña

3 Experimentado

SEMISKILLED 6

6 Inexperto

Indirect

el mechanic 1 general

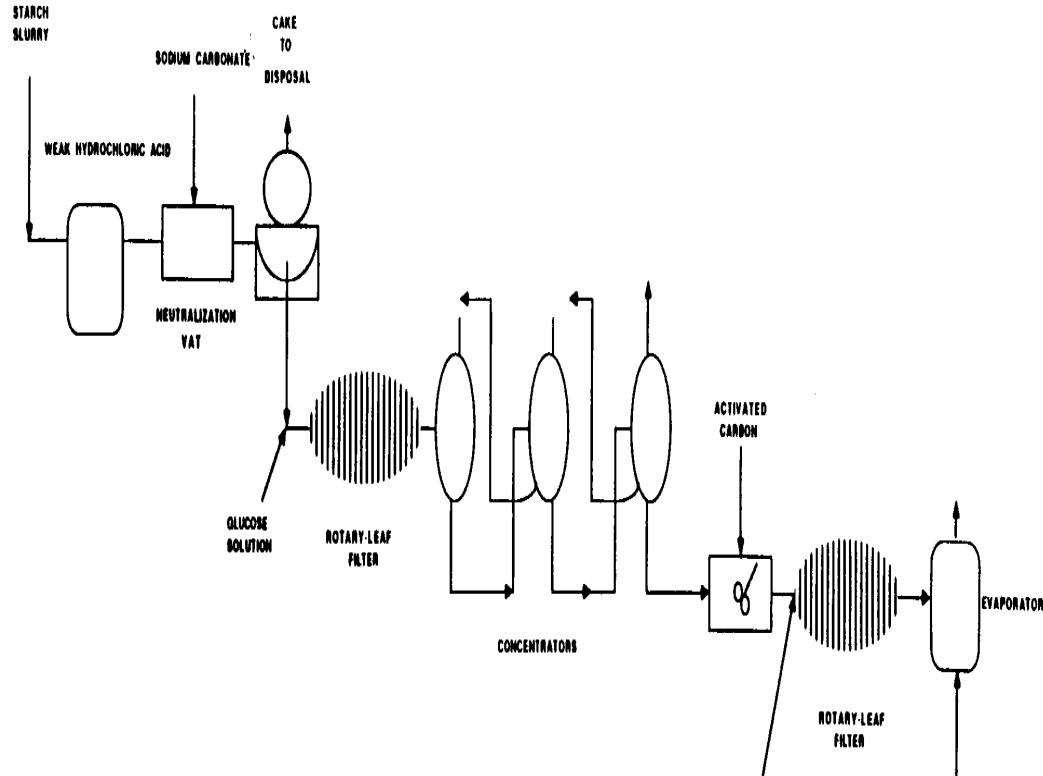
Supervisor de (el grad. foods 1

technician/industrial químico)

Las ventas de representative 1

<LA FIGURA>

06p06y.gif (600x600)



La explicación de Diagrama

Workflow empieza con el recibo de almidón de la yuca seco o astillas, si las astillas, un molino y depósito para recoger el polvo
deba ser added. que La materia prima se descarga en los tanques de la papilla con el agua para hacer una papilla de 30 por ciento substance. secos se protege para quitar las fibras y entonces bombeó a un suministro del convertidor lank. La avería química de almidón para azucarar tiene lugar en la presencia de ácido débil. Después del la avería ha procedido a la fase deseada, el ácido se neutraliza con el carbonato de sodio calcinado (el carbonato sódico). Las impurezas están entonces alejadas con el carbón de leña activado en los filtros prensa y el producto se concentra por la evaporación como el diagrammed.

Los tanques y cañerías son hecho de acero inoxidable y otros materiales en el uso normal para el proceso de comida.

Pueden hacerse los filtros prensa de madera o polipropileno.

LAS REFERENCIAS

A menos que por otra parte declaró, estas direcciones son en el Unido Estados.

Los Manuales Técnicos & los Libros de texto

Agraciese, M. R. (el ed.), Yuca Procesando, el rev. el ed. Plant la producción y los papeles de protecciones, No. 3. Roma (Italia): La Comida de y Agricultura

La Organización de los Naciones Unidas, 1977.

Los Proveedores de equipo

La División de Anhydro de APV Crepaco, Inc., 120 John S. Pietsch
El cuadrado, Attleboro Falls, Massachusetts 02763. Plate los evaporadores,
los intercambios de calor.

Chemineer, Inc., P.O. Box 1123, Dayton, Ohio 45401. Los Agitadores de .

Dedert S.A., 20000 Gobernadores Manejan, Olympia Fields, Illinois,
60461. evaporadores de flujo descendiente.

La Illinois Agua Tratamiento Cia., 4669 Pastor Trail, Rockford,
Illinois 61105. intercambio iónico, el enriquecimiento cromatográfico.

El Mitsubishi las Industrias Químicas, S.A..., 5-2 Marunouchi 2-Chome,
Chiyoda-ku, Tokio 100; P.O Box 245, Tokio Central, el Ion de Japan.,
intercambie, el enriquecimiento cromatográfico.

La Cia. de Equipo mezclando, Inc., 138 Mt. Lea Blvd., Rochester, Nuevo,
York 14603. Agitadores.

El fuego artificial se Filtra, Inc., Embale 19, Conroe, Texas 77305. La Seguridad de
los filtros, los filtros de la hoja.

La EE.UU. Filtros Corporación, 12442 E. Putman St., Whittier, California,
90602. filtros de la hoja Rodando.

Financiando y Compañías de la Ingeniería

A.E. Staley Manufacturing la Cía., 2200 Este el St. de Eldorado Decatur,
Illinois 62525.

Cargill, Inc., P.O. Box 9300, Minneapolis, Minnesota 55440,

CPC International, Inc., Plaza Internacional, P.O. Box 8000,
Los Precipicios de Englewood, New Jersey 07632. (Esta compañía tiene el más ancho
la representación.)

Los servicios profesionales:

Intensa, S.A., Río Panuco 82, Coronel Cuauhtemoc, México, D.F.,
México.

Karl Kro/yer Genbrog, A/S, Dronningens Tvaergade 16, DK-1302,
El K de Copenhague, Dinamarca.

El Mitsubishi las Industrias Químicas, S.A..., 5-2 Marunouchi 2-chome,
Chiyoda-ku, Tokio 100; P.O Box 245, Tokio Central, Japón.

Suomen Sokari Oy (la finlandés Azúcar Compañía), Kyllikenportti 2,
SF-00240 Helsinki, Finlandia.

Los Recursos de VITA

VITA tiene varios documentos el trato en autos con industrial
processes. VITA también proporciona una variedad de servicios para ayudar ponga
las plantas arriba procesando, incluyendo localizando el equipo usado, el brokering,
las Cuotas de etc. dependen del servicio prestado.

-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --

Home >

home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw

Las Construcción Colas

LA COLA DE LA CASEÍNA

Cola de la caseína fuerte, agua-resistente que produce las junturas tan fuerte como o más muy bien

que la mayoría de las especies comunes de madera, es hecho de leche desnatada y común los químicos. Los junturas de cola de caseína son agua-resistentes pero no impermeable.

Ellos quieren

resista el remojón ocasional, pero si empapó y secó, ellos fallarán.

Las Herramientas de y Materiales

El mezclador: el remo y cuenco de madera, hierro, u otro material que no se corroerán por el álcali en la cola.

Los recipientes

Balanza e equilibrio

Leche desnatada

La cal hidratada, $[Ca(OH)_2]_{\text{sub} \cdot 2}$, también conocido como la cal apagada. Ésta debe ser una

calidad buena

la cal: alto en el calcio y muge en la magnesia.

El silicato de refresco, waterglass " también llamado " o silicato sódico. La solución preferida

deba tener una densidad de aproximadamente 40 Baume de los grados (Densidad 1.38) con una proporción de

sílice al refresco de aproximadamente 3.25 a 1.

El cloruro cúprico, [CuCl₂] (el sulfato cúprico, [CuSO₄], los vitreol " azules también llamados " pueden ser sustituido)

Tamiz metálico o cedazo del 20-malla con 0.033 " (0.84mm) las aperturas

Tela por apretar la humedad fuera de cuajadas

El Polvo de la Caseína haciendo

El polvo de la caseína es hecho de leche desnatada por lo siguiente pasos:

los o Permitieron la leche agriarse naturalmente o lo agrían agregando despacio diluya clorhídrico o

El ácido sulfúrico de hasta que la forma de las cuajadas. Las leches separarán en la cuajada y suero.

los o Agotan el suero fuera de. Lave la cuajada agregando el agua y agotándolo fuera de.

los o Aprietan la cuajada en una tela quitar la mayoría de la humedad.

los o Irrumpen la cuajada en las partículas pequeñas y lo extendieron fuera secar.

los o Muelen la cuajada seca a un polvo y lo pasan a través de una pantalla del 20-malla.

La Cola de la Caseína mezclando

Proportions para la Cola

Fórmula 11 (no restringió por la patente), EE.UU. Bosque Productos Laboratorio

Parts por el Peso

La caseína (el polvo) 100

Riegue 150 a 250

La Cal hidratada (el polvo) 20 a 30

Riegue 100

El silicato de refresco (la solución) 70

El cloruro cúprico (el polvo) 2 a 3

Riegue 30 a 50

Si hidrató la cal no está disponible, cal viva (CaO) puede usarse lo siguiente en las maneras:

Una mezcla de 15.1 parte CaO y 104.9 agua de las partes por el peso puede sustituirse para 20 cal hidratada y 100 agua.

Una mezcla de 23.5 CaO y 106.5 agua puede sustituir para 30 cal hidratada y 100 agua.

Cuando CaO se agrega al agua, debe revolverse durante 15 minutos para conseguir una papilla uniforme.

El cuenco y rema por mezclar la cola de la caseína debe hacerse de madera, planche, o algún otro material que no se corroerá por el álcali en la cola y lata se limpia fácilmente. Todo los ingredientes deben pesarse en lugar de midió por el volumen para que las proporciones fueran exactas. No es especialmente importante a use el demasiada agua.

los o Pusieron la caseína y riegan en el cuenco de la mezcla y les mezcla bien bastante a distribuyen el agua a lo largo de la caseína. Si la caseína usada ha sido conectó con tierra para atravesar una pantalla del 20-malla, permitale empapar en el agua para 15 a

30 minutos antes de seguir al próximo paso. El periodo del remojón puede ser redujo si la caseína es más finamente molida.

los o Mezclan la cal hidratada y riegan en un recipiente separado.

los o Disuelven el cloruro cúprico en el agua en un recipiente separado y lo agregan, mientras revolviendo, a la caseína humedecida.

el o Inmediatamente la lluvia la mezcla de cal-agua hidratada en la mezcla de la caseína. Cuando la caseína y cal son que los trozos mixtos, grandes forman al principio pero ellos se separan

desaparecen rápidamente y finalmente. La solución se vuelve algo el aguarrás. el revolver Completo es a estas alturas muy importante.

el o Aproximadamente un minuto después de que la cal es mixta con la caseína, la cola empieza a espesan. Agregue el silicato de refresco en este momento.

o que La cola espesará momentáneamente, pero continúa revolviendo la mezcla hasta que la cola está libre de los trozos. Esto debe tomar ningún más largo que 20 minutos.

Si la cola es un poco demasiado espesa, una cantidad pequeña de agua puede agregarse. Si él está demasiado delgado, vuelve a empezar el proceso entero de nuevo, mientras usando una proporción menor de riegan.

La Cola de la Caseína usando

La vida activa de cola es el lapso que se queda el fluido bastante para ser laborable. El silicato de refresco se extiende este tiempo. La cola producida por el fórmula usada aquí estará utilizable para más de 7 horas en las temperaturas entre 21C y 24C (70F y 75F). La vida activa estará más corta en las temperaturas superiores.

La cola de la caseína es el fluido bastante para ser extendido por un propagador del rollo o a mano con un cepillo o rascador. Los cobertores muy pesados son malgastadores porque la cola excesiva será apretado de la atadura. Los cobertores muy ligeros pueden producir las junturas débiles. Un sugirió el mínimo es 29.5 kilogramos (65 libras) de cola húmeda por 92.8 metros del cuadrado (1,000 los pies cuadrados) de área del cola-juntura.

Para obtener el contacto bueno entre los miembros de madera de una juntura, aplique la presión mientras la cola todavía es húmeda. No hay muy secando antes de 15 o 20 minutos. Bajo las circunstancias ordinarias, una presión de 105,450 a 140,600 kilogramos por honradamente el metro (150 a 200 libras por pulgada cuadrada) dará los resultados buenos.

Si los junturas de cola de caseína son expuestos para los periodo largos a condiciones que favorecen el crecimiento de moldes, ellos fallarán en el futuro. Los junturas sólo serán permanentes si el estado higrométrico de la madera no es mayor que 18 a 20 por ciento para mucho tiempo o los periodo repetidos.

La caseína seca puede guardarse durante mucho tiempo en un fresco, el lugar seco.

Las fuentes:

Las Colas de la caseína: Su Fabricación, Preparación, y Aplicación. Madison, Wisconsin,: El Laboratorio de Productos de bosque, el Servicio del Bosque, el Departamento americano de Agricultura.

Dr. Louis Navias, VITA Volunteer, Schenectady, Nueva York,

LA COLA DE PESCADO LÍQUIDA

Puede hacerse la cola de líquido fría de las cabezas, pieles, y las basuras de esqueleto de bacalao, el abadejo, caballa, merluza, y pollack. Una gran ventaja de cola de pescado líquida es que permanece en la forma de líquido y por consiguiente tiene un funcionamiento casi permanente la vida. Una ventaja de usarlo para hacer los junturas de madera es que pone despacio y por consiguiente penetra más allá que otras colas antes de endurecer.

Desde que las colas de pescado líquidas no son muy agua-resistentes, una caseína u otra cola deben

se use donde la agua-resistencia se necesita. Las colas de pescado espesas producen las junturas más fuertes que las soluciones delgadas.

Las Herramientas de y Materiales

Las cabezas del pez, pieles, y la pérdida de esqueleto
La cacerola grande por lavar las partes del pez
Baño de vapor o la olla doble
Reme por revolver
Filtrese, como tela de queso

Para hacer la cola:

los o Lavan el material del pez completamente para quitar sangre, suciedad y sal. Si saló Se usan los peces de , lávelos en el agua corriente durante 12 horas.

el o Una vez el material se lava y agotó, póngalo en un recipiente grande, la tapa, él con el agua, y lo cocina despacio a una temperatura baja, aproximadamente 60 [los grados] LENGUAJE C 140 [los grados] el F).

Cooking en una olla abierta ayuda eliminar los olores desagradables en la cola. Un Baño de vapor de o la olla doble deben ponerse arriba para que el vapor vivo rodee la olla. Revuelva los volúmenes de vez en cuando. La longitud del periodo cocción varia con el tipo de material del pez usado.

los o Permitieron la mezcla cocinada establecer. Desnate fuera de y deseche la grasa.

Vierta el

los volúmenes restantes de la olla hacia un filtro.

los o se Concentran el fluido filtrado calentando lentamente al espesor deseado. Esto

es la cola; puede guardarse en los recipientes convenientes.

los o Toman el material del pez que permanece en el filtro y lo cocinan para extraer de nuevo más cola, entonces repita la filtración y concentrándose.

Las fuentes:

La enciclopedia de Tecnología Química.

Paul yo. Smith. La cola y Gelatina, la Cía. de Publicación de Químico, Inc., 1943.

Thomas D. Perry. Los Adhesivos de Madera modernos. Pitman que Publica la Cía., 1944.

[Home](#)"" "">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

EL PAPEL #75 TÉCNICO

UNDERSTANDING LA LECHERÍA
LA CABRA PRODUCCIÓN

Por

HARLAN H. D. ATTFIELD

Las With Contribuciones De
George F.W. Haenlein

Jane Williams
El Conde de M. Moore

los Críticos Técnicos
MORRISON LOWENSTEIN
PAM ADOLPHUS

Published Por
VOLUNTEERS EN EL SOPORTE TÉCNICA

VITA
1600 Bulevar de Wilson, Colección 500,
ARLINGTON, VIRGNIA 22209 EE.UU.
TEL: 703/276-1800. Fax:703/243-1865
Internet: pr-info@vita.org

Understanding la Producción de Cabra de Lechería
ISBN: 0-86619-318-9
[C]1990, Voluntarios en la Ayuda Técnica,

PREFACE

Este papel es uno de una serie publicado por Voluntarios en la Ayuda Técnica proporcionar un
la introducción a las tecnologías innovadoras específicas de interés a las personas en los

países en desarrollo.

Se piensa que los papeles son usados como las pautas para ayudar a las personas a escoger tecnologías que son convenientes a sus situaciones. No se piensa que ellos proporcionan construcción o detalles de aplicación. Las personas se insta para avisar VITA o una organización similar para la información extensa y soporte técnica si ellos encuentran que una tecnología particular parece satisfacer sus necesidades.

Los papeles en las series eran escrito, repasaron, e ilustraron casi completamente por Voluntario de VITA los expertos técnicos en una base completamente voluntaria. Unos 500 voluntarios estaban envueltos en la producción de los primeros 100 títulos emitidos, mientras contribuyendo aproximadamente 5,000 horas de su tiempo. VITA proveen de personal Patrice Matthews incluido y Suzanne Brooks que se ocupan dado la composición y diseño, y Margaret Crouch como el mayor editor y gerente del proyecto. VITA Volunteer Dr. R. R. Ronkin, jubilado del Nacional La Fundación de la ciencia, prestó su perspectiva inestimable, como un voluntario, a la recopilación de técnico las revisiones, las conversaciones con contribuir a escritores, que revisan, y en una variedad de otras maneras.

VITA viejo Harlan H.D Voluntario. Attfield, el autor de Criar los Conejos, Criando los Pollos, y Patos, y otras publicaciones de VITA, se ha pasado muchos años que trabajan en la agricultura proyecta en los países en desarrollo. En reunir este papel él dedujo del trabajo de Dr. George F.W. Haenlin, profesor y especialista de la lechería en el Departamento de Ciencia Animal en la

Universidad de

Delaware; Jane Williams, consejero de la cría de animales domésticos anterior para el Cuerpo de la Paz; y Dr. Earl Moore, una pollería anterior y consultor del ganado para la Fundación de Ford. Crítico Dr. Morrison Lowenstein

está jubilado de la Universidad de Georgia dónde él era un cabra leche productos especialista. Pam

Adolphus es un granjero de cabra de lechería por cuenta propia. Los dos son los Voluntarios de VITA viejos. Harlan

El padre de Attfield. Harry E. Attfield, un litógrafo de San Francisco jubilado, con tal de que los fondos para el el proceso de palabras de los proyectos iniciales del papel.

VITA es un privado, empresa no ganancial que apoya a las personas que trabajan en los problemas técnicos en los países en desarrollo. VITA ofrece la información y ayuda apuntadas a ayudar individuos y grupos para seleccionar y las tecnologías del instrumento destinan a sus situaciones. VITA mantiene un internacional el Servicio de la pregunta, un centro de la documentación especializado, y una lista informatizada de voluntario técnico consultores; maneja el proyecto del campo a largo plazo; y publica una variedad de manuales técnicos y los papeles.

UNDERSTANDING LA PRODUCCIÓN DE CABRA DE LECHERÍA

Por VITA Voluntario H. D. Attfield

1. LA CABRA DE LA LECHERÍA

Las cabras están entre el ruminants doméstico más pequeño y han servido la humanidad más largo que el ganado u oveja. Ellos crecen en árido, el semitropical, o los países montañosos. Más de 460 millones dado cabras en el producto mundial encima de 4.5 millones dado toneladas de leches y 1.2 millones dado toneladas de carne anualmente, además de el mohair, casimir, cuero, y estiércol para el combustible y fertilizante. Las cabras son los animales amistosos; con la atención apropiada ellos mantienen la salud buena y pueden manejarse fácilmente incluso por los niños.

Más personas consumen los producto lácteos de las cabras que de cualquier otro animal. La leche de cabra grandemente mejora la dieta de muchas familias rurales. Es tradicionalmente estimado para el anciano, el enfermo, bebés, niños que son alérgico a la leche de vaca, y pacientes con las úlceras. Incluso se prefiere por levantar los potros del huérfano y otros animales domésticos jóvenes. La leche de la cabra es más rica que la leche de vaca en algún importante los nutrientes: la vitamina A, niacina, colina, e inositol; es más pobre en el ácido fólico.

Las cabras son los navegadores, mientras prefiriendo el nuevo crecimiento de arbustos y la semilla encabeza de céspedes al la más bajo calidad el más viejo crecimiento en una pastura. Ellos pueden seleccionar las partes más nutritivas de plantas, incluso de los espinos y las ramas del árbol superiores no alcanzadas por la oveja, y puede usar una gama amplia

de forraje. Por esta razón, ellos pueden sobrevivir en áreas donde otro ganado no hace.

Como los navegadores, ellos son útiles para aclarar el cepillo en las áreas pequeñas. Sin embargo, porque ellos despojan el las hojas y ladrido de árboles jóvenes, ellos sólo deben usarse en las áreas fijas si los cercos buenos pueden ser con tal de que. Normalmente pueden controlarse un o dos animales con una traba, pero ellos deben mirarse cuidadosamente para que no ellos se enredan en el cepillo o enrollan sus trabas alrededor de los árboles pequeños.

La mayoría de los esfuerzos para mejorar la dirección de cabra de lechería se han diseñado para proporcionar más y bien la leche. Estos esfuerzos incluyen:

1. Engendrando y seleccionando para producir más y la leche buena.
2. El alimento bueno y las prácticas pastando.
3. El albergue bueno para el extremes de tiempo y clima.
4. La higienización mejorada de leches y productos de leche.
5. El mando de enfermedades parasitarias interiores a que a menudo llevan la salud pobre y la producción de leche disminuida.
6. El mercadeo mejorado de productos de cabra de lechería.
7. El Desarrollo de información y servicios de la investigación.

Todas las cabras, incluso aquéllos seleccionaron para la producción de leche, en el futuro se usa para la carne a menos que ellos se mueren o se destruye por otras razones. Muchas personas prefieren la carne de la cabra a la carne de carnero, carne, o carne de cerdo; es el la fuente principal de proteína animal en muchos africano Norte y Oeste las naciones asiáticas. También es importante en el área caribeña y en el Sudeste Asia, y relativamente más así desarrollando tropical los países que en las regiones templadas. La producción mundial de carne comestible del ganado, buffaloes, la oveja, cabras, el cerdo, y se estiman los caballos a 17.9 millones dado toneladas de 5.7% de que vienen las cabras.

2. LAS CASTAS

Las castas mayores de cabras de la lechería se listan debajo:

Saanen, originalmente de Suiza dónde ellos se engendraron para olor-libre,

udgax2.gif (285x285)



ordeñe, es totalmente blanco. Como otras castas suizas, ellos pueden o no pueden tener los cuernos. Ellos son normalmente cortos cabelludo. Se usan las cabras de Saanen alrededor del mundo como los productores de leche principales.

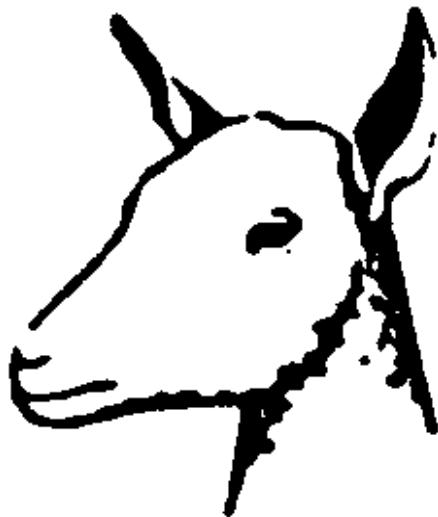
Toggenburg, broncee con las rayas blancas en la cara, orejas y piernas, es principalmente
udgbx2.gif (353x353)



las cabras del eared cabelludas, derecho cortas. Ellos también son de origen suizo y son 10 centímetro más corto y 9 kg encendedor que el Saanen. Puro engendró durante encima de 300 años, ellos, es verano de productores de leche fiable e invierno, en templado y tropical las zonas.

Alpinense (incluso francés, Rock y británico), otra casta suiza, es corto

udgcx2.gif (317x317)



cabelludo y tan alto y fuerte como el Saanen. Ellos están coloreados blanco en el negro, y produce menos leche que Saanen o Toggenburg.

Anglo-Nubian es una casta desarrollada en Inglaterra del nativo y del indio

udgdx2.gif (353x353)



y cabras de Nubian. Ellos han arqueado narices y las orejas largas, colgantes fuerte, los cuernos de la escalera de caracol (cuando los cuernos están presentes), y el pelo corto. Anglo-Nubian las cabras

es tan alto como Saanen, pero da leche que es menos en la cantidad y superior en la grasa satisfecho. Ellos son menos tolerantes de frío pero hacen bien en los climas calientes.

Ellos

" hable " mucho, y está en los números la casta más popular en los Estados Unidos, Canadá, y muchas partes de Asia. Ellos producen a menudo trincas y cuatrillizos.

Las cabras de esta casta muestran muchos colores y están a menudo manchado.

Oberhasli (también llamó al suizo Alpinense. Chamoisie, o Brienz) las cabras, de suizo,

udgex2.gif (353x353)



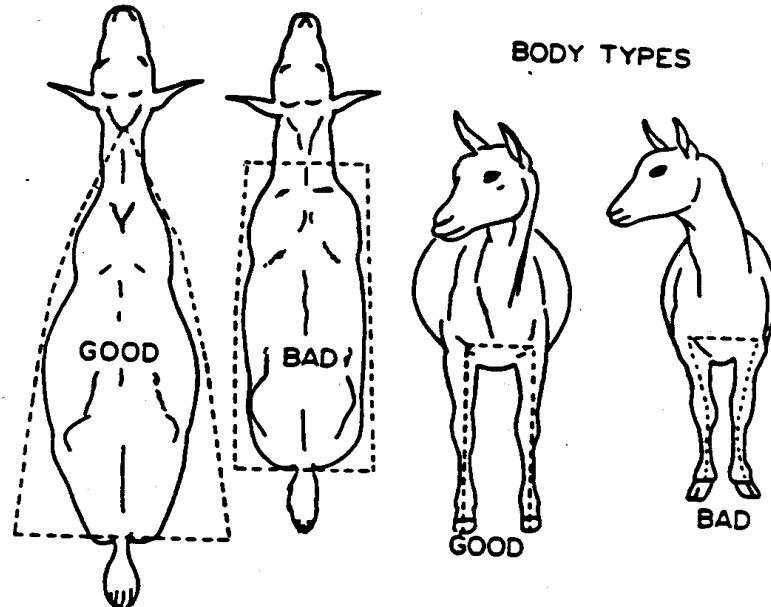
el origen, es la red normalmente sólida o negro, tenga las orejas derecho, y no es tan alto como

Saanen. Ellos se adaptan muy bien para montaña a gran altura que roza y las horas largas de marchar. La producción de leche es inconstante.

Antes de seleccionar una casta las autoridades de la extensión agrícola locales consultan

para el consejo. Sin tener en cuenta la casta seleccionó para la producción de leche, los animales individuales deben tener las características del cuerpo como mostrado en Figura 1.

udg1x3.gif (600x600)



3. LA REPRODUCCIÓN

Las cabras pueden engendrar a cualquier mes del año, pero en los climas templados ellos engendran estacionalmente, generalmente el estrus mostrando en el otoño como los días se puestos más corto y productor joven aproximadamente cinco meses después. La cría estacional es mucho menos marcado en los trópicos. La mayoría de las castas alcanza la madurez sexual a aproximadamente cinco meses; enano o las cabras pigmeas ya en tres meses. En la hembra de los trópicos las cabras producen a menudo primero joven por 12 a 15 meses aun cuando pobemente alimentó y no bien desarrolló. El intervalo del nacimiento usual está aproximadamente un año en los Estados Unidos y Europa; en los trópicos bajo bueno dirección que el intervalo varía de 260 a 290 días.

Una cabra hembra se llama una gama, los varones son los ciervos, y el joven es los niños. Madure hace de la mayoría las castas producen a más gemelas que los solos niños; las trincas y cuatrillizos son comunes y se éxito-crian. El tamaño de basura usual varía de 1.4 a 2.2 niños y en los trópicos el intervalo embromando está aproximadamente 280 días. Una hembra debe producir las tres veces jóvenes en dos años, o 2.1 a 3.3 niños por año.

Las castas de la cabra suizas son los líderes del mundo en la producción de leche. Indio y las Nubian cabra castas son la carne de dos usos y animales de leche. Español y las cabras bóer africanas Sur son el

mejor conocidas para la carne la habilidad productor. La Angora turca, Casimir asiático, y el Don ruso que se guardan las cabras para el mohair y producción de lana de casimir. En la suma, las cabras Pigmeas de Africa Western son de el interés creciente como el laboratorio y animales del animal doméstico, y como la carne exitosa y productores de leche en áreas infestadas por las moscas del tsetse.

4. LAS CABRAS DE LA LECHERÍA ALIMENTANDO

La cabra es un rumiador, mientras teniendo un estómago del cuatro-parte como la vaca y oveja. La primera parte, llamó el rumen, es el más grande; recibe comida que ha sido deglutido sin mucha masticación y las tiendas él hasta que se regurgite y se mastica de nuevo. La comida va en el futuro al tercio y cuarto digiere, dónde se digiere más completamente. El rumen contiene bacterias abajo que rompen plante fibras al azúcar soluble y fabrique ciertos nutrientes esenciales de que pueden estar ausentes la dieta. La digestión se completa en el pequeño intestino.

Aunque la cabra tiene una gran capacidad por consumir el alimento fibroso (el material tosco), necesita ser dado forraje o la calidad buena, como el heno de la legumbre. En India esto consiste a menudo en berseem (el trébol egipcio, El alexandrinum de Trifolium), alfalfa (el lucerne), heno de la chufa, frijoles de la acacia o sale de las legumbres (los pulso). Es barato dar todo el heno de calidad bueno a las cabras ellos consumirán, porque ésta es a menudo la fuente más barata de nutrientes para el ruminants. Debe guardarse el

heno seco para el uso cuando el forraje verde es indisponible. A las cabras les gustan también las hojas de la verdura y peladuras; por ejemplo, berza, la coliflor, la zanahoria cubre, y el nabo cubre (los peladuras de la patata pueden ser tóxicos). Éstos deben alimentarse con el forraje regular, no en lugar de él.

La dieta de forraje de cabras de la lechería se complementa a menudo con una mezcla de semillas y otros materiales, la concentración "llamada". A veces se dan los derivados de la granja a las cabras. Entre los derivados tradicionales usado en África es pérdidas de la yuca, comida de la semilla del algodón, y el salvado de arroz. Las fuentes de Nonconventional incluyen el bagazo, basura de la pollería, y aserrín.

Los requisitos nutritivos principales son como sigue:

Las fuentes de energía, la mayoría de la energía de la cabra viene de la avería de la fibra de la planta. El resto viene de la oxidación dentro del cuerpo de almidones y grasas de la concentración. El volumen de energía de la dieta se estudia en el laboratorio quemando una muestra y midiendo el calor que es generado. Los resultados necesitan ser refinados, porque alguna de la energía en la comida se pierde al animal en el excremento, orina, y gases. Es más, el cuerpo usa alguna de la energía sólo para hacer el trabajo de la digestión. En los recientes dimensiones de energía de años se ha refinado al account para el especial las necesidades de mantenimiento del cuerpo, ganancia de peso, o producción de leche.

Una escasez continuada de fuentes de energía dietéticas bajará la producción de leche. Las cabras al muy temprano las fases de lactación (la producción de leche) necesita más energía.

La proteína - la Proteína es la fuente principal de nitrógeno dietético, constituye la célula básica y estructuras del tejido del cuerpo, y es vital para el crecimiento, la producción de leche, la resistencia de la enfermedad, la reproducción, y el mantenimiento general. La calidad de la proteína, un término nutricionista usan al referirse al amino-ácido satisfecho de comida, no tiene la importancia en la nutrición rumiante excepto a los niveles altos excepcionalmente de ordeñe la producción. Esto es para que porque los microorganismos del rumen fabrican todos los aminoácidos necesitados por el animal del organizador. La proteína excesiva, si cualquiera, se oxida en el cuerpo para su energía química y el nitrógeno se elimina por los riñones. Desde que la proteína generalmente es la parte más cara del racione, es imprudente a alimente más de se necesita. Los requisitos de la proteína varian de 12 a 16 por ciento de la ración la materia seca la figura más grande representa la necesidad durante la producción de leche alta.

La urea y otros productos de nitrógeno de nonprotein pueden ser usados por los microorganismos del rumen para la producción de proteína. Sin embargo, generalmente no les recomiendan para las cabras porque el los animales adaptan despacio a comidas que los contienen.

Minerales - la Mayoria de los minerales necesitado por las cabras se obtiene del forraje y

concentración. El los minerales mayores son calcio, fósforo, y sodio (como la sal). Éstos pueden agregarse a la concentración o hizo libremente disponible. La proporción de calcio a fósforo debe guardarse alrededor de 1.5 a 1. Se recomiendan partes del igual de sal y fosfato del dicalcium para el alimento de la libre-opción. Selenio es esencial en las cantidades muy pequeñas; en algunas áreas del mundo debe agregarse a la dieta.

Las vitaminas - Las únicas vitaminas importantes en la nutrición rumiante son UN, D, y E. Generalmente, las cabras, en las pasturas verdes con la solana suficiente ningún suplemento de la vitamina requiere. Cuando se confinan las cabras dentro, mezcla de la vitamina que no es muy cara debe agregarse a la dieta. Los forrajes guardados es las fuentes de la vitamina pobres.

Las grasas - las Grasas son de importancia pequeña en la dieta rumiante. Prácticamente todos alimentos contienen pequeño las cantidades de grasa, y agregó los niveles no son prácticos. Los niveles más allá de 5 por ciento en la mezcla de grano no se recomienda.

El agua - Éste puede ser el ingrediente del alimento caro, pero una deficiencia afectará la producción de leche más rápidamente que la falta de cualquier otro nutriente. El agua no sólo es la sola electora más grande de casi planta todo viviente y tejido animal, pero también realiza sumamente importante las funciones durante la digestión, asimilación de nutrientes, la excreción de productos

desechados, el mando de cuerpo, la temperatura, y producción de leche. El acceso listo al agua dulce es importante. Las cabras con gratuitamente el acceso para regar produce más leche que aquéllos regaron dos veces diariamente.

Aunque las cabras pueden sostenerse en los climas secos mejore que las vacas y ovejas, su producción de leche, también es considerablemente menos.

Alimente la Formulación en India

Investigadores a Ludhiana en India Norte hacen pensar en una dieta de material tosco de calidad superior (fibra) y concentración (los granos). La concentración proporciona proteína suficiente, minerales, y vitaminas. La relación de concentración a la calidad de material tosco se muestra en Mesa 1.

Mesa 1

La Calidad de de Material tosco y Nivel de la Proteína Necesitó en la Concentración

La Proteína de

La Calidad de Descripción de que necesitó,%

Pobre los céspedes salvajes Secos, el forraje de maíz, millet, 24,
Trigo de o la paja de arroz.

Justo las cortes Tardes de heno de la legumbre (sin leaves) 20
mezcló heno, el forraje conservado en silo de césped o maíz.

la Alfalfa de Buena, el berseem, el heno de la chufa, el pasture 16 bueno,

Excelente el heno de la alfalfa multa-provenido de frondoso Extra, berseem, 14, o el pastura conteniendo fertilizado excelente algunas legumbres.

Una concentración típica contiene ingredientes, en el por ciento por el peso, lo siguiente: maíz 40, las melazas, 8, trigo salvado 20, el polishings 13 de arroz, la chufa pastel 15, sale 2, y la mezcla 2 mineral. Otra fórmula contiene: el maíz granos enteros o sorgo u otro cereal 60; las sojas crudo o (bien) asó, otra legumbre o la semilla del algodón 36 entera, dicalcium fosfato 2, sal y rastro minerales 2.

Alimente los materiales eran clasificados según su proteína satisfecho como bajo, elemento, alto, o mismo alto. Los ejemplos se listan debajo:

- * La proteína baja: el maíz, el maíz y comida del zuro, el trigo, las avenas, la cebada, el mijo,.
- * La proteína elemento: el salvado del trigo, el polishings de arroz.
- * La proteína alta: la comida de la copra, cerveceros los granos secos, las legumbres.
- * La proteína subida a-mil: la comida de la semilla del algodón, la comida de la linaza, que la torta de borujo de la chufa, la comida de aceite de soja, secó ordeñan, comida de carne, la comida de sangre.

Fue encontrado que, constituyendo una dieta, cualquier artículo podría sustituirse para otro en la misma clase.

Una mezcla mineral conveniente contuvo ingredientes, en el por ciento por el peso, lo siguiente: el hueso esterilizado comida 35, caliza de calidad superior finamente conectó con tierra o concha preparada 45,

sal 20 yodurada, y rastro
las cantidades de sulfato de cobre, sulfato del cobalto, sulfato de cinc, y el cloruro
férrico. Esta fórmula puede ser
hecho comercialmente o mezcló en casa.

El Experimento de Alimento de libre-opción en Alemania

Los científicos alemanes estudiaron las dietas que eran libremente escogido por cinco
cabras de Saanen durante un 24-mes
el periodo. Los tales estudios a largo plazo son importantes, pero infrecuentemente
realizó debido a su alto
el cost.

Los alimentos ofrecidos eran el césped mixto y heno de la legumbre, una mezcla
concentrada, las remolachas de forraje a tiempo,
o cortó césped, la pulpa de la remolacha seca, riegue, y--durante tres semanas--la comida
de hoja de alfalfa. El bajo
la proteína satisfecho del heno se complementó por una concentración hecha de avenas
molidas, el salvado del trigo,
sembré comidas, comidas de la hoja, y la levadura seca.

Ordeñe la producción en el primer año era bueno y en el segundo año era bien el promedio
anterior. El
los resultados mostraron esa libre-opción que ni no alimenta de primacias de cabras de
lechería a su también comer claramente
muy concentrado ni al coste de la producción improductivo. Además, fue mostrado que las
cabras requieren
el liberal suma de agua y los alimentos lujuriantes para la producción de leche alta. La
lata de alimento de libre-opción
produzca la producción de leche buena, aunque los rendimientos pueden variar entre los

animales. Es más, la leche alta la producción es más barata que la más bajo producción de leche bajo el alimento de la libre-opción.

El Alimento Común Systems

Se enlazan systems alimentando para las cabras a los métodos locales de crecer las cosechas del alimento y son clasificado como sigue:

El systems del pueblo - es tradicional en los países tropicales mantener las cabras en las áreas pequeñas (1 a 2 ha) de tierra. Ellos se atan por el rozar limitado o se alimentan la cocina gasta, normalmente por las mujeres y los niños. Raramente se usan las concentraciones.

El systems extenso primitivo - Éstos permiten rozando limitado u hojear en las áreas más grandes de tierra de la productividad de la cosecha baja. Las manadas de a los animales son normalmente hecho a de menor a 15 reúne en rebaño y es controlado y guardó junto por un cabrero. Las cabras comen lo que está inmediatamente disponible. Hay normalmente un a cuatro animales por la hectárea. A menudo las cabras emigran del área al área en un modelo que los usos la vegetación esparsa sin el rozar continuo. Los movimientos estacionales, el alimento inadecuado, los suministros, y la infección por los parásitos afecta peso vivo y causa en serio la mortalidad alta. Muy se encuentran systems extensos de este tipo en Africa y partes de Oeste Asia.

Semi-intensivo al systems de forraje intensivo - Las cabras rozan en los céspedes cultivados y a veces en las legumbres. Sin embargo, el rozar intensivo de pastura no es muy común, principalmente porque la tierra es valioso para otros propósitos. Las cabras pueden usar las pasturas cultivadas eficazmente para carne o leche la producción. Una hectárea puede apoyar 16 a 60 cabras que dependen del tipo de pastura, la cantidad de el fertilizante aplicó, y la presencia de legumbres. Los derivados de la granja disponibles a veces se usan a complemento la succión de la pastura.

El system muy intensivo (establo que alimenta) - Requiriendo labor superior e inversión de capital, este system, normalmente no se practica en los trópicos, pero tiene el potencial comercial. Asume continuo la dirección de cabras y está justificado por la presencia de suministros abundantes de derivado de la granja los alimentos. El system también habilita el mando mayor encima de las cabras. Es común en muchos países de América Latina y partes de Oeste Asia.

La integración con segar el systems - La naturaleza y la magnitud de integración dependen de los tipos de cosechas (anuarios o plantas perennes) y en la importancia relativa de cabras en la economía local. Normalmente la integración de cabras es más común con tal planta perenne o cosechas del árbol como los cocos, el aceite, palma o caucho. Usa la maleza del herbaje eficazmente, mientras incluyendo los céspedes

principalmente, cizañas y las legumbres. La producción de la materia seca de la maleza es inconstante (400 a 1,200 kg/ha). Una ventaja es que la tierra se vuelve la deuda más fecunda al retorno de excremento y orina, el fertilizante reducido, usado, mando de crecimiento del herbaje desecharo, y dirección más fácil de la cosecha principal. El éxito del los system pueden depender de la cantidad de alimento seco producida del herbaje.

Alimentando el árbol salen - se dan las hojas del Árbol a las cabras a lo largo de los trópicos. Las cantidades alimentadas varian según la disponibilidad de material y el tiempo segarlo la mies necesitaron, así como la duración de rozando. Las hojas proporcionan la variedad en la dieta así como encontrándose parte de los requisitos para la energía, la proteína y minerales. Muchas hojas del árbol son fuentes importantes de nitrógeno dietético. En Africa, éstos incluya la acacia (el spp de la Acacia.), leucaena (el leucocephala de Leucaena), y Yuca (el esculenta de Manihot). Estos y otras hojas del árbol son un importante y recurso del underused.

El uso de derivados de la granja - pueden usarse los derivados de la Granja eficazmente por alimentar las cabras. Éstos los materiales son a menudo abundantes y no están preparado para el consumo humano. Algunos ejemplos se listan anteriormente, en esta sección.

5. EL ESPACIO DE AND DE RESGUARDO

Aunque las cabras han adaptado a los climas diversos y adversos sin la ayuda de resguardos

artificiales

y apoya, el mantenimiento de salud buena y productividad de la lechería requiere minimizando las tensiones asociado con el calor excesivo, frio, humedad, y viento.

Protección del Frío y Humedad

Se necesitan los resguardos donde las temperaturas permanecen debajo de 5[degrees]C, sobre todo si hay niños. De madera

las paredes y tejados son buenos que piedra o las construcciones metales que tienden a aumentar la condensación

riegue, mientras agregando así a los problemas de salud respiratorios y otros debido a la humedad aumentada.

Edificios abiertos o cobertizos son satisfactorios con tal de que su longitud y profundidad excedan la altura y

la situación de salidas y las ventanas abiertas no causa los proyectos excesivos.

El aumento de amoníaco en el resguardo de la ropa de cama, orina, y el excremento se evita fácilmente con

aberturas del tejado pequeñas o persianas de la viga que pueden abrirse y pueden cerrarse.

El aislamiento del tejado sólo es necesario

cuando la condensación no puede controlarse por aquí en. Pero la mayor necesidad para el aislamiento es adelante el

enlose dónde las cabras tienden a quedar contra el frío, la tierra húmeda. Slatted que los suelos falsos hicieron de tratado

5 x del centímetro 10 maderas del centímetro 2 centímetro aparte en 10 x del centímetro 10 centímetro los pedazos cruzados reducirán el riesgo de infección.

Los suelos del slatted de madera reducen el coste de plantar en un macizo. Deben evitarse los suelos de hormigón, incluso cuando

vertido en las hojas de aislamiento plásticas. Una plataforma durmiente ayuda guardar las

cabras limpia y seco.

En las partes de India, se guardan las cabras de la lechería en los cobertizos pequeños, a menudo con una porción de la estructura cerrada, fuera de para guardar alimento y equipo. Plantando en un macizo el material normalmente se proporciona para guardar las cabras limpia y saludable. Los materiales de la ropa de cama disponibles varían en su capacidad dado absorber la orina. Las tablas de madera espaciadas (como descrito anteriormente) haga la ropa de cama excelente. Aserrín o virutos, el bagazo, que los paddy descascarán, la chufa, las cáscaras, paja del trigo, zuros de maíz aplastados, y el césped seco son todo buenas, baratas, y disponibles en muchos países tropicales. Si nada más está disponible, la arena gruesa puede usarse. Para aumentar la efectividad del rastro de basura el droppings en él. La profundidad de la basura dependerá parcialmente del precio y disponibilidad de materiales convenientes. Si ellos son baratos y disponibles, use 7 a 10 cm. Si menos de 2.5 el centímetro se usa que no absorberá todos el pueden mojarse orina y el suelo. La ropa de cama usada puede extenderse en los campos y jardines de la verdura para aumentar el crecimiento de la planta.

Protección del Calor

Las cabras, sobre todo cabras del dehorned o aquéllos originalmente de las zonas templadas, empieza a buscar el alivio cuando la temperatura alcanza 32[degrees] el LENGUAJE C reduciendo la actividad del alimento, grandemente la respiración creciente y ventilación del abrir-boca, buscando la sombra, y descansando en los lados nortes de

paredes de la piedra o edificios, y dentro de los tierra-depresión, regueras, y los hoyos de suciedad abiertos. Cabras con los cuernos o viniendo de las zonas calientes y áridas sufren menos, usan el rumen como un depósito de agua, y adaptan con más concentrado la orina, aislamiento de tapa de lana y temperatura del cuerpo inconstante. Los resguardos en los climas calientes necesitan a proporcione sombra y la circulación de aire suficiente a través de las paredes abiertas. Los árboles pueden servir estas funciones muy barato. Paja o pilas de heno en la historia superior de un resguardo proporcionan la sombra aislada excelente debajo de.

Deben pintarse los tejados metálicos con la pintura sol-reflejando blanca. Los tejados de paja tropicales son excelentes si ellos vertieron la lluvia y no albergan demasiadas moscas y otros insectos molestos. La tierra cubrió los tejados, usados en algunos países, son los aisladores excelentes, pero ellos requieren muy bien apoya y puede crezca césped que invita rozando indeseable de cabras en el tejado.

El albergue elevado o elevado es popular en los climas calientes y húmedos. Slatted abordan las paredes y enlosando proporcione el ventilación bueno. Ellos también permiten mantenimiento limpio, con la separación automática fácil, de excremento y orina de las cabras. Esto, a su vez proporciona algún mando de parásitos interiores y las ubres limpias para los cuenta bacterianos bajos en la leche. Los tejados alabeados se mantienen fuera las lluvias tendencia. El alimentando el comedero normalmente se pone en una pared externa y también se cubre con un

tejado alabeado.

En los trópicos, un resguardo elevado típico para 20 o más cabras miden 20 a 80 metro del sq. El resguardo

se apoya 60 a 90 centímetro sobre la tierra. El tejado es 150 a 200 centímetro sobre el slatted enlose,

se inclinaba a las aproximadamente 28[degrees] (53 levantamiento del centímetro para cada 100 centímetro la medida nivelada). Los materiales del tejado pueden incluir la arcilla los azulejos y hojas de la palma. Planchas de piso suelo tratadas o pedazos de bambú son separadamente asegurado un dedo-anchura.

Espacie y Cercando

Las cabras necesitan y disfrutan el ejercicio. El gerente de la manada tendrá menos problemas del cerco si los repartos espaciales es se proporcionan los alimentos liberales y diariamente frescos, sabrosos generosamente. El interior mínimo espacie, 2.5 metro del sq por el animal del adulto, normalmente se proporciona en los países tropicales. Diez metros del cuadrado son considerado ideal.

Una área cercada que permite 40 metro del sq por el animal con un cerco 1.5 a 1.8 metro alto por el animal es común en la mayoría de los países tropicales. Cercando deben permitir la circulación de aire máxima el tiempo caliente, pero deba ofrecer alguna protección invernal contra los vientos fríos. No deben ponerse los postes más de 1.5 el metro aparte, y el fondo deja de necesidades del alambre dado estar cerca de la tierra detener a los niños de arrastrarse debajo. El cerco alto-tensor, alambre de púas, el alambre del pavo, bambú de madera y pega todos tienen los profesionales

y hace trampas. Algunos tamaños de cerco de malla de alambre pueden ser arriesgados si ellos permiten a los niños con los cuernos insertar sus cabezas y se entrampa. Madera vertical o pedazos de bambú también invitan las cabezas entrampadas. Horizontal alambre en cercar invita el alpinismo; vertical-sólo cercos del empalizada-tipo pueden ser demasiado caros o se mantiene fuera los vientos refrescantes en el tiempo caliente.

Un recipiente protegido llenado del agua limpia siempre debe estar disponible. Fuera de los pesebres deba se albergue contra el sol y llueve, con un comedero del fondo para reducir la pérdida. El mismo aplica a fuera de los canales de presa, el mejor puso debajo de los pesebres y a lo largo de los cercos para reducir el derroche de heno, deje fuera el excremento, y facilita el relleno y limpiando.

Los systems de dirección de cabra extensos basaron en pastura que alimenta y la migración a veces usa sólo los resguardos del noche-tiempo. Las cabras pueden viajar lejos durante día-tiempo que roza; los resguardos nocturnos son tradicionalmente con tal de que en muchos países para la seguridad y consuelo.

6. EL LECHE AND ORDEÑANDO

La producción de cabra de lechería del mundo ha crecido en parte debido a una tendencia hacia el mismo lo suficiente creciente por las personas en muchos países. Una cabra come pequeño, ocupa un pequeño es, y produce bastante leche para la media familia unitaria (una media gama dará un día a aproximadamente 2 L); considerando que la perspectiva de mantener una vaca en casa está a menudo más del propietario puede cubrir

con.

De la popularidad creciente de cabra como la vaca " de la " pobre-persona.

Como el interés en las cabras de la lechería continúa subiendo, es importante dirigirse muchos conceptos erróneos y las demandas exageradas. Una comparación de vaca y leche de la cabra borrará algunos prejuicios contra la cabra la leche. Y mientras la leche de la cabra es algo única, no es ciertamente un elixir mágico.

Una objeción persistente a la leche de la cabra es que tiene un olor del goaty " peculiar " o sabor. La presencia de un opóngase entre hace a ordeñar tiempo puede producir este rasgo inaceptable. Otra causa mayor de la leche fuera de-condimentada es la infección de la ubre de bajo grado (el mastitis del subclínical).

La dieta afecta el sabor y olor de cabra y leche de la vaca. Aunque la dieta de vacas normalmente es estrechamente mirado. se permiten a menudo las cabras consumir una gran variedad de materiales cuando quiera a. Tal los unmonitored alimentando pueden permitir transferir sabores inaceptables u olores a la leche, si él ocurre dentro de dos horas de ordeñar. Si se manejan cabras y vacas semejantemente, el olor y sabor de ambos ordeña es dulce y neutral.

La leche de la cabra es similar a la leche de la vaca en su composición básica (vea Mesa 2).

Mesa 2

Average la Composición de Cabra y Leche de la Vaca

el Por ciento del matter, Seco de

La Percent Proteína Fat la Lactose Mineral materia

La Cabra de 12.1 3.4 3.8 4.1 0.8

La Vaca de 12.2 3.2 3.6 4.7 0.7

Hay también sin embargo, diferencias que dan un lugar especial a la leche de cabra en las dietas humanas. Por ejemplo, en países del Mundo Terceros dónde el consumo de carne es bajo, la leche de la cabra es un periódico importante

la fuente de comida de proteína, fosfato, y calcio no disponible por otra parte debido a una falta de vaca

la leche. Los terneros pueden consumir cantidades grandes de leche de la cabra mientras las cantidades similares de leche de la vaca pueden cause la disentería. Por consiguiente, no sólo pueden usarse las leches de la cabra para la ternera creciente, pero también por levantar valiosas vaquillas de reemplazo de lechería que beneficiarán de la succión de leche alta y muestra superior
el crecimiento.

La casta de Saanen es buena conocido como el Holstein (una vaca de la lechería muy productiva) del mundo de la cabra,

produciendo una cantidad grande de leche con los niveles de grasa algo bajos. Al otro extremo es el Jersey

del mundo de la cabra, el Nubian. Esta casta produce una cantidad menor de leche con una grasa alta

satisficho. El Toggenburg, Oberhasli, y Alpinense dé la leche con los valor del

intermedio, como hace el
La Mancha, una casta no listó anteriormente.

Ordeñando

Si se ordeñan las cabras a mano o por el machine, el cuidado debe tenerse para producir un limpio, sano
el producto y para prevenir la lesión a o infección de la ubre.

Non-commercial reúne en rebaño use mano-ordeñando que requiere pocos instalaciones y el equipo pequeño principalmente.

Hay ningún número mínimo de cabras requerido por el machine ordeñar, porque la conveniencia e incomodidad reducida a las manos de la persona, las muñecas y brazos pueden pesar más que las consideraciones de eficacia o economía. Se congregan los solos o dobles machines ordeñando portátiles fácilmente, lavado, y mantuvo. Aunque el machine ordeñando no se cubre en este papel, una descripción breve, de mano ordeñar sigue para el pastor de la cabra que quiere producir un producto de calidad.

En el contraste a las vacas, el ordeñando de cabras se hace rutinariamente en las maneras diferentes y horarios, mientras dependiendo en la tradición, conveniencia, y presupuesto. En la mayoría de las cabras de los países se ordeña dos veces por día, 12 horas separadamente. La rutina, el ordeñando una vez-diario no se recomienda. La ubre de la gama produce la leche a lo largo del día y noche, pero la producción se retarda como la leche aumenta. Durante la altura de

lactación que pueden ordeñarse los productores pesados tres veces por día a los intervalos de la ocho-hora para relevar la presión en la ubre. Este procedimiento rinde a menudo más leche.

Ordeñando el equipo deben incluir una taza de la tira, un cubo ordeñando inconsútil, y una coladera de leche con un filtro que se tira después de cada uno ordeñando. Deben ordeñarse las cabras en un ambiente libre de el polvo, olores, los perros, y perturbando los ruidos.

Para producir la leche limpia es necesario tener el equipo limpio, una área limpia por ordeñar, saludable las cabras, la ropa limpia, y sin culpa. Las manos del ordeñador (las uñas cortas) debe lavarse con el agua caliente y enjabona antes de empezar, y antes de mover de un animal a otro. Las manos deben se lave después de limpiar el excremento de la ubre. La ubre puede lavarse con una tela limpia, pero deben secarse la ubre y manos antes de ordeñar.

El primer arroyo o dos de leche deben dirigido a través de una malla del alambre fina, como una coladera de té, en una taza de la tira separada para que la presencia de leche escamosa que es a menudo una indicación de mastitis (discutió después) puede descubrirse.

Deben ordeñarse las cabras de la lechería seco a cada uno ordeñando. Cuando algunos ordeñadores experimentados piensan ellos ha ordeñado la cabra completamente ellos empujarán a menudo suavemente la ubre unas veces y correrán el

el dedo del índice y hojea abajo cada teta hasta que ellos hayan despojado " fuera la última gota de leche. El las ventajas de este procedimiento no están completamente claras.

En cuanto la leche haya sido reunido de la gama, debe verterse a través de un solo-uso el filtro. Las leches deben refrescarse rápidamente y rápidamente (a como cerca del 0 [degree]C como posible) para asegurar bueno el sabor y retarda el crecimiento de bacterias. La refrigeración por aire no se recomienda; el recipiente cerrado puede refrescarse sumergiéndolo en el agua helada con el revolver frecuente. Después de refrescar, el recipiente de deben tomarse las leches rápidamente al consumidor, guardado en un refrigerador, o deben sumergirse en el agua helada. Los cambios de temperatura innecesarios pueden causar el sabor malo.

Todos ordeñando el equipo deben enjuagarse en el agua calurosa inmediatamente después del uso y entonces lavó en el agua caliente a que una solución del cloro apacible y el detergente se agrega. Finalmente los utensilios deben ser enjuagado en limpia, mientras hirviendo preferentemente, agua y mantuvo en su lugar un sin polvo para secar.

7. EL MANDO DE AND DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDAD

Aunque a menudo consideró uno del más saludable de todos los animales domésticos, las cabras son susceptibles a las mismas enfermedades que afectan ganado y oveja. Si infectó ganado u ovejas están cercanas intenta prevenir avise con ellos. La ocurrencia de enfermedad puede afectarse por la situación, la cantidad de espacio,

dado a cada cabra, el programa del alimento, y alojando, así como la salud general del individuo

las cabras y la cantidad de exposición a animales infectados o parásitos.

En muchas partes de las vacunaciones de los trópicos contra la varicela de la cabra, rinderpest, y fiebre aftosa

generalmente se aconseja. En la suma, se prueban normalmente rutinariamente las cabras para la brucelosis

(La Fiebre de Malta, la Enfermedad de Golpe), tuberculosis, y mastitis. La diarrea, causada por las infecciones bacterianas,

los virus, o coccidia, también puede ser molesto. En la suma a las enfermedades infectosa, cabras a veces

padezca las tales dolencias del noncontagious como la pulmonía, las infecciones de la herida, la fiebre de leche (el parturient

el paresis), hinche (el tympanites), los parásitos externos e interiores, y envenenamiento de la planta.

Con suerte, deben dejarse el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de la cabra a un veterinario. La importancia

de un diagnóstico exacto no puede encima de darse énfasis a porque el tratamiento es determinado por

la causa de la dolencia. Sin embargo, los servicios veterinarios son a menudo demasiado costosos para las personas que guardan

las cabras, excepto en los casos más urgentes. Afortunadamente, la mayoría del goatkeepers puede adquirir bastante básico

el conocimiento para cubrir con los problemas básicos.

¡No dude, siempre es bueno prevenir la enfermedad que para tener que tratar los animales infectados! Algunas precauciones

necesitado mantener la salud de una manada de la cabra se lista debajo:

1. Evite el envolvimiento en la cabra comerciando o traficando.
2. Compre los pelados preferentemente de granjas de la cabra saludables donde las enfermedades están bajo el mando y los animales parecen saludables.
3. Los niños separados de los adultos inmediatamente al nacimiento y los alimentaba pasterizó la leche.
4. Aisle una cabra que se pone enferma.
5. No permita traer el equipo a la granja de la cabra de situaciones donde las cabras son enfermo.
6. Impida a los visitantes dar una vuelta en la casa de la cabra o corral.
7. Si posible, reciba un diagnóstico exacto y temprano de un veterinario calificado si la evidencia de un La enfermedad de aparece.
8. Sólo use si es necesario las medicaciones.
9. Considere los droppings de la cabra como una fuente potencial de enfermedad.
10. Elimine tictaces, piojos, y óbolos, y mando los animales rapaces.
11. Guarde la manada de la cabra separada de la oveja y ganado.
12. Use las ética comercial buenas y no venda las cabras enfermas a un comprador confiado.

13. Guarde la casa de la cabra limpia y seco.

14. Los cascós bien arreglados por lo menos cuatro veces anualmente. Cepille las cabras cuando necesitó quitar el pelo suelto y
Suciedad de que podría contaminar la leche.

15. Deje fuera el excremento del alimento y agua: deje fuera los pies de cabras de perchas de heno y subsistencia alimentadas y
riegan los recipientes sobre el nivel de la cola.

16. Guarde el agua dulce disponible e incontaminado.

REFERENCES

Belanger, J., Criando las Cabras de Leche la Manera Moderna. Charlotte, Vermont,: La Publicación de Manera de jardín
La Cia., 1975.

El niño, R.D., al del et.. Las Tierras áridas y Semiáridas: El Uso sustentable y Gestión Desarrollando
Los países. Washington, D.C.,: El Servicio del Parque nacional, 1984. También, Morrilton,
Arkansas,: Winrock
Internacional, 1984.

Haenlein, George y Donald L. Ace (el eds.), Manual de Cabra de Extensión. Washington,
D.C.,: EE.UU.
El Departamento de Agricultura, 1994. También, Newark, Delaware,: La universidad de
Delaware, 1984.

Mackenzie, David, la Agricultura de la Cabra. Boston: Faber y Faber S.A., 1980.
El Consejo de la Investigación nacional, el Comité en la Nutrición Animal. Los Requisitos
nutrientes de Cabras:

Angora, Lechería y Cabras de Carne en los Países Templados y Tropicales. Washington,
D.C.: Nacional
La Prensa de la academia, 1981.

Arenas, MEGA y R.E. McDowell. El Potencial de la Cabra para la Producción de Leche en los
Trópicos. Ithaca,
Nueva York: La Cornell Universidad Prensa, 1972.

Sinn, Rosalee, Criando las Cabras para la Leche y Carne. Rock pequeño, Arkansas,: El
Proyecto de la vaquilla Internacional,
1984.

Thedford, T.R., Manual de Salud de Cabra: Una Guía del Campo para Productores con Limitado
Veterinario
La experiencia. Morrilton, Arkansas,: Winrock International, 1983.

== == == == == == == == == == == == == == == == == ==
== == == == == == == == == == == == == == == == == ==

[Home](#)"'" "'''>

home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw

LOS ENEMIGOS DE DE GRANO GUARDADO

EL VOLUMEN II DE
EL ALMACENAMIENTO DE GRANO DE LA GRANJA PEQUEÑO

POR

CARL LINDBLAD, LOS CUERPOS DE PAZ,

AND

EL LAUREL DE DRUBEN, VITA,

LOS CUERPOS DE ACTION/PEACE VOLUNTARIOS DE EN TÉCNICO
EL PROGRAMA & ENTRENANDO EL PERIÓDICO LA AYUDA DE
SERIES NUMBER MANUAL 2 PUBLICACIONES DE VITA
LAS SERIES MANUALES NÚMERO 35E

FIRST PRINTING EL 1976 DADO SEPTIEMBRE

SEGUNDA IMPRESIÓN,
EN TRES VOLUMES EL 1977 DADO JULIO

TERCER PRINTING JULY 1980

VITA
1600 Bulevar de Wilson, Colección 500,
Arlington, Virginia 22209 EE.UU.
Tel: 703/276-1800 * el Facsímil: 703/243-1865
INTERNET: pr-info@vita.org

EL ÍNDICE DE MATERIAS DE**INTRODUCTORIO**

**El Propósito del Manual
Las Personas Que Prepararon Este Manual
La Organización Patrocinando
Cómo Usar Este Manual
La Introducción de**

LA SECCIÓN 1: INSECTOS

**¿ lo que es un Insecto?
Insecto Vida Ciclo
Cómo los Insectos Entran en el Grano
Por qué los Insectos Infestan el Grano
las Pestes de Grano Comunes
Las Información Hojas en Algun Comandante Guardado
Grain las Pestes del Insecto
Control de Insectos en el Grano Guardado
Controlling los Insectos sin los Insecticidas
La Lista de control de
El Insecto Mando con los Insecticidas
Types de Insecticidas
Algunas Notas del Cierre
las Hojas de Información Insecticidas
Recommended los Insecticidas y Dosificaciones
Applying los Insecticidas
Note a Obreros del Desarrollo**

La Lista de control de
Helping Alguien Que ha Sido envenenado por el Insecticida

LA SECCIÓN 2: RODENTS

Stored los Roedores de Grano
Los Hábitos de y Características de Roedores de Grano Guardados
Finding los Roedores en la Granja
Controlling los Roedores sin Usar el Veneno
Controlling las Ratas con el Veneno
Las Roedor Veneno Información Hojas
Rat las Confusiones
Las Ratas de " están Por todas partes "
" Know Sobre las Ratas "
" Fighting las Ratas con el Veneno "
" Fighting las Ratas con las Trampas "
Las Roedor Mando Ilustraciones

El APENDICE las Pautas de A: para el Uso de Insecticidas

El APENDICE la B: Bibliography: Reimpresión de Inscripciones Prepared
por el Instituto de los Productos Tropical, Londres

LAS TABLAS DE CONVERSIÓN

PURPOSE DEL MANUAL

El almacenamiento de grano de la Granja pequeño es un juego de cómo-a los manuales.
Together éstos
los volúmenes proporcionan una apreciación global comprensiva de problemas del

almacenamiento y

las consideraciones cuando ellos relacionan al granjero pequeño. Los autores recomienda los volúmenes se compre como un juego porque las formas materiales un funcionamiento excelente y completo y la herramienta instrucción para el desarrollo obreros en el field. Esta información del almacenamiento de grano puede adaptarse fácilmente encontrarse el en-el-trabajo necesita; ya se ha usado como el la base para un taller del almacenamiento de grano y seminario en el Este Africa.

Este puesto de publicaciones retiene el propósito del volumen original:
reunir y comunicar para presentar el personal eficazmente

1) los principios básicos de almacenamiento de grano y 2) las soluciones prácticas usándose actualmente y probó alrededor del mundo para combatir el almacenamiento de grano problems. a que Sólo el formato se ha cambiado:

* reducen impresión y coste de la estampilla.

* permiten la actualización y revisando un volumen en un momento.

* proporcionan libros menores que son más fácil dado sostener y usar que el volumen grande, solo.

* hacen porciones de la información disponible al usuario que está especialmente interesado en único u otro de los aspectos mayores de almacenamiento de grano de la granja pequeño.

Claro, es imposible dado cubrir todas las situaciones del almacenamiento en esto manual. Pero granjeros que entienden el elemento esencial, los principios inmutables, de secado y guardando el grano son bien adaptar las ideas, las sugerencias, y tecnologías de otras partes del mundo a sus propias necesidades.

Este material se preparó para el uso por aquéllos que trabajan para facilitar

la tal comprensión.

LA APRECIACIÓN GLOBAL DEL MANUAL

El volumen yo, mientras " Preparando el Grano para el Almacenamiento, " discute el almacenamiento de grano los problemas como ellos son enfrentados por los granjeros en pequeña escala. Este volumen contiene las explicaciones de la estructura de grano, la relación, entre el grano y humedad, la necesidad para el secado apropiado. Uno grande la sección contiene detallado, planes totalmente ilustrados por construir una variedad de secadores de grano en pequeña escala.

El volumen II, los " Enemigos de Grano Guardado, " son un estudio en profundidad de dos los insectos del enemigo: mayores y rodentes. que Cada uno se discute en detalle con las pautas para 1) definiendo el tamaño del problema y 2) protegiendo grano por químico y medios del non-chemical. Este volumen incluye la dosis y usa la información para una variedad de pesticida, también, como las sugerencias por preparar a los materiales ser usado en audio-visual las presentaciones.

El volumen III, los Métodos del " Almacenamiento, " contienen un estudio de medios del almacenamiento del granero del cesto-tipo más tradicional a los recipientes metálicos y cemento silos. El énfasis en este volumen está en mejorar los medios existentes; por ejemplo, allí se detalla los procedimientos de la construcción para un el barro mejorado el Almacenamiento de silo. en los hoyos del subsuelo y también saquea es discussed. There son las pautas por usar los insecticidas en el almacenamiento situations. que El silo más grande presentó en detalle es la 4.5 tonelada

el silo de duela de cemento.

LAS PERSONAS QUE PREPARARON ESTE MANUAL

Carl Lindblad sirvió como el Voluntario del Cuerpo de una Paz en Dahomey (Benin) de 1972 a 1975. Como un Voluntario, Lindblad trabajó en los programas diseñado introducir y popularizar una variedad de almacenamiento de grano technologies. En su retorno a los Estados Unidos, él empezó la tarea de reunir este manual como un consultor a VITA y Paz Corps. en la actualidad, él sirve como un consultor a varios internacional las organizaciones, especializando en las tecnologías apropiada para, el almacenamiento de grano--en las áreas de planear, extensión y evaluación. Él gasta mucho de su momento de entrada el campo.

Laurel Druben sirvió como un Servicios Voluntarios Internacionales, Inc. Ofrezca en Laos de 1966 a 1968. While en Laos ella era un proyectista del plan de estudios y un maestro de inglés como un segundo idioma. Como consecuencia, ella trabajó con un firma consultora evaluar gobierno-consolidó la investigación y desarrollo proyecto, corrió un pequeño educación-orientó el negocio, y era consultor independiente y propuesta writer. Druben que ha trabajado y ha vivido en India y Micronesia, así como Del sudeste Asia, es Director de Comunicaciones para VITA.

Muchas gracias son debidas a las personas experimentadas e interesadas a que trabajaron haga este manual posible:

varios personas de VITA proporcionaron revisión técnica, la obra de arte, y habilidades de la producción:

La Personal ayuda--John Goodell

Sección 4, Vol. yo los materiales--Frederick Bueche

la revisión Técnica--Douglas Barnes, Merle Esmay, la Henry Highland, Larry Van Fossen, Harold Willson, Kenton Harris,

La Obra de arte de --George Clark, John Goodell, Kenneth Lloyd, Nicolás Reinhardt, Tipo Welch

Se extienden las Gracias de a lo siguiente los individuos e instituciones en que proporcionó la ayuda inestimable en las fases tempranas de trabajo el manual:

Mary Ernsberger y Margot Aronson, el Programa del Cuerpo de Paz y El Entrenamiento Periódico, EE.UU.,

Brenda Gates, la Colección de Información de Cuerpo de Paz & el Intercambio, EE.UU.,

el Centro de los Productos Guardado Tropical, la TPI, Gran Britain, El Henry Barer y Floyd Herum, el Departamento de la Ingeniería Agrícola, la Ohio Estado Universidad, EE.UU., El Departamento de Ciencia de Grano e Industria, la Kansas Estado Universidad, USA

El investigación agropecuaria Servicio, el Departamento de Agricultura, EE.UU., El Extensión Proyecto Aplicación Departamento, Ministerio de

La Agricultura de , Etiopía,

F. W. Bennett, el Midwest Investigación Instituto, EE.UU.,

Supervised los Programas del Crédito Agrícolas (SACP), Belice

Peter Giles, Nicaragua,

Donald Pfalser, el Desarrollo de las Cooperativas Agrícola Internacional

(ACDI), EE.UU.

el Escritorio de la Ayuda Técnico, la Agencia americana para Internacional
El Desarrollo de (la AYUDA), EE.UU.

el Centro de Investigación de Desarrollo Internacional, la Universidad de Alberta,
Canadá

League para la Educación de Comida Internacional (la VIDA), EE.UU.

Institut de Recherches Agronomiques las Tropicales et des Culturas
Vivrieres (IRAT), Francia

El Proyecto de Poste-cosecha Cosecha Protección, la Universidad de Hawaii, EE.UU.,
el Servicio de la Ingeniería Agrícola, FAO,

el Centro del Almacenamiento Rural africano, IITA, Nigeria,

El Instituto de para la investigación agropecuaria, Ahmadu Bello Universidad,
Nigeria

Swazilandia el almacenamiento de grano Rural Project

Jim McDowell, la Tecnología de Comida y Sección de la Nutrición, UNICEF, Kenya,
Gordon Yadcuik, Centro Nationale de Recherches Agronomiques (CNRA),
Senegal

R. A. Boxall, el Instituto del almacenamiento de grano indio, A.P., India

Siribonse Boon-Long, el Ministerio de Agricultura y Cooperación,
Thailandia

el Instituto asiático de Tecnología, la Universidad de Chulalongkorn, Thailandia,

Merrick Lockwood, el Bangladesh investigación agropecuaria Consejo,

el Instituto de la Investigación de Arroz Internacional (IRRI), Filipinas

Dante de Padua, Universidad de Los Banos, Filipinas,

LAS ORGANIZACIONES PATROCINANDO

El almacenamiento de grano de la Granja pequeño es parte de una serie de publicaciones
combinar

El Cuerpo de paz la experiencia del campo práctica con VITA la especialización técnica

en áreas en que obreros de desarrollo tienen las dificultades especiales los materiales del recurso útiles encontrando.

El Cuerpo de ACTION/Peace

Desde que los Voluntarios del Cuerpo de 1961 Paces han trabajado al nivel del grassroots en los países alrededor del mundo en las áreas del programa como la agricultura, la higiene pública, y educación. Antes de empezar su dos-año las asignaciones, se ceden Voluntarios el entrenamiento cruz-cultural, técnico, e idioma skills. Este entrenamiento les ayuda vivir y trabajar estrechamente con las personas de sus países huéspedes. los ayuda, también, para acercarse los problemas de desarrollo con nuevas ideas de que hacen el uso localmente los recursos disponibles y es apropiado a las culturas locales.

Recientemente el Cuerpo de Paz estableció una Colección de Información y Intercambio, para que estas ideas desarrollaran durante el servicio en el campo podría hacerse disponible a la gama amplia de obreros de desarrollo que pueda encontrarlos los Materiales de useful. del campo está siendo ahora reunido, repasó, y clasificado en la Colección de Información y El Intercambio system. Los materiales más útiles se compartirán con el el desarrollo world. La Colección de Información y el Intercambio proporciona una fuente importante de materiales de la investigación campo-basados para la producción de cómo-a los manuales como el almacenamiento de grano de la Granja Pequeño.

VITA

Las personas de VITA son especialistas que ofrecen su tiempo libre para contestar las demandas para el soporte técnica. que Muchos Voluntarios de VITA han vivido y trabajó en otros países, a menudo como el Cuerpo de Paz Volunteers. la Mayoria Las personas de VITA ahora el trabajo en los Estados Unidos y otro desarrolló

países donde ellos son ingenieros, doctores, científicos, granjeros, arquitectos, escritores, artistas, y así sucesivamente. Pero ellos continúan trabajando con las personas en otros países a través de VITA. VITA Voluntarios tienen casi está proporcionando el soporte técnica al Mundo Tercero para 20 años.

Las demandas para la ayuda vienen a VITA de muchas naciones. Cada demanda se maneja por un Voluntario con las habilidades correctas. por ejemplo, un cuestione sobre el almacenamiento de grano en América Latina podría manejarse por un profesor de agricultura, y una demanda por un plantar mejorar el instrumento iría a un ingeniero agrícola. Estos VITA Volunteers, muchos de quien ha vivido y ha trabajado en los países del Mundo Terceros, es familiar con los problemas especiales de estas áreas y puede dar útil, y apropiado, respuestas.

VITA hace la especialización de las personas de VITA disponible a un público ancho a través de su programa de las publicaciones.

CÓMO AL USO ESTE MANUAL

Obreros del Desarrollo pueden usar el material de este manual en varios las maneras:

* las Discusiones de . El manual proporciona presentaciones claras de grano almacenamiento principios de que usted puede tomar el material para llevar Las discusiones de con granjeros y líderes del pueblo.

* las Demostraciones de . There son las sugerencias para las demostraciones y experimenta que usted podría encontrar útil para ilustrar el grano Los almacenamiento principios a granjeros.

* Leaflets. que Alguno del material se ha preparado en la forma de hojas impresas ilustradas que pueden usarse directamente por usted con un farmer. Ellos pueden requerir pequeño o ninguna adaptación por usted. Pero, si usted prefiere, usted puede usar la estructura del La hoja impresa de y fotografías del suplemento específico a su área. El material en el mando del roedor en el II de Volumen es un ejemplo bueno de este tipo de hoja impresa.

* los Construcción Planes. que Muchos de los planes de la construcción han sido simplificado para que usted pudiera trabajar más estrechamente con el farmer. Algunos de los planes son totalmente illustrated. Usted podria agregar fotografías de los pasos de trabajo que muestran las condiciones en su area. es probable que después de que usted introduce el material, Granjeros de pueden seguir las instrucciones themselves. El Los planes de son escrito para que ellos fueran fáciles traducir en languages. local El Maíz Mejorado la Cuna Secante en El Volumen de yo soy un ejemplo bueno de un gradual, ilustró La presentación de .

* Checklists. Alguno del material el más probablemente para ser útil para se han simplificado los granjeros en pequeña escala y se han preparado en la lista de control o prospecto form. Este material se prestaría a Ilustraciones de o fotografías, para que puede encajar bien en el situation. local Las listas de control en controlar el almacenamiento de grano insecto pestes incluidas en el II de Volumen están en esta categoría.

* Examples. Los appendices contienen ejemplos de hojas impresas que han sido preparados por obreros de desarrollo en varios países. Estos ejemplos han sido incluidos para darle algunos

La idea de de cómo los materiales en este manual podría organizarse, ilustró, tradujo, y presentó para localizar a granjeros.

* Sources. Wherever possible, se dan las direcciones para que usted puede escribir para más información sobre un asunto.

* la Información Extensa. Otros appendices contienen la información adelante Las áreas de que, aunque importante, no puede cubrirse totalmente dentro de el alcance de este manual, por ejemplo, el programa del almacenamiento planning. que UNA bibliografía se proporciona al final de cada volumen.

Estos son algunos de los objetivos de almacenamiento de grano de la Granja Pequeño. que Usted quiere probablemente el hallazgo agregó uses. Mientras no es posible hacer esto el manual específico a las situaciones o cultura de su área particular, la información se presenta para que usted pueda hacer este muy fácilmente por sumas haciendo o substituciones al material.

Se dan las dimensiones en las unidades métricas en el texto e ilustraciones. Se proporcionan las tablas de conversión al final de cada volumen.

Este manual crecerá y cambiará como sus lectores y usuarios envía en el material adicional, comentarios, e ideas para los nuevos acercamientos para formar grano los problemas del almacenamiento y las maneras buenas dado comunicar con farmers. Su las propias ideas y conclusiones son bienvenidas. UNA forma ha sido incluida para sus comments. Please nos envían los resultados de su silo o secador building. Let que nosotros conocemos cómo usted usó la información y cómo pudo sea haga útil más aun a usted. Tell nosotros cómo usted cambió un plan a encaje las necesidades locales.

Su experiencia ayudará que nosotros produzcamos manuales de crecer la utilidad a la comunidad de desarrollo mundial.

EL FORMULARIO DE LA CONTESTACIÓN

Para su conveniencia, una forma de la contestación se ha insertado here. Please énvielo en y permítanos saber cómo el manual ha ayudado o puede hacerse más helpful. Si la forma de la contestación está extrañando de su libro, sólo opción de venta de acciones, sus comentarios, las sugerencias, las descripciones de problemas, etc., en un el pedazo de papel y los envía a:

EL ALMACENAMIENTO DE GRANO DE
3706 RHODE ISLA AVENIDA
MT. MÁS LLUVIOSO, MD 20822
U.S.A.

LOS ENEMIGOS DE DE GRANO GUARDADO

LA INTRODUCCIÓN

En cualquier parte dada del mundo, el grano puede atacarse en varios ways. por ejemplo, algunos granjeros pierden mucho grano a los pájaros y animales qué es común a ese área. que Mucha de esta pérdida ocurre porque local los métodos de grano que seca y el almacenamiento no proporciona protección adecuada.

No es posible proporcionar mucho detalle aquí en todos los enemigos de el grano guardado simplemente porque la lista tendría que ser anhela así y habría

difiera por area. Pero hay dos grupos del comandante de enemigos de grano guardados qué es común a todas las partes del mundo: Los insectos de y roedores. El el material en este volumen se trata de controlar estas pestes.

Los autores desean hacer la nota especial aquí de su intento para agregar una sección a este volumen que contiene las pautas para el non-chemical/organic el mando de pestes de grano guardadas. Si usted está experimentando con el non-chemical y medios orgánicos de mando, por favor permítanos conocer sus esfuerzos.

1 insectos

Esta discusión de tratos de los insectos sólo con algunos de los insectos que el ataque guardó grain. que se diseña para ayudarle a proporcionar a granjeros con la información ellos necesitan controlar la infestación del insecto en su guardó grain. Si usted encuentra los insectos en su área que no se discute aquí, o si usted requiere más información en general sobre los insectos, hay más libros detallados que lo ayudarán nombran la peste y darán la información en controlar la peste.

¿CUÁL ES UN INSECTO?

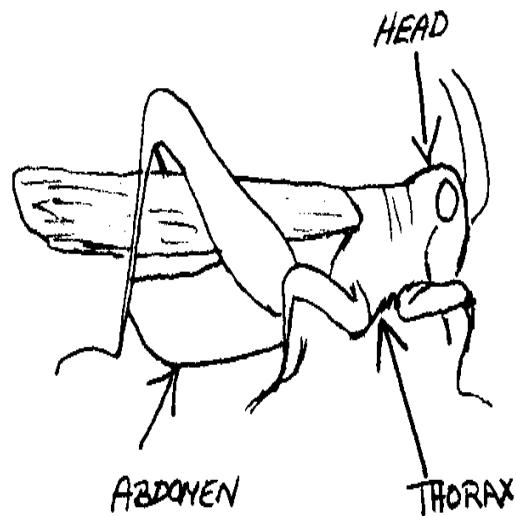
Los insectos adultos tienen seis piernas. Granjeros de pueden ver otro insecto-como las criaturas en o cerca de su grano, pero ellos no son los insectos si ellos tienen más o menos de seis Arañas de legs., los óbolos, y escorpiones tienen más de seis las piernas, para que ellos no son los insectos.

La mayoría de los insectos adultos tienen dos pares de alas; algunos insectos pueden volar y algunos cannot. los insectos adultos Todo tienen tres partes principales a su cabeza del bodies:

(el frente); el tórax (el medio); el abdomen (detrás de). que Las piernas y alas son atado al tórax.

<FIGURA 1>

51bp01.gif (317x317)



Algunos Otros Hechos Sobre los Insectos:

* los Insectos de no tienen ningún bones, and el suave dentro de las partes es protegido en un caso duro llamó el dermatoesqueleto.

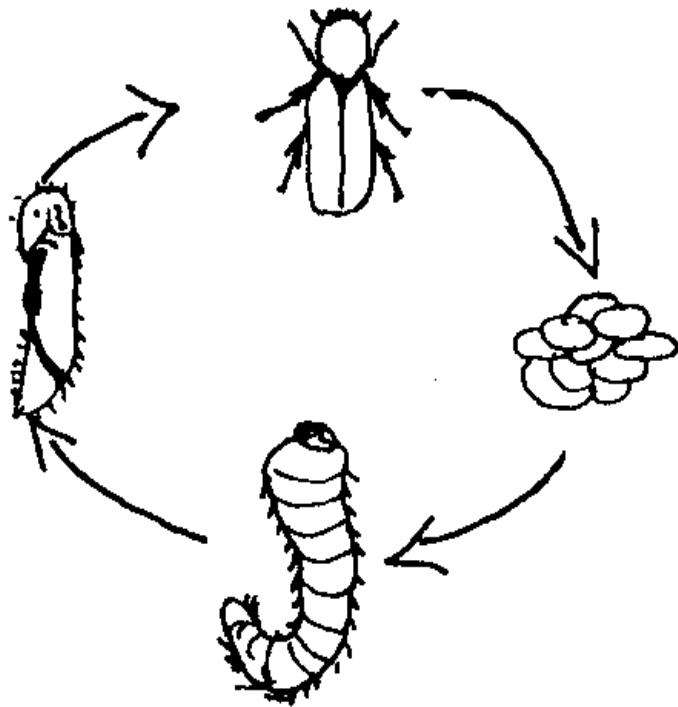
* los Insectos de muerden fuera de, raspan fuera de, o mastican comida que usa sus mandibulas
(las mandíbulas) .

* Algunos insectos son mucho tiempo 25cm. que Más insectos del almacenamiento de grano son sólo de 2 a 20mm long. La longitud de un insecto es moderada de la punta de la cabeza al extremo del abdomen.

CICLO DE VIDA DE INSECTO

<FIGURA 2>

51bp02a.gif (437x437)



Los humanos crecen de los bebés a los niños a adultos. Éste es el ciclo de vida humano. Más insectos de grano crecen de los huevos a el larvae al pupae a adults. Éstos el crecimiento las fases son el ciclo de vida de los insectos.

No es importante para un granjero saber los nombres de los insectos o los nombres de las fases por sus ciclos de vida. Pero él es importante para él poder reconocer los insectos en absoluto estas fases. Moreover, él debe saber cómo guardó los insectos de grano desarrollan, para que él sabrá dónde buscar señales de insectos en su grano. que los insectos Adultos son fácil ver, pero los larvae y huevos de insectos no son a menudo.

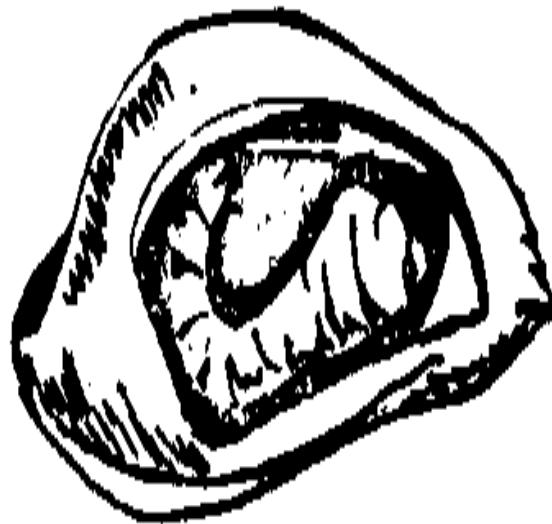
Los huevos

Cada insecto hembra puede poner muchos huevos. en que El número de huevos depende el tipo de insecto; algunas hembras pusieron ciento de huevos. Y cada uno de éstos los huevos podrían crecer en un nuevo adulto. Algunos insectos pusieron los huevos encima del grano; algunos insectos pusieron los huevos dentro del grano. en que Los huevos se ponen almacenamiento o en el campo, dependiendo en el tipo de insecto.

Larvae

<FIGURA 3>

51bp02b.gif (437x437)



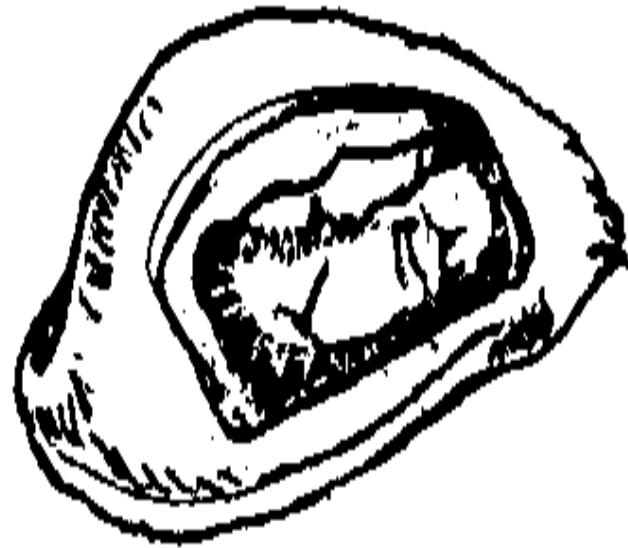
Los huevos salen del cascarón en larvae. Larvae es a menudo el el grano grande eaters. UNA larva que crece dentro un el grano de grano come fuera el dentro del grano. Cada larva se cubre con una piel dura llamada el cuticle. La larva crece y la cutícula consigue small. que La larva tira a la cutícula también, sigue comiendo, y las formas un nuevo skin. Este proceso entero podría pasar tres o más veces antes de que la larva sea dimensión natural y pasos a la próxima fase.

Pupae

Ésta es la fase de la transformación. Sometimes el la larva forma un capullo u otra cubierta protectora alrededor de sí mismo como él va en esta fase. Como un la crisálida, el insecto creciente necesita ninguna comida y movimientos sólo en los movimientos muy pequeños. Él sólo despacio los cambios en un insecto adulto.

<FIGURA 4>

51bp03a.gif (437x437)

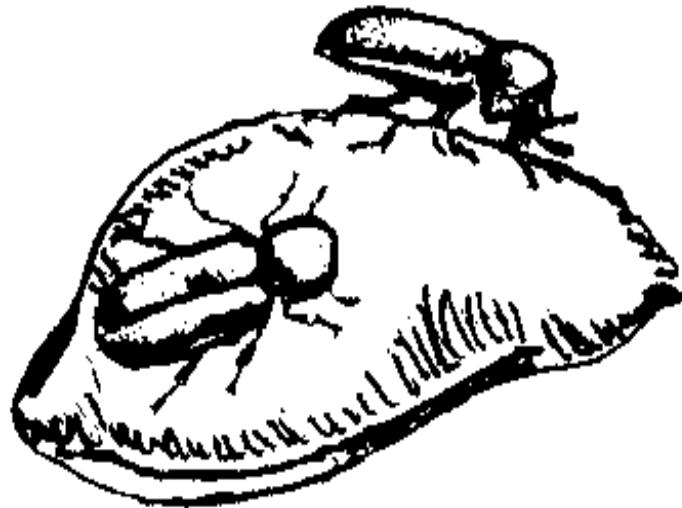


El adulto

<FIGURA 5>

51bp03b.gif (437x437)

Adult



Cuando todas las características adultas se desarrollan, la crisálida tira fuera de una última piel y el adulto viene out. El nuevo adulto está pálido y soft. Él tomas 2 - 72 horas para la cutícula del adulto a endurezca y asuma colorante adulto y señales.

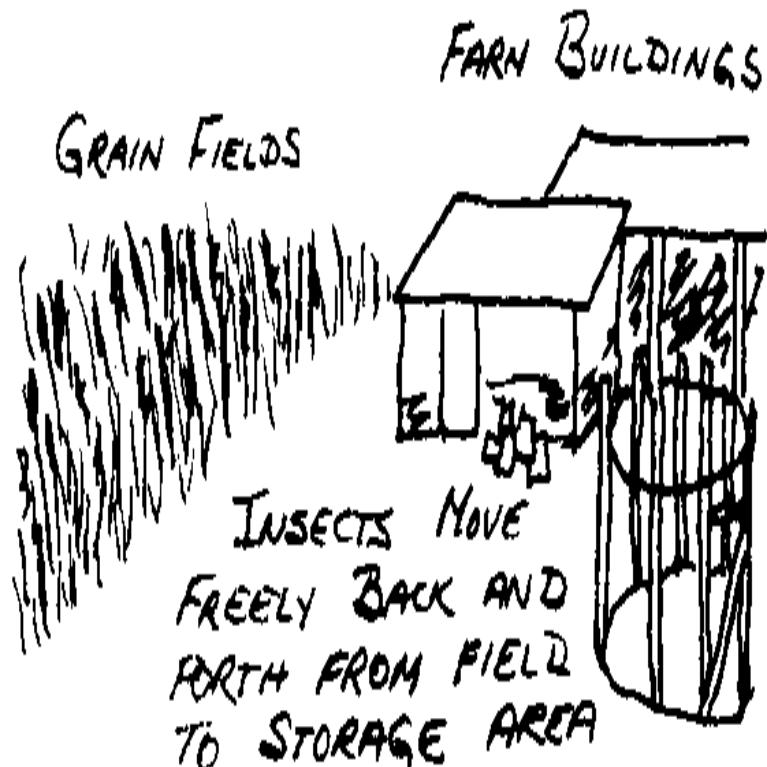
CÓMO LOS INSECTOS ENTRAN EN EL GRANO

Los insectos entran en el grano de varios maneras, mientras dependiendo en el tipo de el insecto:

- * Algunos insectos infestan el grano mientras todavía está en el campo--antes de siegan la mies y más atrás (si el grano está estando seco en el presentan).
- * Algunos insectos pueden volar de los campos al grano guardado y de guardó forman grano al fields. que Este teclean de insecto es muy peligroso porque puede conseguir así fácilmente al grano.

<FIGURA 6>

51bp03c.gif (486x486)



* Granjeros de guardan año de grano después de año en los mismos sacos, los recipientes, y Cajas de buildings. hicieron de madera o tejidas que los céspedes tienen los crujidos y espacios que llenan arriba del polvo, suciedad, y los granos rotos.

Los Insectos de viven en estos lugares sucios e infestan el nuevo grano corrigen después de que se pone en el recipiente.

* que Nuevo grano que contiene la izquierda de grano se pone en un almacenamiento construir de la última cosecha, ya forme grano pesadamente infestado.

* el Grano de va del campo al lugar del almacenamiento en las carretas y Carros de que no se limpiaron después del último uso.

POR QUÉ LOS INSECTOS INFESTAN EL GRANO

Insectos que también infestan el grano comen y viven en otros Insectos de materials. infeste el grano porque el grano proporciona la comida. Unfortunately, en los demasiados casos, el grano guardado mantiene un lugar perfecto los insectos para vivir y crecer porque se proporcionan comida, aire, humedad, y calor.

<FIGURA 7>

51bp04a.gif (600x600)



La comida

Obviamente, el grano proporciona la comida. Pero el grano mantiene la comida los insectos en ways. diferente que a Algunos insectos les gusta ciertos tipos de granos mejoran que others. Not todos los insectos comen la misma parte del grano kernel. Cómo ellos coma el grano y la parte del grano ellos comen depende en el tipo de el insecto.

Pests. primario Algunos insectos, como el Angoumois Grain la Polilla, el Mandriladora de Grano menor, y el Gorgojo del Arroz es las pestes primarias. Ellos ataque el grano first. que Ellos son capaces a estropéese la chaqueta de la semilla dura del todo grain. que Sus huevos se ponen dentro del grano, y los larva crecientes comen el dentro del grano.

<FIGURA 8>

51bp04b.gif (437x437)



Pests. secundario Otros insectos siguen estos primeros asaltadores. que Éstos son pests. secundario que Ellos alimentaban en el grano que ahora tiene roto y las chaquetas de la semilla resquebrajadas. El Grano Mohoso El escarabajo es un ejemplo bueno de una peste secundaria.

Este escarabajo no atacará saludable, ileso forme grano, pero ataque el grano estropeado. UN granjero debe saber qué escarabajos atacan primero y qué hace not. Si un granjero ve un Mohoso El Escarabajo de grano en su grano guardado, es una señal que él debe buscar otro, más peor insecto los asaltadores.

<FIGURA 9>

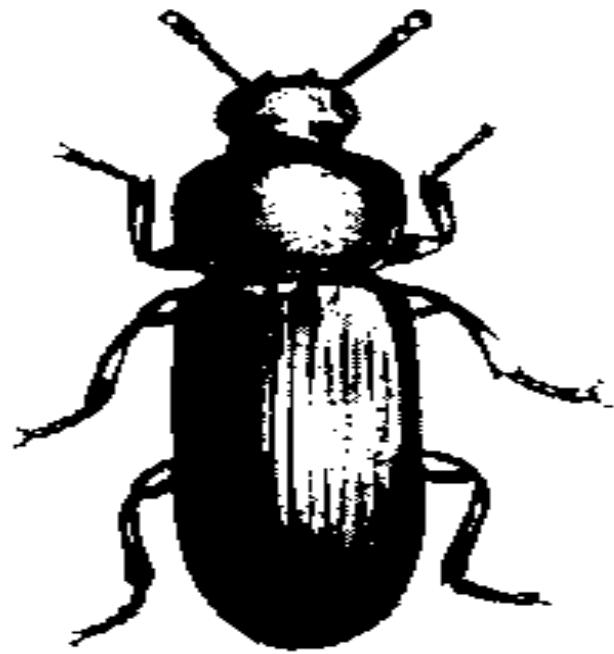
51bp04c.gif (437x437)



Pests. There terciario incluso es un grupo tercero de insectos encontrado en guardado grain. Éstos son los pests. terciarios en que Ellos alimentaban los granos rotos, polvo de grano, y polvo salidos por el otro groups. El Escarabajo de Harina Desconcertado es una peste terciaria de grains. Also entero, es una peste primaria de granos molidos, como la harina.

<FIGURA 10>

51bp05.gif (437x437)



No es importante para un granjero saber los nombres de éstos los insectos, pero él debe saber cómo los insectos dados comen y si ellos ya atacan granos dañados. Si él puede leer las señales salidas por los insectos, él será bien capaz a encuentre las infestaciones antes de que ellos se vuelvan un problema mayor.

El aire

Los insectos requieren una suma cierta de aire que contiene oxígeno para vivir. El grano guardando en recipientes que se mantienen fuera el aire es basado en el conocimiento de este fact. el almacenamiento Hermético se discutirá later. Briefly, en hermético el almacenamiento, la respiración del grano, y de insectos en el grano, los usos al oxígeno rápidamente; cualquier insecto presenta en el grano se morirá.

La humedad

Los insectos necesitan un poco de humedad para vivir, y ellos pueden recibirla del grano guardado de varias maneras:

- * los Insectos de pueden tomar la humedad del aire, así como la lata de grano.
- * el Grano de contiene humedad que los insectos consiguen cuando ellos lo comen. El más humedad que el grano contiene, la comida buena que es, para los insectos.
- * los Insectos de producen la humedad y calientan en el grano guardado cuando ellos comen. que El grano insecto-infestado respira más rápidamente entonces y produce más calor y más moisture. En un punto caliente,

dónde los insectos son activos, el grano suelta mucha humedad en el grano los Insectos de mass. pueden tomar esta humedad en su Los cuerpos de . Cuando el punto caliente se pone demasiado caliente, los insectos quieren lo dejan y van a otra parte de la masa de grano.

* los Insectos de pueden tomar la humedad directamente de las superficies húmedas del forman grano a través de las aperturas especiales en sus cuerpos.

El hecho que los insectos requieren que una suma cierta de humedad es importante porque subraya la necesidad por el secar cuidadoso de grano antes de que va en el almacenamiento.

El calor

Los insectos viven el mejor dentro de un cierto límites de temperatura. Como la temperatura en el grano se pone más bajo, ellos se ponen menos activos. en un momento dado ellos detienen reproducing. Si la temperatura va debajo de 5 [los grados] LENGUAJE C que ellos viajarán, mientras dependiendo en la longitud de exposición y otras condiciones. Como los aumentos de temperatura de 10-26 [los grados] el LENGUAJE C, dependiendo en el tipo de insecto, ellos se vuelven más y más active. que Ellos se reproducirán muy rápidamente en un punto caliente de grano, para el ejemplo, hasta que el grano se ponga demasiado caliente. Sobre 35 [los grados] C. ellos tienen un más difícil tiempo que vive y se muere a las 60 [los grados] C.

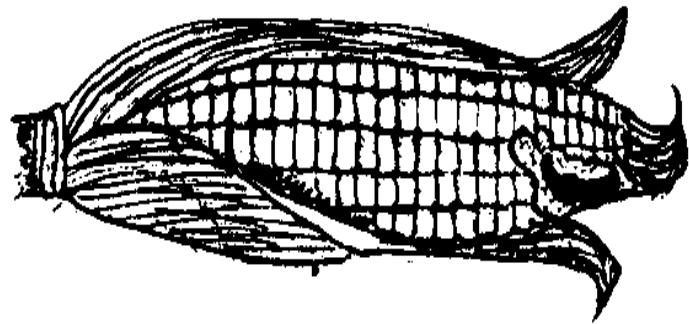
Intenta guardar el grano guardado tan fresco como posible.

LAS PESTES DE GRANO COMÚNES

Hay muchos tipos de insectos que pueden atacar grain. guardado Pero es un número muy menor de insectos en que causan los problemas del insecto mayores el grano guardado.

<FIGURA 11>

51bp06.gif (218x437)



Lo siguiente las páginas contienen la información sobre algún comandante guardó el insecto de grano
pests. que Cada insecto se discute en un page. separado Esta información

deba ayudar el indentify de los granjeros los insectos que están en su grain. Desde que el método del mando correcto depende a menudo en el tipo de insecto involucrado, y en las características del ciclo de vida de ese insecto, cada página da un cuadro y descripción del insecto y otra información en eso los hábitos de insecto y ciclo de vida.

EL GORGOJO DEL GRANERO

EL GRANARIUS DE SITOPHILUS L.

<FIGURA 12>

51bp07a.gif (437x437)



ACTUAL SIZE



ENLARGED

LO QUE SE PARECE

- * Castaño o negro
- * la nariz Larga, delgada
- * las mandíbulas Fuertes
- * las rayas Largas en el cuerpo
- * No las alas
- * 3.5mm mucho tiempo

DONDE VIVE

- * En muchos tipos de grano
- * En todas las partes del mundo

CICLO DE VIDA

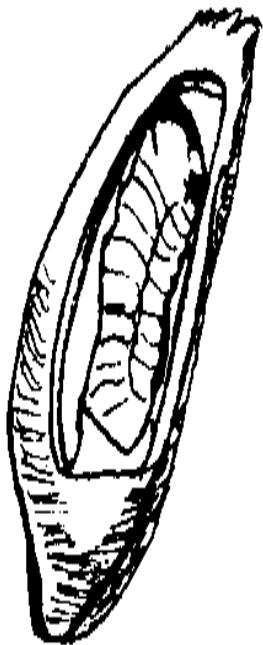
- * Desarrolla del huevo al adulto
en 4 semanas, en el tiempo caluroso,

Los huevos

- * Hembra pone 50 - 250 huevos
dentro del grano de grano
después de que el agujero de hechuras de hembra
con las mandíbulas fuertes

<FIGURA 13>

51bp07b.gif (437x437)



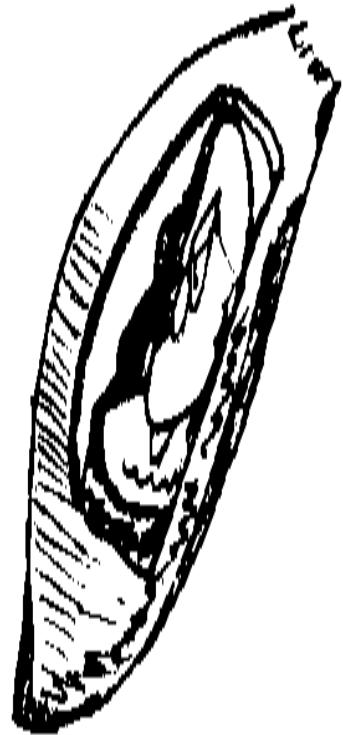
LARVA INSIDE KERNEL
OF WHEAT

Larvae

- * Crecza dentro del grano de grano
- * Vea el Cuadro

<FIGURA 14>

51bp07c.gif (486x486)



PUPA INSIDE KERNEL
OF WHEAT

Pupae

* Vea el Cuadro

<FIGURA 15>

51bp07d.gif (540x540)

ADULT EATING KERNEL
OF WHEAT



Los adultos

* Desarrolle del huevo al adulto
en 4 semanas, en el tiempo caluroso,
* Deje la semilla y come el
El grano de mientras preparándose
a ponga los huevos
* Adulto vive 7-8 meses

NOTE: UNA Peste Primaria. que se parece mucho el Gorgojo del Arroz.
El Gorgojo del Granero y el Gorgojo del Arroz es el único
Los almacenamiento de grano insectos con los hocicos largos (las narices), para que
ellos son fáciles a see. que El Gorgojo del Granero no puede volar;
que el Gorgojo del Arroz puede volar.

LESSER' GRAIN EL MANDRILADORA
EL DOMINICA DE RHYZOPERTHA F.

<FIGURA 16>

51bp08a.gif (600x600)



ADULT

ACTUAL SIZE



LO QUE SE PARECE

- * castaño Brillante, oscuro o negro
- * la Cabeza se volvió abajo bajo el cuerpo
- * las mandíbulas Fuertes que la madera cortada
- * 2.5 a 3mm mucho tiempo

DONDE VIVE

- * En los lugares calurosos por el mundo
- * En muchos tipos de grano

CICLO DE VIDA

- * Ciclo de Vida se completa en
aproximadamente 5 semanas
- * Cada disposiciones hembras de 300-500 huevos

Los huevos

- * Puso en la superficie del grano o
en los espacios entre los granos
- * la Compuerta por unos días

<FIGURA 17>

51bp08b.gif (486x486)



LARVA IN KERNEL
OF WHEAT

Larvae

- * el Arrastramiento alrededor de grano que come la harina
- salió el aburriendo de escarabajos adultos
- * los agujeros del Taladro en los granos dañados
- * Termine creciendo dentro del grano de grano
- * el Cuadro de larva dentro del grano de
El trigo de . See el Cuadro

<FIGURA 18>

51bp08c.gif (486x486)

PUPA IN KERNEL
OF WHEAT



Pupae

* Vea el Cuadro

<FIGURA 19>

51bp08d.gif (486x486)



ADULTS EATING

Los adultos

- * el Corte su manera fuera del kerne
- * Alimente en el grano

NOTE: UNA Peste Primaria, los escarabajos y los larvae del Grano Menor
El Mandriladora de es el insecto muy peligroso pests. que Ellos aburrieron los agujeros en
el grano
y deja atrás un polvo del grain. Here masticar-despierto es un
se imaginan que muestra grano de trigo lleno de agujeros hizo por el
aburriendo y alimentando del adulto y el larvae.

EL ESCARABOJO DE GRANO VER-DENTADO
EL SURINAMENSIS DE ORYZAEPHILUS L.

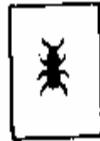
<FIGURA 20>

51bp09a.gif (540x540)



**ADULT
ENLARGED**

ACTUAL SIZE



LO QUE SE PARECE

- * el castaño Estrecho, llano, pequeño, oscuro
- * 3.5 mm mucho tiempo

DONDE VIVE

- * En el sorgo, maíz, y otro
- Los cereales de y harina

CÓMO CRECE

- * Crece del huevo al adulto en 3 a 4 Semanas de en el tiempo caluroso
- * Cada disposiciones hembras aproximadamente 300 huevos

Los huevos

- * Puso entre los granos
- * la Compuerta en 3 a 5 días

<FIGURA 21>

51bp09b.gif (486x486)



**LARVA
ENLARGED**

Larvae

- * Es paja colorada
- * el Arrastramiento entre el grano que come roto
- Los granos de
- * Crecza en esta fase aproximadamente 4 semanas

<FIGURA 22>

51bp09c.gif (486x486)



PUPA
ENLARGED

Pupae

- * la Forma en un capullo
- * Vea el Cuadro

Los adultos

- * los Adultos viven de 6 meses a 3 años

FLAT EL ESCARABAJO DE GRANO

El pusillus de Laemophloeus Schonherr

<FIGURA 23>

51bp10a.gif (600x600)



**ADULT
ENLARGED**

LO QUE SE PARECE

- * el antenas Largo (los sondeos)
- * el Rojizo-castaño, el piso,
- * 1 - 2mm mucho tiempo

DÓNDE VIVE

- * En producto que es polvoriento,
- contiene el grano roto, o
- ya se infesta

CÓMO CRECE

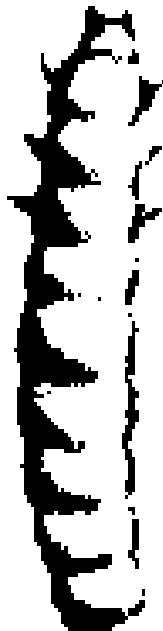
- * Crece del huevo al adulto en
- 5 semanas

Eggs

- * Puso en los crujidos en el grano o
- en el grano contado

<FIGURA 24>

51bp10b.gif (600x600)



LARVA
ENLARGED

LARVAE

- * el Amarillento-castaño
- * Gusta comer el germen de los cereal granos
- * mayo no come ninguna otra parte de forman grano
- * Gusta comer grano que tiene el molde en él

PUPAE

- * Transforme en un capullo

Los Adultos de

- * Viva de 6 - 12 meses

NOTE: El Escarabajo de Grano llano puede ser un pest. primario Pero si usted encuentra esto

El escarabajo de , usted sabe que otros, más peligrosos insectos están en el grano.
Often usted ya encuentra el Escarabajo de Grano Llano en grano dañado por
el Gorgojo del Arroz.

ANGOUMOIS GRAIN LA POLILLA

el cerealella de Sitotroga Olivier

<FIGURA 25>

51bp11a.gif (600x600)



ENLARGED

ACTUAL SIZE



LO QUE SE PARECE

- * la Luz, el amarillo-castaño,
- * 8-10mm mucho tiempo
- * 15mm de la punta de ala a
EL WINGTIP DE
- * la Franja en atrás alas

DONDE VIVE

- * los Ataques todo los granos en
El almacenamiento de y en el campo
- * En todas las partes del mundo

CICLO DE VIDA

- * los Adultos no viven mucho tiempo
y no come
- Cada disposiciones adultas hembras
50-100 huevos

Los huevos

- * Puso en la superficie de grano
en el campo o en el almacenamiento

<FIGURA 26>

51bp11b.gif (300x600)

LARVA ENTERS KERNEL AND BEGINS GROWING



Larvae

- * Coma en el grano después de salir del cascarón
- * Crecza dentro del grano durante 5 semanas
- * Coma dentro a la chaqueta de la semilla
y ellos cortaron fuera la parte de un
rodean (la puerta) en la chaqueta de la semilla

<FIGURA 27>

51bp11c.gif (300x600)



FULL-GROWN LARVA IN
WHEAT KERNEL

Pupae

* la Forma dentro de un capullo cerca del
Puerta de cortada por el larvae

<FIGURA 28>

51bp11d.gif (300x600)

PUPA IN KERNEL OF WHEAT

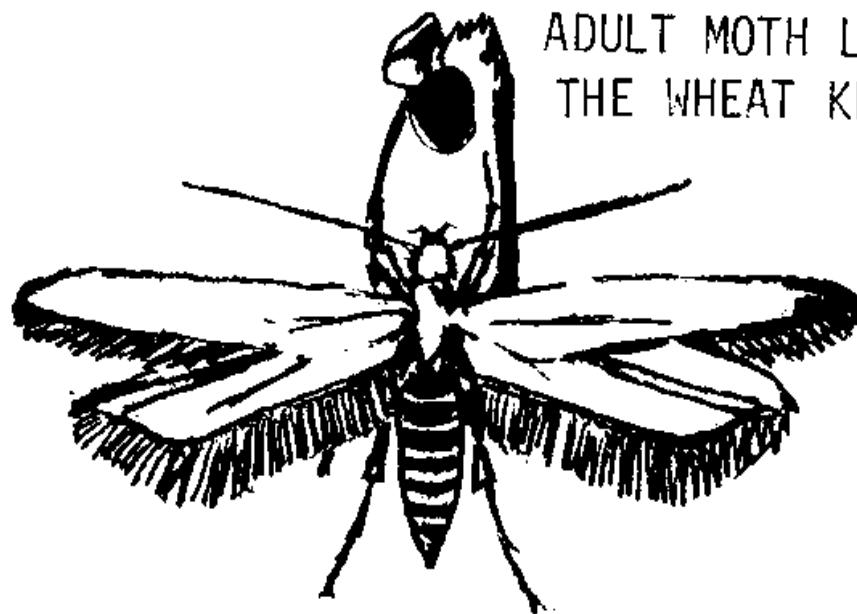


Los adultos

- * el Empujón fuera a través de la puerta preparó por el larvae
- * Ponga los huevos en el grano guardado o vuela a los campos y disposición incita allí en el grano

<FIGURA 29>

51bp11e.gif (400x600)



NOTE: LA PESTE PRIMARIA

EL GORGOJO DE RICE

EL ORYZAE DE SITOPHILUS L.

<FIGURA 30>

51bp12a.gif (600x600)



ACTUAL SIZE



LO QUE SE PARECE

- * Rojizo-castaño o negro
- * mayo tiene 4 manchas de luz en su parte de atrás
- * la nariz Larga es fácil identificar
- * 2.5mm mucho tiempo

DONDE VIVE

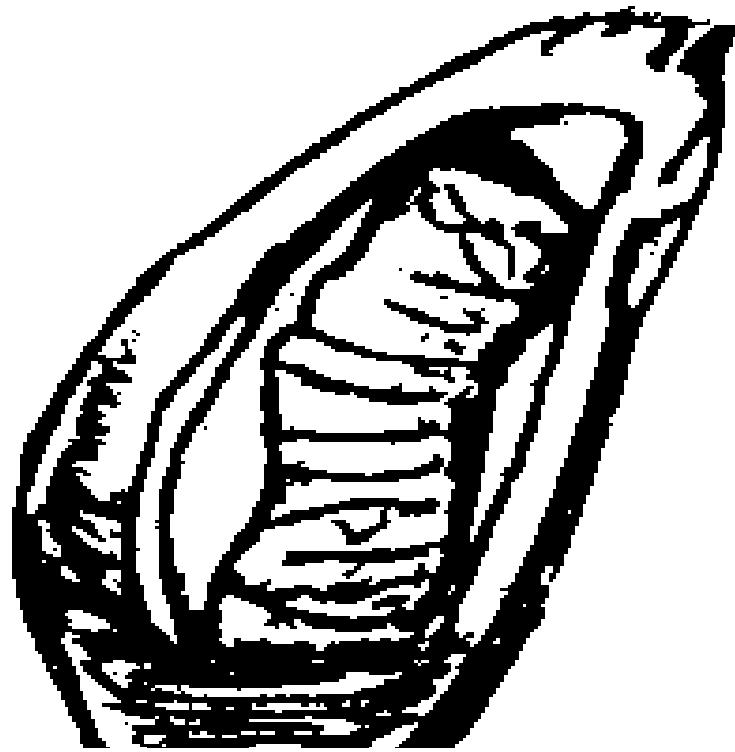
- * En los lugares calurosos
- * En el sorgo, maíz, y otro
guardó el grano

CÓMO CRECE

- * Hembra pone 300-400 huevos

<FIGURA 31>

51bp12b.gif (600x600)



Los huevos

- * Puso dentro del grano de grano
- * Selló en el agujero con la secreción que los hace difícil ver

<FIGURA 32>

51bp12c.gif (486x486)



PUPA IN KERNEL
OF WHEAT

Larvae

- * no Tiene ninguna pierna y es blanco
- * Crecza dentro de los granos de grano
- y hace la mayoría del daño
- * Quédese en la fase larval sobre
- 5 semanas

<FIGURA 33>

51bp12d.gif (486x486)



ADULT EATING KERNEL
OF WHEAT

Los adultos

* Deje el kernels. que Medio grano es
comido y otra mitad es pobre

La calidad de

* Alimente en las semillas

* se Parece el Gorgojo del Granero, pero
que este gorgojo puede volar

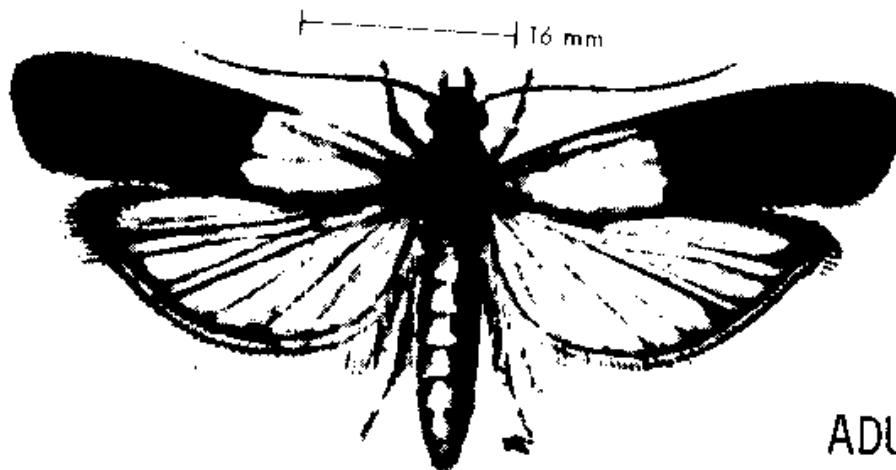
NOTE: PEST. PRIMARIO que puede volar. que vuela de los lugares del almacenamiento de grano
a los campos y atrás again. puede infestar el grano de nuevo y
de nuevo.

LA POLILLA DE LA INDIO-COMIDA

El interpunctella de *Plodia* Hbn.

<FIGURA 34>

51bp13a.gif (600x600)



ADULT
ENLARGED



LO QUE SE PARECE

- * el Rojizo-castaño las alas exteriores
- * las alas Blanquecino-grises al lado del cuerpo
- * 16mm de la punta de una ala a ladean del otro
- * Fácil para ver en el grano

DONDE VIVE

- * En los granos rotos y harina.
- Also puede atacar las ganancias enteras
- * En todas las partes de mundo

CÓMO CRECE

- * Crece del huevo al adulto en 6-8 semanas
- * Cada hembra pone 200-300 huevos

Los huevos

- * Puso en comida o grano
- * la Compuerta en el larva pequeño, blanco

<FIGURA 35>

51bp13b.gif (486x486)



ENLARGED LARVA

Larvae

- * Coma embrión o germen de grano
- * el Giro enhebró mientras ellos comen
- * el color blanco Sucio
- * A veces parezca rosa o verde
- * el Giro un capullo

Pupae

- * el castaño Ligero
- * Desarrolle en un capullo

<FIGURA 36>

51bp13c.gif (486x486)



ADULT WITH
WINGS FOLDED

Los adultos

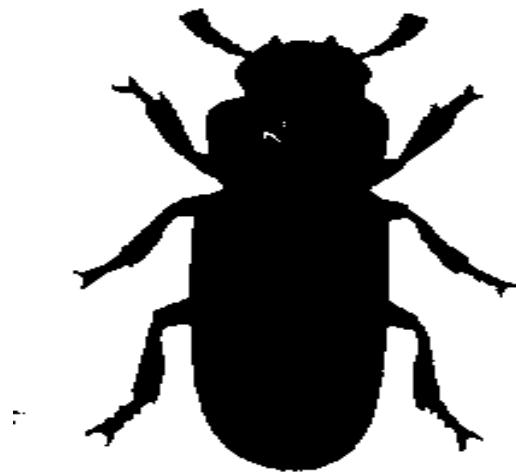
- * Normalmente el grano del ataque ya atacó por otros insectos
- * Viva menos de 14 días

NOTE: Checking y de vez en cuando moviendo el grano es protección buena contra este insecto. Also, la Polilla de la Indio-comida se ataca por el parásito los hebetor de Bracon Dicen.

EL ESCARABAJO DE HARINA CONFUNDIDO
EL CONFUSUM DE TRIBOLIUM EL DU DE J. VAL

<FIGURA 37>

51bp14a.gif (600x600)



ADULT
ENLARGED

LO QUE SE PARECE

- * Brillante, rojizo-castaño, llano
- * 3-4mm mucho tiempo

DONDE VIVE

- * En todas las partes del mundo
- * En los lugares del almacenamiento y molinos de harina

CÓMO CRECE

- * los Cambios del huevo al adulto en
6 semanas en el tiempo caluroso
- * Hembra pone 450 huevos
- * los Huevos son pegajosos y pegan a
Las cajas de , sacos, y almacenamiento
Los recipientes de

<FIGURA 38>

51bp14b.gif (486x486)



LARVA
ENLARGED

Larvae

* Larvae comen harina, el polvo de grano,
y las superficies rotas de grano

Los granos de

Pupae

* Primero blanco, entonces cambie a
ponen amarillo y entonces para broncear
coloran

Los adultos

* Viva aproximadamente 1 año

EL ESCARABAJO DE LA FARMACIA

EL PANICEUM DE STEAOBIUM L.

<FIGURA 39>

51bp15a.gif (486x486)



ADULT
ENLARGED



ACTUAL SIZE

LO QUE SE PARECE

- * Pequeño, engorde, rojizo coloreado
- * el Cuerpo cubrió con los velllos suaves

DONDE VIVE

- * En muchos tipos de grano guardado
- * En todas las partes del mundo

CICLO DE VIDA

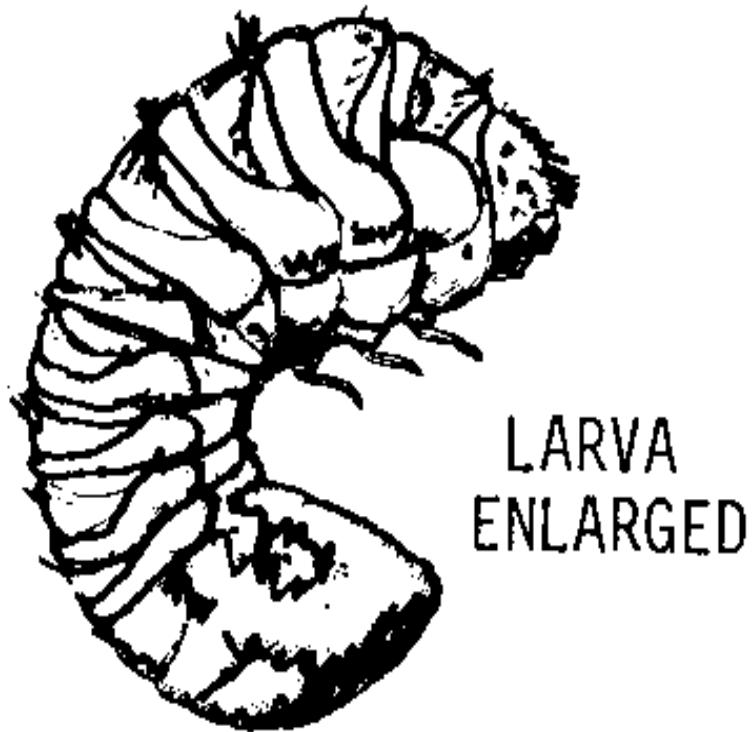
- * Desarrolla del huevo al adulto en 6-8 semanas
- * Cada disposiciones hembras aproximadamente 100 huevos

Los huevos

- * Puso en cualquier substancia de comida seca

<FIGURA 40>

51bp15b.gif (486x486)

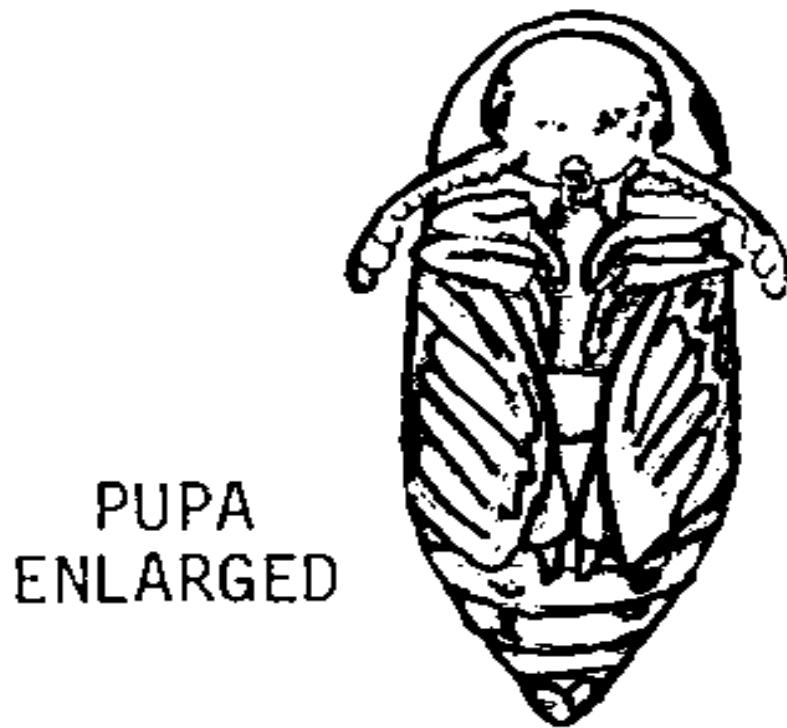


Larvae

- * Pequeño y blanco
- * Agrandó el cuadro

<FIGURA 41>

51bp15c.gif (486x486)



PUPA
ENLARGED

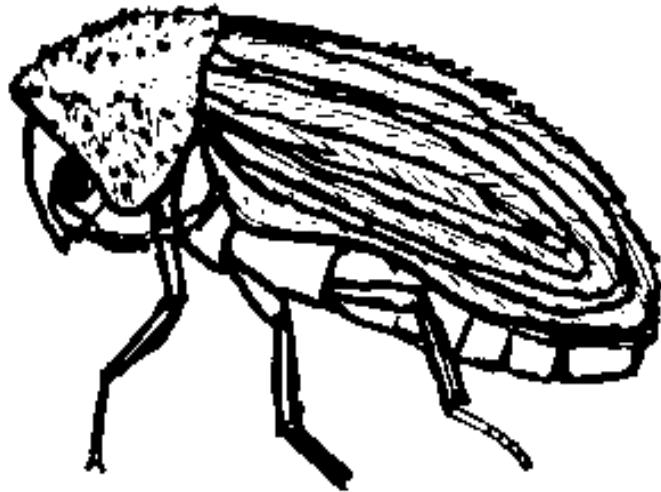
El adulto

- * se Parece el Escarabajo del cigarro
- * los Adultos viven sólo 2 a 4 semanas

NOTE: Protect el grano de este escarabajo verificando el grano guardado a menudo. Este escarabajo nunca ataca el grano a menos que el grano ha estado durante mucho tiempo en el almacenamiento a menos que verificándose o movió.

<FIGURA 42>

51bp15d.gif (486x486)



SIDE VIEW OF ADULT

EL ESCARABAJO DE HARINA ROJO
***El castaneum* de *Tribolium* Hbst.**

<FIGURA 43>

51bp16a.gif (540x540)



ADULT
ENLARGED



ACTUAL SIZE

LO QUE SE PARECE

- * 3-4mm mucho tiempo
- * se Parece el Escarabajo de Harina Desconcertado

DONDE VIVE

- * En los países calurosos
- * En el polvo de grano y los granos rotos

CÓMO CRECE

- * Hembra pone 400 - 500 huevos

Los huevos

- * Puso en el polvo, la harina,

<FIGURA 44>

51bp16b.gif (486x486)



LARVA
ENLARGED

Larvae

* Quédese en la fase larval 5 semanas
* Alimente en el producto guardado
* el color Blanquecino-amarillo
* Tiene dos, oscuro, trastornados, puntiagudo,
Las proyecciones de a atrás el extremo de cuerpo

Los adultos

* Coma y engendre la misma manera
como el Escarabajo de Harina Desconcertado
* Dé olor terrible y sabor
para formar grano en que ellos viven
EL KHAPRA ESCARABAJO
El granarium de Trogoderma Everts

<FIGURA 45>

51bp17a.gif (540x540)



13 mm

**ADULT
ENLARGED**

LO QUE SE PARECE

- * Castaño o el color negro
- * el Cuerpo tiene muchos multa, amarillento,
Los vellos de por
- * 1.5 - 3mm mucho tiempo

DONDE VIVE

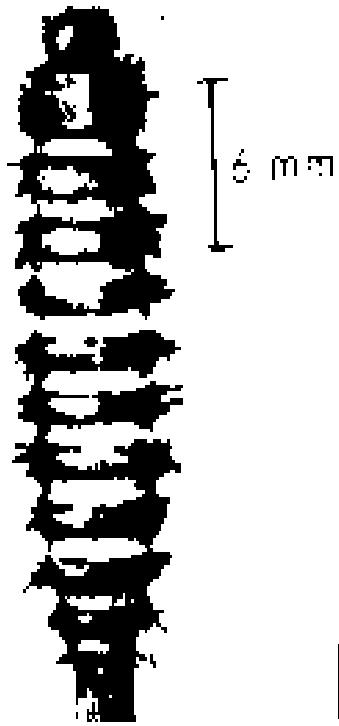
- * En el grano guardado
- * En todas las partes del mundo,
los lugares particularmente calurosos

CÓMO CRECE

- * Crece del huevo al escarabajo en 4 - 6
Semanas de en las condiciones de crecimiento buenas
- * Hembra pone 40 - 70 incita cada uno

<FIGURA 46>

51bp17b.gif (540x540)



LARVA
ENLARGED

Larvae

- * puede subir a un año para salir del cascarón
- * Amarillo-blanco y tiene muchos vellos
- * Deje muchos vellos en el grano
- * Crecza a 6mm en la fase larval.

Takes aproximadamente 3 semanas

- * Puede vivir sin la comida o riegan para los periodo largos
- * Aparece en la superficie de grano guardado
- * el Arrastramiento en los crujidos de edificios y Las cajas de . Hard para incluso alcanzar con El insecticida de

Los adultos

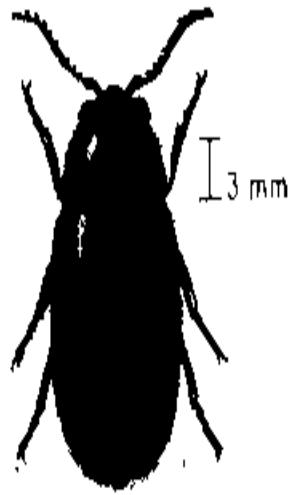
- * ciclo de Vida puede tomar años mientras bajo las condiciones pobres
- * Engendre rápidamente bajo las condiciones buenas
- * Viva sólo aproximadamente 14 días

NOTE: la Peste Primaria. Grano de dañado por el escarabajo de Khapra se parece el grano que se ha atacado por el Mandriladora de Grano Menor.

EL ESCARABAJO DE CIGARETTE
EL SERRICORNE DE LASIODERMA F.

<FIGURA 47>

51bp18a.gif (540x540)



ADULT
ENLARGED



ACTUAL SIZE

LO QUE SE PARECE

- * Rojizo-amarillo o castaño
- * la inclinación De cabeza abajo hacia el cuerpo
- * 3mm mucho tiempo

DONDE VIVE

- * En los productos guardados por el mundo
- * En grano salido demasiado largo en El almacenamiento de en los sacos originales

CICLO DE VIDA

- * Desarrolla del huevo al adulto en 6 a 8 semanas
- * las disposiciones Hembras aproximadamente 100 huevos

<FIGURA 48>

51bp18b.gif (486x486)



LARVA
ENLARGED

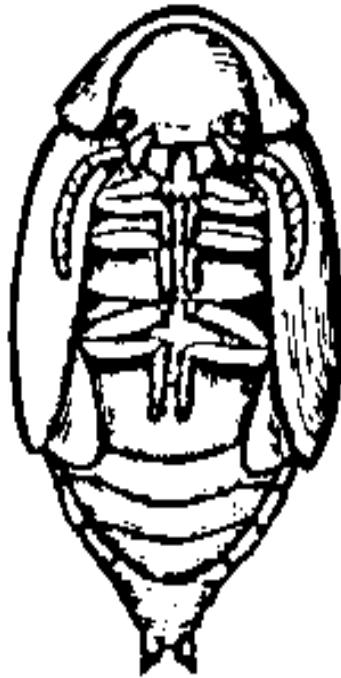
Larvae

* Vea el Cuadro

<FIGURA 49>

51bp18c.gif (486x486)

PUPA
ENLARGED



Pupae

* Vea el Cuadro

<FIGURA 50>

51bp18d.gif (486x486)



SIDE VIEW OF ADULT

El adulto
* se Parece la Farmacia adulta
El Escarabajo de
* los Adultos viven de 2 a 4 semanas.

LA HARINA EL OREGÓN GRANO ÓBOLO
El Ácaro siro L.

<FIGURA 51>

51bp19.gif (540x540)



**ADULT
ENLARGED**



LO QUE SE PARECE

- * el color Pálido, gris-blanco
- * los cuerpos Lisos con los muchos vellos
- * Engendre rápidamente
- * el tamaño Real ningún más grande que el punto de un " i "

DONDE VIVE

- * En los lugares calurosos, húmedos
- * En el grano roto y harina

ESO QUE A LA MIRADA PARA

* Cubierto de pelusa, masas del luz-castaño en el suelo
alrededor de los sacos de grano guardado
Estas masases son las pieles viejas y muerto
Los cuerpos de de mites. Si usted ve estas masas,
hay muchos, muchos óbolos en el grano,

QUÉ ÓBOLOS HACEN AL GRANO

- * Ellos no comen mucho grano
- * Cuando hay muchos óbolos, el grano se pone más caluroso y humectante
- * Cuando hay muchos óbolos, un olor malo desarrolla en el grano
- * Harina que ha tenido números grandes de óbolos en él es ningún bueno para La cocción de

QUÉ TO HACE SOBRE LOS ÓBOLOS

- * la Pantalla y abanica el grano si usted encuentra los óbolos.
- * el grano Seco muy bien antes de guardar.
- * los sacos del Polvo de harina u otros productos del cereal molidos con recomendó

insecticide. Place saquea para que ellos no descansan directamente en el suelo.

CONTROL DE INSECTOS EN EL GRANO GUARDADO

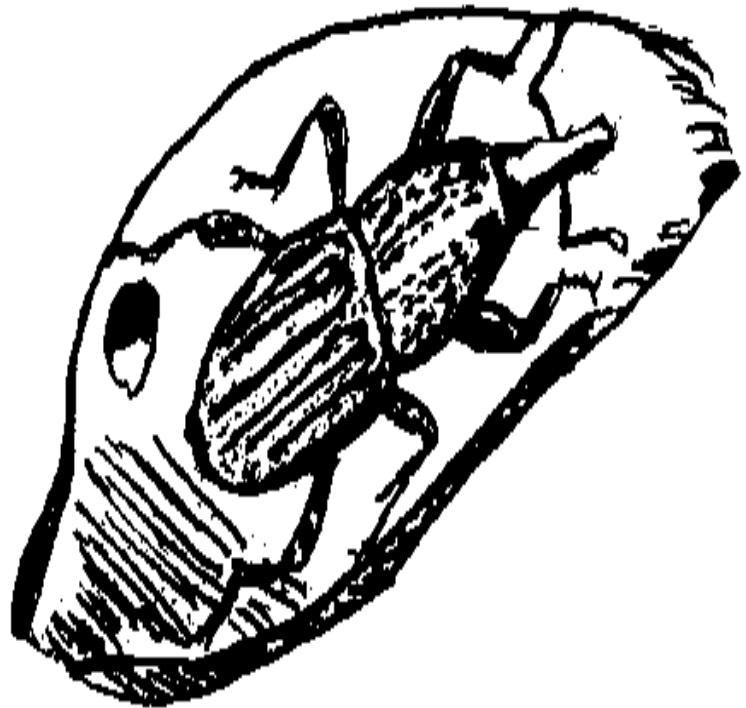
LA INTRODUCCIÓN

Los insectos adultos son fáciles dado ver en el grano, que Ellos viven fuera del grano, y ellos son más oscuros en el color. Often que un granjero espera hasta que él vea a los adultos

antes de que él tome cualquier paso para controlar los insectos o aplica el insecticida. Este acercamiento puede ser un error. Cuando el granjero ve a los adultos, él normalmente los medios el grano contiene muchos más insectos que el ones que él está viendo.

<FIGURA 52>

51bp20.gif (486x486)



El mando del insecto debe empezar antes de la cosecha. Y deben definitivamente empiece antes del grano póngase en el almacenamiento. There son muchos granjeros de los pasos

pueda tomar para proteger su grano de las pestes. que Algunos de estos pasos involucran los insecticidas, pero todos ellos dependen en la limpieza completa de almacenamiento las cajas y recipientes.

El primer estado que un granjero debe tomar es planear un programa de mando de insecto. Su programa debe incluir, entre otras cosas:

- * encontrando fuera que los insectos están dañando su grano.
- * secando y limpiando muy bien su grano.
- * que le pregunta a un agente de la extensión por los insecticidas.
- * que decide si él tiene bastante dinero para comprar los insecticidas.

El paso segundo que un granjero debe tomar es seguir algunas pautas generales por limpiar y guardar su grano.

Si el área del almacenamiento es vieja o nueva, debe ser clean. la Mayoria de los granjeros
pueda ahorrar muchas pérdidas de grano por la limpieza cuidadosa de recipientes del
almacenamiento,
las cajas, y buildings. Y limpiando no hace el cost las cantidades grandes de dinero.
Para simplemente un poco tiempo y esfuerzo, el granjero puede mejorar los ingresos
adelante
el esfuerzo que él pone en crecer y segar la mies su cosecha.

Todo los equipos que tocan el grano deben estar limpios. que Esto incluye las herramientas por segar la mies y trillar. también significa la limpieza las carretas y los carros usaron por llevar el grano.

Limpando y reparando deben incluir:

* que barre fuera el grano, polvo de grano, y suciedad del almacenamiento Las cajas de , edificios, o áreas en la casa dónde el grano es guardó.

* que repara los crujidos en los suelos, paredes, y techos dónde Los insectos de podrían entrar o podrían vivir.

* que quita pedazos de grano y desempolva de los crujidos, las vigas, ledges, y otras partes del edificio.

* remendando cualquier agujero en el edificio y asegurándose es a prueba de agua; la humedad no debe entrar en el área del almacenamiento.

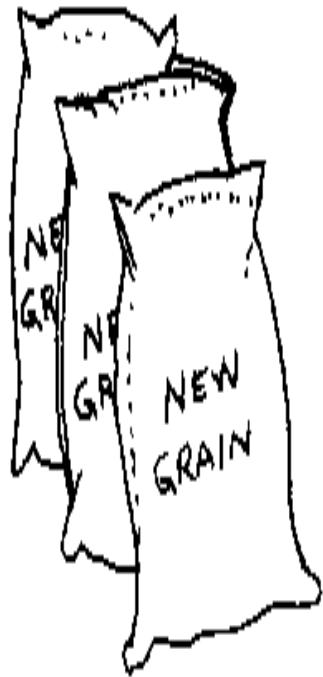
El hormigón y recipientes metálicos son más fáciles limpiar que las cajas de madera y sacos.

Pero todos los recipientes deben limpiarse tan cuidadosamente como posible.

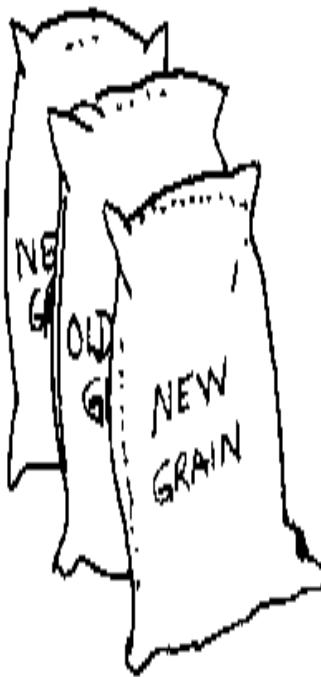
Muchos granjeros cometen el error de guardar el grano casi de una nueva cosecha forme grano de un crop. más viejo Si el grano de la cosecha vieja está lleno de los insectos (y normalmente es), los insectos extenderán al nuevo grano quickly. Also, forme grano por comer y vender nunca debe ponerse en el almacenamiento con grano a que se usará alimentaba el Animal de animals. el grano normalmente se sienta durante mucho tiempo alrededor y está lleno de insectos.

<FIGURA 53>

51bp21.gif (486x486)



RIGHT



WRONG

A veces granjeros no pueden encontrar o pueden permitirse el lujo del insecticide. correcto En estos casos, la limpieza cuidadosa ayudará el problema. En el hecho, los insecticidas no trabajarán propiamente a menos que ellos se usan bajo seco, conditions. limpia Tan lo siguiente la información de los regalos material en los pasos el granjero puede tomar para controlar los insectos--ambos con y sin el uso de insecticidas.

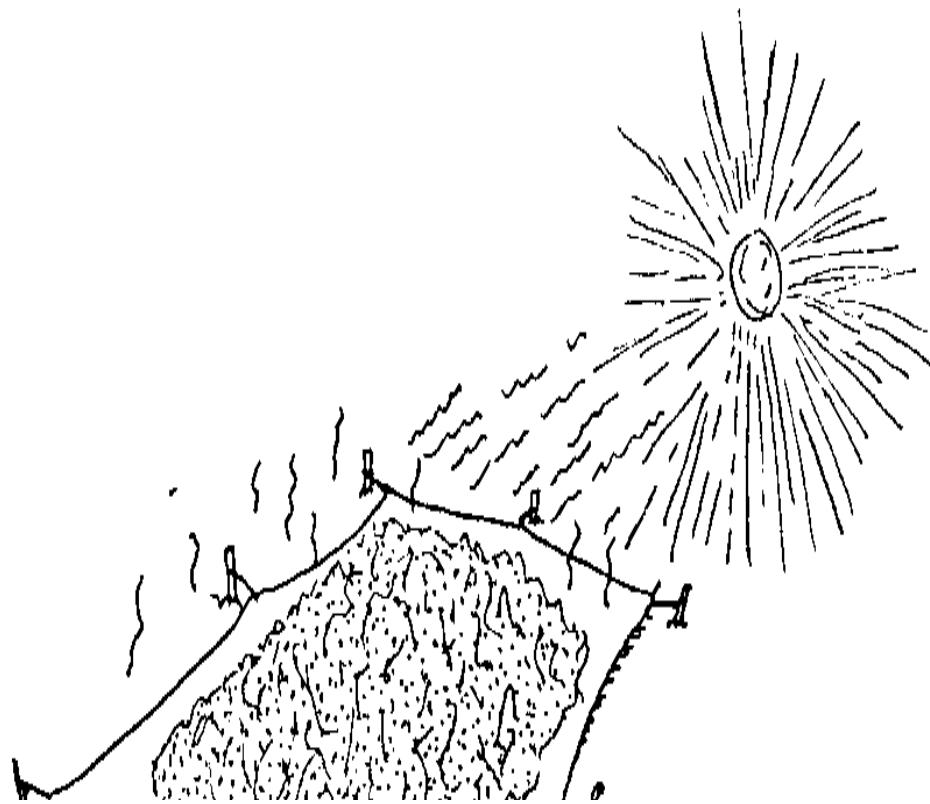
LOS INSECTOS CONTROLANDO SIN LOS INSECTICIDAS

Los Métodos tradicionales

Granjeros han sido los insectos luchadores para los centenares de years. que Ellos aceptan el hecho que los insectos van comer y destruir una suma cierta de sus grain. Here son que algunos insecto mando métodos granjeros usan:

<FIGURA 54>

51bp22.gif (600x600)



Los Insectos de Sunning. salen
grano en que se pone
sunlight. caliente que Ellos hacen
no como los calores superior que
40-44 [los grados] C. El poniendo al sol
procese, sin embargo, no siempre hace
los huevos de muerte y larvae que
está dentro de los granos de grano.

Las Plantas Locales mezclando con el Grano. En muchas áreas, granjeros mezclan las plantas locales

con la Información de grain. sobre que las plantas, y qué partes del
las plantas, debe mezclarse con el grano se pasa adelante dentro de la familia; el
las plantas difieren de una parte del mundo a otro. Such natural
controle los métodos, o métodos que proporcionan el mando activo sin el insecticida,
necesite ser parecido más estrechamente a. las ediciones Futuras de este manual
pueda incluir un capítulo en usar cosas así planta y otro mando natural
los métodos.

Arena mezclando o Madera-ceniza con el Grano. Éste es otro natural-mando
method. que Algunos granjeros mezclan a arena o a madera-ceniza con el grano trillado
guardar

los insectos de breeding. La arena rasca el techo o cutícula de
el cuerpo del insecto y el insecto pierde la humedad a través de los arañazos.
Si el grano está seco, los insectos no podrán conseguir bastante humedad
para reemplazar la humedad perdida los arañazos sin embargo, y ellos se morirán.

Fumando. Granjeros de Some guardan que los unthreshed forman grano en las plataformas de
madera levantadas.

Ellos construyen los fuegos humeantes pequeños bajo las plataformas. Otros granjeros la tienda segó la mies el grano en el tejado del edificio o resguardo usado para cooking. Los dos de estos métodos usan el humo y calor de fuegos a la muerte y maneja los insectos fuera del grano. El calor de los fuegos también los auxilios para guardar el grano seco y protege el grano del nuevo insecto los ataques.

Guardando en los Recipientes Herméticos. Éste es el proceso de poner el grano en un recipiente cerrado para que ningún aire pueda entrar en los Insectos de grain. en el grano se muere entonces porque no hay oxígeno contenido bastante aéreo.

En algunas áreas, granjeros guardan el grano en los hoyos del subsuelo muy secos que puede hacerse Otros tipos de recipientes del almacenamiento herméticos realmente a airtight.

pueda ser más difícil dado construir y mantener. que el almacenamiento Hermético se habla sobre más completamente en la sección en los métodos del almacenamiento.

Unthreshed Grain. guardando La cáscara en el maíz y la cáscara de la oferta de arroz alguna protección del ataque del insecto. Si la cáscara del arroz es dura y seca, es más difícil para los insectos atacar el grano kernels. Muchos granjeros guarda su grano sin trillar cuando ellos no tienen los insecticidas.

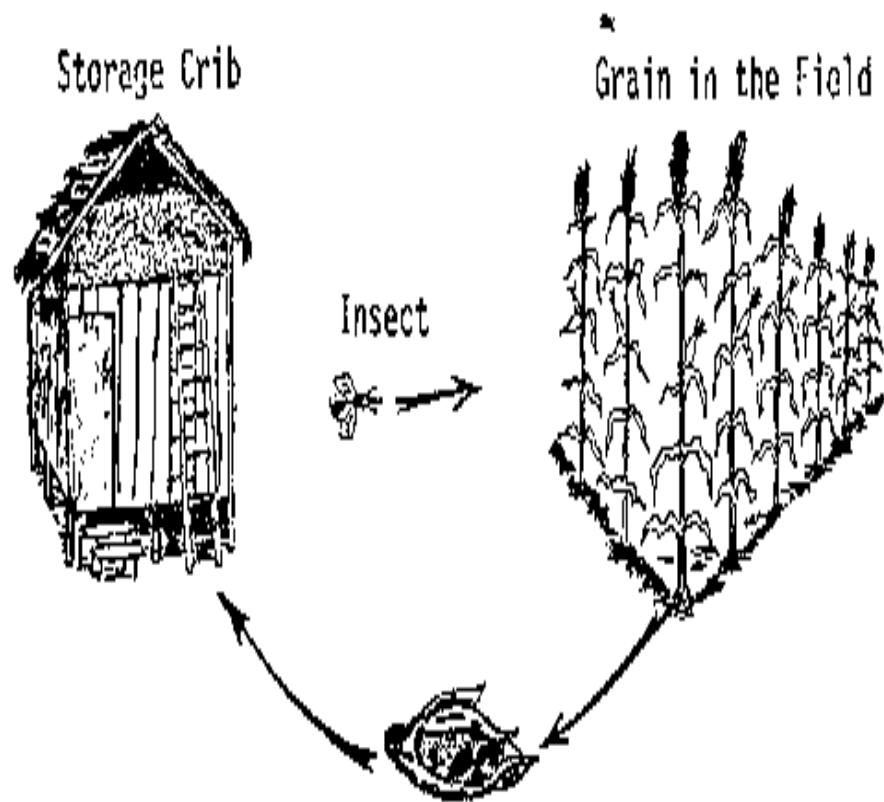
La mejora en los Métodos Tradicionales

Es muy importante tener un edificio limpio e impermeable por guardar el grain. Si el granjero está escogiendo un sitio para un nuevo edificio, el los edificios deben que él puso tan lejos como posible de grano que está de pie en los fields. que Esto ayuda protegen contra insectos que vuelan del campo a el almacenamiento area. que El lugar del almacenamiento de grano no debe construirse casi lugares dónde se guardan los animales: ciertos insectos encontraron cerca de los animales y

su comida también el ataque guardó los granos.

<FIGURA 55>

51bp23.gif (540x540)



La mayoría de los granjeros sabe que los insectos son un problema, y no tendrá que ser convinced. O quizás es bueno decir que algunos granjeros puedan necesitar a se muestre cómo los insectos infestan el grano; deben convencerles que hay realmente algo que ellos pueden hacer sobre los insectos. Para un granjero que tiene parecía en los insectos en su grano como una parte de su vida durante años, el paso delantero más grande que él tomará está comprendiendo que hay algo él puede hacer sobre el problema.

Hay algunas maneras fáciles dado mostrar cómo los insectos pueden dejarse fuera de grano. Usted los usa probablemente en su trabajo. Aquí es una manera:

* la Toma de varias bolsas pequeñas de grano cada uno de los cuales es limpian y libre de los insectos.

--Lugar uno empaqueta cerca del grano animal

--el Lugar una bolsa al lado de grano en que ha sido
El almacenamiento de un raquelí

* Place una bolsa en un limpio, refresque, la esquina seca fuera de otra Hechura de grain. seguro esta bolsa no se pone directamente en el suelo y lo guarda fuera de las paredes.

Los insectos quieren, claro, ataque todas estas bolsas de grain. lo que será interesante es cuánto tiempo toma para la infestación para desarrollar en cada uno empaquete, y cuánto daño ocurre en un periodo dado de time. que debe tome más mucho tiempo para la infestación para desarrollar en el grano limpio guardó fuera de otros granos.

También, si usted quiere usar la misma demostración para mostrar cómo un mejoró el método del almacenamiento protege contra los insectos, ponga grano insecto-libre, el igual,

a la cantidad en las otras bolsas, en un bag. Seal plásticos pequeños la bolsa herméticamente y lo puso al lado de las bolsas de grano para que ha estado en el almacenamiento

algún time. All de las otras bolsas tendrá los insectos en ellos; esto uno no quiere.

Siguiendo aquí es una lista de control de pasos que pueden tomarse para controlar los insectos sin usar los insecticidas. En el hecho, estas reglas por limpiar y guardando sólo grano seco deben seguirse aun cuando el insecticida es los Insecticidas de used. no proporcionarán protección a menos que ellos se dan las condiciones correctas en que para trabajar. Perhaps usted podrá adaptar esta lista de control para encajar su situación y usarlo como usted trabaja con granjeros.

CONTROLLING LOS INSECTOS SIN LOS INSECTICIDAS

UNA LISTA DE CONTROL

Las sugerencias para Use: Pick fuera los punto a que serán muy útiles granjeros en su area. Translate y los ilustra como necesario.

* Store el grano fuera de las áreas húmedas.

* Protect el grano guardado de la lluvia y correr-fuera de.

* la Subsistencia de guardó grano o recipientes de grano muy bien fuera de

sunlight. Esto guardará el grano cooler. Warm
forman grano engendrará más insectos.

* el Lugar de guardó recipientes de grano o edificios dónde enrollan
puede ayudar el fresco los recipientes.

* Keep el grano guardado como lejos de los campos como
possible. Esto ayuda la subsistencia las pestes del insecto volantes de
que vuela al grano guardado de los campos.

* LA HECHURA DE SEGURO EL ÁREA DEL ALMACENAMIENTO ESTÁ LIMPIA. SWEEP Las PAREDES,
LOS TECHOS DE , EL AND DE SUELOS DE AND CONSIGUE FUERA TODA LA SUCIEDAD, EL GRANO VIEJO,
EL AND DE DESEMPOLVA ANTES DE QUE USTED PUSIERA EL NUEVO GRANO EN.

* la Hechura de seguro los recipientes para el grano son muy limpia.

* Clean el grano bien.

* Dry el grano bien.

* Put sólo granos enteros, saludables en el almacenamiento. No guarde
los granos rotos.

* Si posible, grano del lugar en los recipientes especiales que usted
puede sellar herméticamente.

* no ponen sacos de grano cerca del walls. Make seguro
que los sacos no se ponen directamente en la Humedad de floor.
de la tierra humedecerá el grano si los sacos son
salió en el suelo.

* Check su grano a menudo.

* Watch para los escarabajos volantes en el principio de la mañana o tarde Tarde de .

* Watch para las polillas cuando quiera de día.

* Hit un saco contra el suelo. Then le permitió descansar fuera de La luz solar directa de para un while. Then verifica para ver si hay cualquier gorgojo por fuera del saco.

* Dump la parte del grano fuera o toma algunos fuera del El medio de del recipiente del almacenamiento.

* Put el grano a través de un cedazo.

* Si un número grande de insectos está presente, descargue todos el forman grano fuera en una bandeja u hoja de plástico bajo un sol caliente. no ponen el grano directamente en la tierra.

* O puso todo el grano a través de un cedazo y quita el Los insectos de . Burn los insectos para que ellos no pueden volver a el grano.

* Mix el grano con arena y ceniza cuando usted lo puso en el El almacenamiento de containers. Sand y el daño ceniza los insectos Los cuerpos de , y ellos se mueren.

* Store los unthreshed forman grano en las plataformas de madera levantadas y

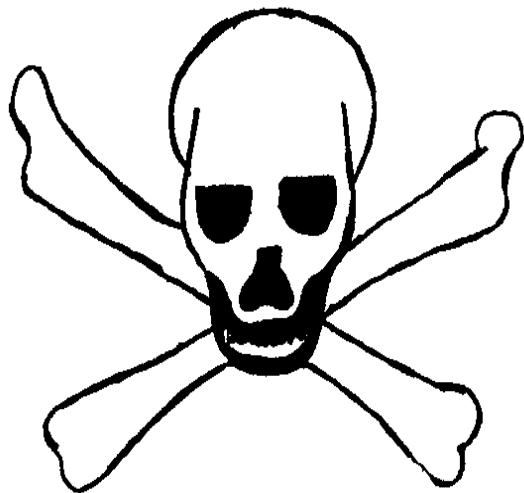
construyen pequeño humeante despide underneath. El calor y humo de la ayuda de fuego ahuyentan los insectos.

* el Plan de por guardar la próxima cosecha. Si usted continúa a tienen el problema con los insectos, ve si hay un almacenamiento Método de que podría ser better. Also, hallazgo alguien que sabe cómo usar el insecticida y seguir los consejos su El problema de .

EL MANDO DEL INSECTO CON LOS INSECTICIDAS

<FIGURA 56>

51bp26.gif (317x317)



Los insecticidas son venenos usados por matar insects. Pero insecticidas también pueden matar o los humanos de la herida y animales si ellos no se usan correctly. Use los insecticidas sólo recomendados en los Insecticidas de grain. limpios, secos siempre debe usarse con el cuidado.

La mayoría de los granjeros sabe algo sobre

insecticidas. Pero a menudo ellos no son consciente de exactamente qué insecticidas debe usarse para o del las diferencias entre los insecticidas.

Granjeros pueden usar los insecticidas sin saber aplicar el insecticida ellos están usando o en qué materiales que el insecticida puede ser used. Algunos los insecticidas están más seguros que otros; un poco de insecticidas pueden envenenar el grano como

bien como insects. El peligro en el uso insecticida es que granjeros no tienen bastante información sobre los insecticidas para usarlos correctamente para su tipo de el grano y su situación del almacenamiento. por ejemplo, muchos granjeros alrededor del mundo

llame todo los insecticidas, DDT. es probable que Ellos vayan a comercializar, escoja algún DDT arriba empolvo, y use en las maneras y lugares que pueden llevar a la enfermedad y la muerte igual.

Esta sección de la información de los regalos manual en los insecticidas en un forma que debe ayudarlo les proporciona a granjeros en su área la información ellos necesitan usar los insecticidas apropiadamente y seguramente.

El uso de insecticidas no puede separarse del tipo de almacenamiento el recipiente y el propósito para que el grano será used. Algunos pueden usarse los insecticidas en el grano para la semilla, pero no puede usarse en el grano

para food. Un poco de insecticidas pueden usarse por tratar ambos tipos de grano.

Lo siguiente es una discusión básica de tipos y tipos de insecticidas también usado en el almacenamiento de grano work. en que Estos insecticidas se discuten la sección en los métodos del almacenamiento.

LOS TIPOS DE INSECTICIDAS

Muchos insectos de muerte de venenos diferentes. Pero hay un muy menor el número de venenos (los insecticidas) qué es útil en el trabajo del almacenamiento de grano.

Un poco de insecticidas son hecho de las partes de plantas. El Pelitre de es un ejemplo de este type. Algunos, como el Cianuro, son los químicos inorgánicos; otros son los químicos orgánicos artificiales como Malathion y BHC.

Los insecticidas disponible a granjeros para usar para los propósitos del almacenamiento de grano

es de dos types mayores--los químicos del contacto y los gases fumigatorios. Éstos pueden comprarse los insecticidas en varios formas (las formulaciones); ellos son aplicado dependiendo differentemente en el tipo de grano y el tipo de el almacenamiento.

Avise Chemicals. que Éstos son los poisons: del contacto que el insecto debe realmente consiga estos insecticidas en su cuerpo. que Los químicos del contacto son disponible en lo siguiente formulaciones:

Los polvos

Éstos contienen una concentración baja de insecticida mezclada con el polvo. Esto los hace más seguro al asa que algunas de las otras formulaciones available. Dusts también:

* están listos para usar.

* debe guardarse seco o ellos no mezclarán uniformemente, y el El insecticida de no trabajará como mucho tiempo.

*

* puede mezclarse con el grano en el momento de almacenamiento. El uso Por ejemplo, sólo esos desempolva Malathion y Lindane, recomendó para este propósito.

Wettable Powders (Dispersible Powders)

Éstos contienen una concentración alta de insecticida. los polvos de Wettable:

* debe mezclarse con el agua antes de que ellos puedan usarse.

* requieren la mezcla cuidadosa.

* se usan para rociar fuera de las superficies de grano saqueado, Los almacenamiento recipientes, o edificios.

* nunca se usan directamente en el grano.

* puede aplicarse con pulverizadores simples que pueden ser compró o hizo.

Las Concentraciones de la emulsión

Éstas son las concentraciones líquidas que:

* debe mezclarse con el agua antes de que ellos puedan usarse.

* contienen una cantidad alta de insecticida mezclada con

otros ingredientes.

* necesitan equipo especial para aplicar.

* son más difíciles para granjeros usar.

Las emulsiones de pelitre o Malathion están disponibles, y las direcciones por mezclar normalmente se da en las etiquetas del containers. Pero granjeros deben conocer la necesidad para equipo especial para aplicar éstos, para que ellos no gasten su dinero en una formulación de insecticida qué ellos no podrán usar.

Otro Forms. Éstos son las concentraciones líquidas y polvos que deben ser usado con equipo especial. que Estas formulaciones se usan con envolver en niebla los machines y generadores de humo; ellos no son apropiados para el uso por la mayoría granjeros.

REMEMBER: es importante para el granjero saber qué formulaciones está disponible en su área que de estas formulaciones él puede usar, qué él no debe usar, y cómo ellos deben aplicarse.

Fumigants

<FIGURA 57>

51bp28.gif (285x285)

DANGER!

FUMIGATION UNDERWAY!

La categoría mayor segunda de insecticidas es el fumigants. Fumigants son que gases. Fumigants tienen varias ventajas como un método de mando de insecto:

- * Gas puede entrar en todos los crujidos en el almacenamiento Los edificios de para matar insectos que esconden allí.
- * Gas puede conseguir entre los herméticamente condensamos forma grano en el almacenamiento y, en la mayoría de los casos, puede matar las fases larvales dentro de los granos.

El Gas de * no deja las marcas en el grano como que un poco de insecticidas hacen.

Pero granjeros también deben saber que hay problemas involucrados usando el fumigants:

* La opción de fumigatorio es mismos important. Fumigants son sumamente peligroso al hombre, pero algunos son más fáciles y más seguros para usar que others. UN fumigatorio debe escogerse qué testamento not dejan el veneno en el grano y qué está relativamente seguro para el granjero para usar.

LA MAYORÍA DEL FUMIGANTS SÓLO ESTÁ SEGURO CUANDO USÓ POR UN OPERADOR EXPERIMENTADO

* Fumigants matan sólo insectos en que ya son el forman grano. Ellos no protegen el grano de los nuevos ataques.

* Fumigants debe usarse en containers. hermético Si el Granjero de está guardando su grano en el yute saquea, él tendrá para encontrar un tambor de aceite, o algún otro recipiente que puede se haga hermético antes de que él pueda fumigar su grain. O él debe poder cubrir su grano saquea fuerte con Plástico de y fumiga por aquí en.

* la Fumigación de puede herir la habilidad de semillas dado germinar.

Fumigants están disponibles en lo siguiente formas:

Fumigants [N sólido] . que Estos fumigants están en lápida o paquete o pelotilla

form. El químico activo es Aluminio Phosphide. El descargo de las lápidas Phosphine gasean cuando los toques de humedad them. Fortunately, la toma de las lápidas, aproximadamente tres horas para soltar bastante el gas del veneno para matar a una persona, para que el persona para que sigue las reglas la fumigación puede usar éstos cuidadosamente las lápidas safely. El fumigatorio es vendido bajo los nombres comerciales Phostoxin, Detia, y Celphos.

<FIGURA 58>

51bp29a.gif (486x486)



Fumigants Líquido y la Ebullición Baja
El Punto Gases. que Algunos de éstos son
El tetracloruro de carbono, el Etileno,
El diclórido, Etileno Dibromide,
y Metilo Bromide. Ellos son todos
peligroso aplicar y debe aplicarse
por las personas especializadas que llevan la protección llena
clothing. no recomiendan estas formulaciones a granjeros para el individuo
use. Warn muy fuertemente contra them. Ellos pueden matar a las personas, si usó
incorrectamente.

El número de insecticidas que pueden usarse en los productos de grano guardados
realmente no es que el Conocimiento de large. de estos insecticidas es importante a
el farmer. Y él deben tener bastante información sobre el insecticida
y su uso para que él pueda usarlo seguramente.

La información sobre usar los insecticidas con el grano guardado es incluida en el
la sección del almacenamiento de este manual (Volumen 3).

ALGÚN CIERRE NOTA

En cada vez más lugares alrededor del mundo, granjeros pueden encontrar y
compre algunas de las más nuevas formulaciones para el mando del insecto. Here tienen dos
años
los ejemplos de insecticidas que pueden ser útil controlar los insectos volantes
en la casa o cobertizo de la granja, aunque ellos son de ningún valor en el grano
guardado.

<FIGURA 59>

51bp29b.gif (353x353)



* la Vapona Peste Tira--Esta tira se cuelga
del ceiling. contiene el insecticida

Dichlorvos que se suelta despacio
en el aire encima de un periodo de algunas semanas.

* BAYGON--Éste es un nombre comercial dado a un aerosol rocío formulación que se ve más en y más places. Este rocío es hábil al uso y es eficaz para rociar los edificios del almacenamiento.

Aunque estas formulaciones no son peligrosas cuando usó correctamente, ellos pueda ser dañoso cuando usó sin las direcciones apropiadas. Por ejemplo, BAYGON no debe rociarse alrededor de la comida.

Es una idea buena para usted saber qué formulaciones están disponibles en su área y probablemente será escogido arriba por granjeros que buscan los insecticidas. A menudo estas formulaciones se traen de otros países, y los recipientes son escrito en otro idioma: incluso un granjero que puede lea su propio idioma no podrá leer las instrucciones y las advertencias en el can. Si usted guarda en contacto con los insecticidas que son disponible, usted puede preparar insecticida-use las direcciones en su propio el idioma (el s), o en idioma del cuadro que daría usos y non-usos sin las palabras.

Lo siguiente las páginas contienen la información sobre algunos del más importante el almacenamiento de grano insecticidas. Cada insecticida se lista adelante un separado la página para que usted pueda quitar el material en esos más disponible en su área. Quizás usted puede usar la información para ponerse una hoja impresa corta juntos el uso insecticida para entregar a granjeros. Ésta es una manera buena dado introducir y anima apropiado y uso seguro de insecticidas.

También incluido aquí es:

* Recommended las dosificaciones e insecticidas para el uso con el grano, en los edificios del almacenamiento, etc.

* UNA muestra de métodos por aplicar el insecticida.

* UNA lista de control en cuándo usar los insecticidas y en cómo a los usan seguramente.

* UNA lista de pasos para tomar si una persona se envenena por El insecticida de .

Los appendices a este manual contienen una selección de hojas impresas que tienen se usado, o está usándose, por obreros de desarrollo en las varias partes de el world. Perhaps ellos le darán qué el mejor ideas adelante combinar el material de este manual con el conocimiento de su área y necesidad del granjero. La información adicional sobre los insecticidas y sus aplicaciones que es de interés a usted, pero no necesariamente al granjero, es incluido en El Apéndice A.

LA HOJA DE INFORMACIÓN INSECTICIDA

MALATHION

OTRO NAMES: MALAPHOS, MALATHON, MALPHOS, CYTHION, EMMATOS, CARBOPHOS, MERCAPTOLHION,

TYPE: Contact el Químico

La FORMULATIONS: Emulsión Concentración, Wettable Powder, Desempolva,

Los Gránulos de , el Aerosol, los Cebos,

WARNING: UNO DE LOS INSECTICIDAS MÁS SEGUROS PARA EL USO DE TO DE HOMBRE.
NO USAN OREGÓN PUT EN LOS RECIPIENTES METALES COMO HIERRO.

Los Áfidos de CONTROLS:, los óboles, las moscas, los depósitos de alimentación de la hoja, los bichos harinosos, los escarabajos japoneses, el earworms de maíz, las hormigas, las arañas, y muchos otros. Algún almacenamiento de grano especial nota sobre Malathion:

* trabaja bien contra el Escarabajo de Grano Ver-dentado,
Arroz de y Gorgojo del Granero.

* no trabaja contra el Escarabajo de Harina Rojo en
algunas áreas.

* no controla polillas adultas y óboles también
como BHC.

El USO TO: MIX CON GRAIN. Apply como un polvo para formar grano cuando va en storage. Use 125 gramos de Calidad del Premio Malathion 1.0% Polvo por 100kg. sólo debe usarse muy con grain. Malathion seco no trabaja bien en húmedo o el grano mohoso.

SPRAY OREGÓN BRUSH EN BUILDINGS. es inestable adelante consolidan o encalaron las paredes.

DUST las superficies interiores en el contacto con el grano.

LA HOJA DE INFORMACIÓN INSECTICIDA**EL PELITRE DE****OTRO Pelitre de NAMES: se usa con el butoxide del piperonyl****TYPE: Contact el Químico****FORMULATIONS: Sprays y Polvos****WARNING: NO ES HOMBRE DEL TO PELIGROSO, AND QUE PUEDE USARSE CASI,
FOOD. PERO PUEDEN CAUSAR LAS ALERGIAS EN ALGUNAS PERSONAS.****CONTROLS: el almacenamiento de grano Todo insects. Ellos no son resistentes a
él.****El USO el TO: ROCÍO ALMACENAMIENTO AREAS. es un repellant del insecto bueno,
y controla las polillas.****MIX EL POLVO DIRECTAMENTE CON GRANO QUE ENTRA EN EL ALMACENAMIENTO.****NOTE: Él el coste mucho. El pelitre es un insecticide. natural que es
hizo de las cabezas de un cierto tipo de flower. Él el repells
Los insectos de , pero su poder no anhela en último lugar y descansos abajo en
Oxígeno de , agua, o light. Esto es por qué butoxide del piperonyl o
que otro estabilizador se agrega al pelitre.****LA HOJA DE INFORMACIÓN INSECTICIDA**

LINDANE

OTRO NAMES: Gammexane, Isotox, la Gamma, Renesan, OKO, BHC (sumamente similar pero no el mismo)

TYPE: Contact el Químico

FORMULATIONS: Dust, el Polvo de Wettable,

WARNING: NOT EL HOMBRE DEL TO INMEDIATAMENTE PELIGROSO, PERO, SI USTED LO TOCA OFTEN, SU CUERPO GUARDA EL VENENO INSIDE. SI SU CUERPO HOLDS EL DEMASIADO VENENO, CAN DE ENFERMEDAD RESULT. ALWAYS READ LAS INSTRUCCIONES EN EL RECIPIENTE, USO DEL AND LINDANE CORRECTLY.

REMEMBER:

* NO APLICAN A LAS COSECHAS PARA LA COMIDA DENTRO DE 30 DÍAS DESPUÉS DE LA COSECHA.

* ES LAS VENENO TO PEZ AND MIEL ABEJAS.

* NO USAN EN LOS POLLOS LAS OREGÓN POLLO CASAS.

Los Áfidos de CONTROLS:, los bichos del lygus, los saltamonteses, las cucarachas, la sarna,

Los óbolos de , termites. es muy bueno contra los gorgojo que han desarrollado la resistencia a BHC y contra el adult organizar de la Angoumois Grano Polilla.

EL USO TO: TREAT SU SEMILLA PARA PLANTING. Use 113g a 454g para tratar la semilla exigida plantar 25 Tienda de acres.

trató la semilla debajo de 21 [los grados] el LENGUAJE C y usa dentro de tres meses de La treatment. Dosificación no debe ir sobre 2.5 ppm en el zuro El maiz de y anteriormente 5 ppm en el sorgo del unthreshed.

DUST en las chufas del unshelled; el sorgo del unthreshed, las bolsas, de maiz, el trigo, arroz, el maíz en las cunas.

SPRAY LAS ÁREAS DEL ALMACENAMIENTO.

LA HOJA DE INFORMACIÓN INSECTICIDA

DICHLORVOS

OTRO NAMES: DDVP, VAPONA,

TYPE: Contact el Químico y Fumigatorio

FORMULATIONS: Spray, la Tira de la Peste,

WARNING: CAN ES LOS TO PERSONAS AND ANIMALES PELIGROSOS EN CASO NEGATIVO
HANDLED CORRECTAMENTE.

HANDLE LA TIRA DE LA PESTE CON LOS GUANTES.

NO PERMITEN NINGUNA TIRA DE LA PESTE TOCAR LA COMIDA.

Las Polillas de CONTROLS:, beetles. es muy venenoso a las polillas volantes in un edificio firme, pero mata los escarabajos más despacio.

El USO los TO: ROCÍO ALMACENAMIENTO LUGARES para matar insects. volante Él no anhela en último lugar.

Provide el mando de volar los insectos colgando el La VAPONA PESTE STRIP. para que Las tiras emiten el veneno aproximadamente 3 meses (dependiendo en el clima).

LA HOJA DE INFORMACIÓN INSECTICIDA

DDT

OTRO NAMES: CHLOROPHENOTHENE, ACCOTOX, ANOFEX, NEOCID, NEOCIDOL, PENTACHLORIN, SILLORTOX.

TYPE: Contact el Químico, duradero.

La FORMULATIONS: Emulsión Concentración, un aerosol, los gránulos, los polvos. que también se vende mixto con otros pesticida.

WARNING: * DDT NO ES NINGÚN TO INMEDIATAMENTE PELIGROSO MAN. PERO DESDE QUE ESTE VENENO SE QUEDA EN LAS COSAS PARA UN LARGO TIME, HAY ALGUNA PREOCUPACIÓN SOBRE SI DDT PUEDE HERIR A LAS PERSONAS PARA QUE LO USAN MUY A MENUDO EL AND UN TIME. USE LARGO ÉL CUIDADOSAMENTE.

* NO USAN CERCA DE LA COMIDA.

* NO USAN EN ÁREAS DÓNDE PUEDE CONTAMINAR EL AGUA SUPPLY.

- * NO USAN SACOS DE POLVO DE TO DE GRANO GUARDADO.
- * no USAN CUANDO LA TEMPERATURA ES ENCIMA DE 90 [los grados] F.
- * NO USAN EN LOS ANIMALES DE LA LECHERÍA OREGÓN EN LOS EDIFICIOS DE LA LECHERÍA OREGÓN ALREDEDOR DE LA POLLERÍA.
- * NO GUARDAN EN LOS RECIPIENTES FÉRRICOS.
- * NO USAN EL POLVO DEL TO DENTRO DE LOS RECIPIENTES DEL ALMACENAMIENTO DE GRANO.

CONTROLS: las polillas de Codling, los escarabajos de la pulga, los depósitos de alimentación de la hoja, el earworms de maíz, salan mandriladora, el thrips, las moscas, el mosquitoes, mineros de la hoja, los escarabajos japoneses, la saliva oculta un micrófono en, y otros. que funciona bien contra los escarabajos, en algunas áreas, pero en otros lugares Los escarabajos de han desarrollado la resistencia.

El USO TO: PROTECT SU ALMACENAMIENTO que CONSTRUYE contra el ataque del insecto. Apply el DDT o rociando o pintándolo adelante con un brush. Repeat el tratamiento cada seis a ocho semanas.

NOTE: DDT ya no trabaja contra algunos insectos.

LA HOJA DE INFORMACIÓN INSECTICIDA

EL B H LENGUAJE C

OTRO Benceno de NAMES: Hexachloride, el hch, el hoch,

TYPE: Contact el Químico, último un raqueli.

La FORMULATIONS: Emulsión Concentración, Polvo de Wettable, Polvo y Humo.
Sometimes que se vende mixto con otros pesticida.

EL WARNING: CAJA FUERTE TO USO EN LAS DOSAGES. LECTURA DIRECCIONES CORRECTAS
CAREFULLY. NEVER USAN MÁS DE LAS DIRECCIONES DIGA
EL TO USO.

* NO USAN EN OREGÓN CERCA DE EL GANADO LOS LUGARES DE OREGÓN DÓNDE
EL GANADO DE VIVE.

* HACEN EL FORRAJE TRATADO RETRIBUIDO EL OREGÓN COSECHAS TO
EL GANADO DE .

* NO LE PERMITEN TO CONTAMINE EL ABASTECIEMIENTO DE AGUA.

* NO USAN EN LAS COSECHAS DE LA RAÍZ. EN MUCHOS AND DE FRUTAS
LAS VERDURAS DE , BHC CAUSES UN TO DEL SABOR CÓMICO DESARROLLA.
ROOT LAS COSECHAS ABSORBEN EL AND SOSTENGA EL FLAVOR. DEMASIADO
BHC PUEDE HERIR GERMINACIÓN, EL CRECIMIENTO DE SEMILLA DE AND.

* NO GUARDAN CERCA DE CUALQUIER PRODUCTO QUE ABSORBERÁ
EL OLOR DEL INSECTICIDA.

* ES LAS VENENO TO PEZ AND MIEL ABEJAS.

Los Saltamontes de CONTROLS:, los tictaces, el chiggers, los áfidos, el lygusbugs,
Los saliva bichos, el thrips, el fleabeetles, el leafhoppers,
El armyworms de , los gusanos del alambre, las moscas, los mosquitos, las hormigas,
Las termitas de , y otros.

USE TO: SPRAY OREGÓN DUST EL AND INTERIOR FUERA DE ALMACENAMIENTO DE GRANO
los BUILDINGS. Subsistencia animales lejos mientras usted está trabajando
con BHC.

MIX CON SEMILLA que va a ser usado por plantar.
LA HOJA DE INFORMACIÓN INSECTICIDA

DIELDRIN

OTRO NAMES: HEOD

TYPE: Contact el Insecticida.

La FORMULATIONS: Emulsión Concentración (CEE), Wettable Powder (WP),
Dust, y Gránulos.

WARNING: NO HACEN TOUCH. QUE PUEDE ABSORBERSE A TRAVÉS DE LA PIEL.
ES EL HOMBRE DEL TO SUMAMENTE PELIGROSO EN CASO NEGATIVO USÓ CORRECTAMENTE.

* NO APlican LOS ANIMALES DEL TO DIRECTAMENTE OREGÓN LET LOS ANIMALES
EAT LAS COSECHAS TRATADAS.

* NO DESCARGAN LA SOLUCIÓN EXTRA EN LOS LAGOS, LOS ARROYOS,
OREGÓN PONDS. MATARÁ A LAS PERSONAS DE FISH. QUE COMEN
ESTOS PEZES SE PONDrán MUY ENFERMOS.

* ES LAS ABEJAS DE TO DE VENENO.

* NO USAN EL GRANO DE OBSEQUIO DE TO OREGÓN CUALQUIER TO DEL PRODUCTO SE USE PARA LA COMIDA, EL ALIMENTO ANIMAL, LOS OREGÓN ACEITE PROPÓSITOS.

EL USO TO: Protect los edificios del almacenamiento contra el ataque del insecto.

LA HOJA DE INFORMACIÓN INSECTICIDA

PHOSTOXIN

OTRO NAMES: CELPHOS, DETIA, DELICIA, PHOSPHINE,

TYPE: Fumigant

Las Pelotillas de FORMULATIONS:, lápidas, o paquetes

WARNING: MUY PELIGROSO.

* QUE ESTAS LÁPIDAS EMITEN UN GAS QUE PUEDE KILL UN HOMBRE EN UNOS MINUTOS.

* EN QUE ESTE INSECTICIDA SÓLO DEBE USARSE LA SITUACIÓN HERMÉTICA LOS RECIPIENTES DE OREGÓN.

EL * CHARLA TO ALGUIEN QUE CONOCE CÓMO AL USO PHOSTOXIN SI USTED NO HA USADO ESTO FUMIGANT ANTES DE.

Los Gorgojo de CONTROLS:, los escarabajos de grano, los mandriladora de grano, la harina, Los escarabajos de , el cadelle, las polillas de harina, las polillas de grano, y otros.

El USO TO: Fumigate el grano en las condiciones herméticas.
La Fumigación de debe continuar para por lo menos 72 hours. que Este veneno mata que los insectos presentan en el grano, pero no protege el forman grano de nuevo del ataque.

RECOMMENDED LAS DOSIFICACIONES DE AND DE INSECTICIDAS

POR MEZCLAR DIRECTAMENTE CON LOS COMIDA-GRANOS:

Malathion--120 gramos de 1.0% Polvo para cada 200kgs de grano.

Lindane --120 gramos de 0.1% Polvo para cada 200kgs de grano.

El Pelitre de --120 gramos de 0.2% pyrethrins más 1.0% piperonyl butoxide. Dust para cada 200kg de grano.

POR MEZCLAR DIRECTAMENTE CON LOS SEMILLA-GRANOS:

Es posible usar más insecticida en el grano sólo ser usado para la semilla que puede usarse en el grano para la comida. Si hay cualquier oportunidad el grano se usará para la comida, use sólo el Malathion, Lindane, o Pelitre a la dosificación recomendó para el grano de comida.

Si el granjero está seguro que el grano se usará para la semilla, él puede usar:

Malathion, Lindane, o Pelitre--2 a 5 veces más
Dust que puede usarse para el grano de comida.

DDT--100 gramos de 3 o 5% DDTES Dust para cada 100kg
de grano.

IMPORTANT: There puede ser otros insecticidas disponible en su área
que puede usarse para el grano-almacenamiento work. Make seguro
usted sabe lo que estos insecticidas son y cómo usar
ellos.

POR ROCIAR LOS EDIFICIOS DEL ALMACENAMIENTO:

Note antes de rociar:

- * Always limpian el edificio antes de rociar.
- * los Dispersible Polvos (DP) es bueno que la Emulsión Concentrates (CEE) por rociar en el cemento, enladrille, apedrean, o encaló las superficies.

Malathion--la Mezcla 400 gramos de 25% DP o 200 mililitros
de 50% CEE en 5 litros de agua.

Lindane----la Mezcla 200 gramos de 50% DP o 500 mililitros
de 20% CEE en 5 litros de agua.

DDT-----a veces se usa para rociar buildings. Él
nunca debe usarse directamente en la comida.

Lindane/DDT - la Mezcla 100 gramos de Lindane 50% DP y 200 gramos de DDT 50% DP en 5 litros de agua.

OREGÓN

Mix 250cc de Lindane 20% CEE y 400cc de DDT 25% CEE en 5 litros de agua.

Todos estas dosificaciones rociarán 100 sq.m. Si una área más grande debe rociarse, mézclele el rocio a más insecticide. Reapply como necesitado.

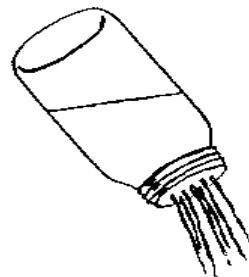
IMPORTANT: There puede ser otros insecticidas disponible en su área que puede usarse para el grano-almacenamiento work. Make seguro usted sabe lo que estos insecticidas son y cómo usar ellos.

APPLYING LOS INSECTICIDAS

<FIGURA 60>

51bp41.gif (600x600)

APPLYING INSECTICIDES



This type of applicator can be made from any kind of container with a lid which comes off and on. If using it for liquids, punch tiny holes in the lid. If using to apply insecticide dusts, make the holes somewhat larger.



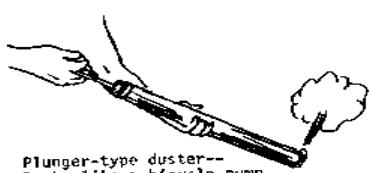
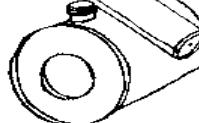
TWO TYPES OF
HAND-HELD
SPRAYERS



Using a Cloth Sack
to Dust Insecticide



MIXING GRAIN AND INSECTICIDE
WITH A SHOVEL



Plunger-type duster--
looks like a bicycle pump



NOTE A OBREROS DE DESARROLLO DE TO EN APLICAR LOS INSECTICIDAS

Muchos granjeros en su área tendrán problema que sigue las direcciones para las dosificaciones correctas midiendo de insecticidas. Esto es verdad porque el las direcciones requieren a menudo las medidas de peso exactas.

Por consiguiente, es una idea buena para usted deducir una medida simple qué granjeros pueden usar para sus recipientes del almacenamiento. por ejemplo:

* 1-1/2 fosforeras de insecticida para cada normal-tamaño
El área cesto granero

* 1 lata de la sardina vacía de insecticida para cada metal
La caja de .

Éstos son sólo ejemplos, claro. que Usted debe deducir la dosificación dependiendo en el tipo de insecticida, los tipos de medidas (las fosforeras, las latas de estaño, etc.) es probable que granjeros tengan, y en los tipos de recipiente del almacenamiento que la mayoría usó en su área.

CONTROLLING LOS INSECTOS USANDO EL INSECTICIDA**UNA LISTA DE CONTROL**

Las sugerencias para Use: Pick fuera los punto a que serán muy útiles granjeros en su area. Translate y los ilustra como necesario. Add los nombres y dosificaciones de esos insecticidas el más probablemente para ser usado por granjeros en el área.

Los insecticidas son venenos usados para los gran ganancia insectos. There son muchos tipos de insecticidas. Un poco de insecticidas pueden agregarse para formar grano directamente; otros pueden rociarse alrededor de las áreas del almacenamiento de grano o por fuera del los recipientes, pero nunca debe ponerse directamente en el grain. Algunos los insecticidas son los líquidos; un poco de insecticidas son powders. Un poco de insecticidas es gases que usted usa agregándolos al grano, mientras sellando el el recipiente a firme, y permitiendo los humos de la muerte de gas de veneno el los insectos en el grano.

Nunca use un insecticida que hasta que usted esté seguro que usted sabe cómo debe ser usado y todas las reglas. por aplicarlo.

Los insecticidas no son magic. que Ellos deben usarse con el grano limpio, seco en las condiciones del almacenamiento buenas si ellos son trabajar bien.

Para usar los insecticidas eficazmente para el almacenamiento, usted debe:

- * Find fuera que el insecticida para usar para cada propósito.
- * Know cómo usar y ocuparse dado los insecticidas propiamente.
- * Tienen edificios del almacenamiento buenos y recipientes.
- * Spray las paredes del almacenamiento que construye para matar los insectos que esconde en los crujidos en el techo y suelo.
- * Dust los recipientes del almacenamiento en y fuera con el apropiado El insecticida de .

* Mix el insecticida en el grano antes de poner el grano en storage. para hacer esto, usted puede poner el grano en un amontonan en un lugar protegido de wind. Add el derecho El insecto veneno de una lata de estaño con agujeros picados en el cubren. Turn el grano encima de y encima de con una pala para mezclar el veneno con el grain. IMPORTANT: TIENE EL TO DEL CUIDADO USE EL INSECTICIDE. CORRECTO SI USTED NO ESTÁ SEGURO ÉL ES CORRECTO, PREGÚNTELE A SU AGENTE DE LA EXTENSIÓN.

* Check el grano después de que ha estado en el almacenamiento durante algún tiempo. que Usted puede tener que sólo agregar más Venenos de insecticide. permanece peligroso a los insectos para un periodo de tiempo.

Para usar los insecticidas seguramente usted debe:

* Read las direcciones en los recipientes insecticidas cuidadosamente. le dará las maneras correctas dado usar el insecticida y le dicen qué hacer en caso de un accidente.

* la Hechura de seguro la mezcla es correcta para su purpose. Usar un veneno de la lata insecticida malo el grano.

* no usan más de la dosis recomendada.

* Wear que caucho enguanta al usar el insecticida.

* Wash sus manos con mucha agua del funcionamiento más atrás usted usan insecticide. Hacen esto en seguida si sus manos tocan el veneno.

- * Take fuera de cualquier ropa que ha tocado el veneno.
- * no comen, beba, o fuma mientras usted está usando el veneno.
- * Label los recipientes del veneno para que usted sepa lo dentro de que es.
- * Keep los recipientes fuera de los niños y animales.
- * Bury o quema containers. insecticida todo vacío Si usted La cañaheja de ellos, esté seguro ellos no contaminarán bajo tierra riegan las fuentes.

HELPING ALGUIEN POR QUE HA SIDO ENVENENADO

EL INSECTICIDA DE

1. DEBILIDAD DE HEADACHE

EL NAUSEA SUDANDO

EL DIZZINESS VOMITANDO

Estas son señales de envenenar.

2. SI: La persona se siente enferma mientras usando un insecticida o pronto después

THEN: Get la persona envenenada al doctor lo más pronto posible.

Find el recipiente insecticida o etiqueta para que el doctor sabrá que el insecticida envenenó a la persona.

3. SI: La persona tragó un veneno

y si

él está despierto

y

él no puede ver a un doctor en seguida

THEN: Mix una cucharada de sal en un vaso de agua calurosa
y hace vomit. a la víctima O pega su dedo abajo
¡ el throat. Make de la persona él vomita!

Make la víctima miente down. Keep él caluroso, y no hace
le permitió mover hasta que usted pueda hacerlo al doctor.

4. SI: La persona contó una concentración insecticida o solución de aceite
en su piel o vistiendo, baje dado la ropa y lave el
desuellan con jabón y el agua suficiente.

THEN: Get él al doctor lo más pronto posible.

5. SI: La persona se supera respirando los gases de un fumigatorio.

THEN: ¡ ACT RÁPIDAMENTE !

* Get el campo de la víctima o a un cuarto libre del gas.

* Lay la víctima en la tierra.

* Give la respiración artificial si necesitó.

Llame a un doctor en cuanto usted pueda. Las Personas de que usan el fumigants deben tener equipos que contienen el tratamiento por envenenar por el fumigatorio qué es usándose.

IMPORTANT: ALWAYS PRUEBAN EL TO HAGA A LA VÍCTIMA RÁPIDAMENTE A UN DOCTOR.

**ALWAYS TIENEN EL RECIPIENTE INSECTICIDA LA MUESTRA DEL TO LISTA
QUE EL TRATAMIENTO DE DOCTOR. DEPENDE A MENUDO EN EL TIPO
DE INSECTICIDA QUE ENVENENÓ A LA PERSONA.**

2 roedores

Los roedores en muchos países son saludables bastante para proporcionar una fuente de carne para humans. En muchos casos, esto es porque ellos alimentaban tan bien en los granjeros el grano.

Los roedores dañan las cosechas en los campos y en el almacenamiento. que Ellos pueden comer mucho grain. que Ellos hacen al grano guardado sucio mientras ellos están comiendo it. Ellos dañe edificios, recipientes del almacenamiento, y muchas otras cosas en la granja.

Los roedores también llevan enfermedades que las personas pueden coger de comer y manejar los granos los roedores han contaminado (hizo sucio).

Hay muchos tipos de roedores, pero las ratas y ratones hacen el la mayoría el daño a

el grano guardado.

LOS ROEDORES DE GRANO GUARDADOS

<FIGURA 61>

51bp47.gif (437x437)



El tipo de rata y ratón
pueda diferir dependiendo en
el país o el área.

Pero, en muchas partes de
el mundo, hay
tres roedores importantes
qué puede encontrarse mudanza
de la casa a los campos a
almacenamiento que busca la comida,
riegue, y el viviendo bueno
conditions. Estos tres
es:

Rattus Norvegicus

La Rata de la Cloaca también llamada, Rata de Noruega, Rata Común, o Rat. Castaño Esto es el
más grande del three. La rata adulta pesa aproximadamente 330 gramos y es mismo
strong. busca el grano activamente en el campo y en storage. Él también
las madrigueras en y cerca de los edificios de la granja. Called una rata castaña, también
puede ser
black. tiene una nariz embotada.

Rattus Rattus

La Rata del Tejado también llamada, Envie Rata, Rata Negra, o Rat. alejandrino Esta rata
pesa aproximadamente 250 gramos cuando totalmente crecido. tiene una cola larga y un
nose. puntiagudo Estas ratas pueden ser el castaño castaño, gris, negro, o ligero.
A estas ratas les gusta subir más de ellos gusta excavar. que Ellos pueden subir
las paredes exteriores de hormigón, cañerías perpendiculares, alambres, y trees. En

muchas áreas, *Rattus Rattus* es el roedor de grano guardado más peligroso.

Mus Musculus

Este es el ratón de la casa muy conocido. pesa sólo 16 gramos. tiene un la cola larga y los Ratones de nose. puntiagudos son normalmente castaño-grises en color. la Mayoria

se usan granjeros así a ver los ratones alrededor de eso que ellos no pueden ser conscientes de

los ratones de daño pueden causar hasta que los ratones hayan multiplicado en los grandes números.

Los ratones comen mucho grain. Also, porque ellos normalmente comen sólo parte del el grano entero, los ratones estropean el grano más aun que ellos comen.

<FIGURA 62>

51bp48a.gif (437x437)

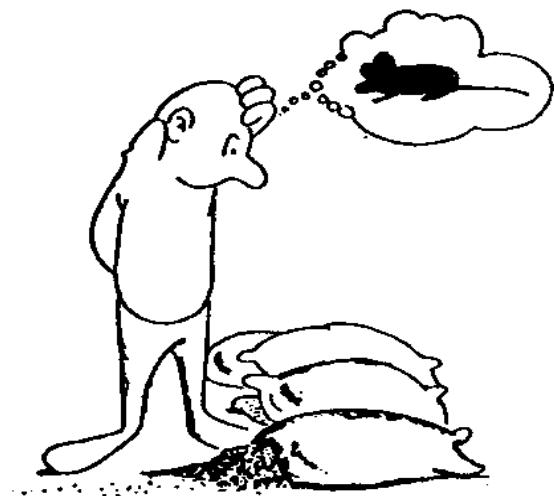


Las ratas y ratones tienen las familias grandes. la Mayoria del dado de los roedores joven antes de ellos son que grown. Pero los adultos se reproducen tan rápidamente que no toma largo para las ratas y ratones para volverse un problema grande para un granjero.

LAS CARACTERÍSTICAS DE AND DE HÁBITOS DE ROEDORES DE GRANO GUARDADOS

<FIGURA 63>

51bp48b.gif (353x353)



Afortunadamente, si el granjero entiende
cómo caza ratas y los ratones viven, y si él sabe
qué roedores quieren y no harán, allí
es muchas cosas que él puede hacer para luchar los roedores.
En la próxima página es algún importante

las cosas para saber sobre los roedores:

* Las ratas y ratones normalmente hacen las mismas cosas todos los días al el mismo tiempo. Ellos son muy activos del ocaso hasta sobre Medianoche de . que Ellos también mueven alrededor a ciertas otras horas durante el día y night. Si el grano se guarda en una oscuridad, El lugar frio de , ellos irán cuando quiera en a de día.

* Los roedores siempre van la misma manera. Cuando un roedor va de su nido para comer el grano del almacenamiento, él siempre va por el mismo path. Él escoge sus caminos para que él quiera está corriendo al lado de paredes o stacks. que Él permanece detrás Las cosas de (fuera de vista) tanto como posible. Si la comida está fuera en un espacio abierto, las carreras roedoras fuera, agarros él, y carreras atrás a su camino.

* Los roedores se apartan de las nuevas cosas. Si un lugares del granjero La comida de en un camino roedor, algunos roedores no lo comerán porque no estaba allí before. Después de que ha estado allí para algunos cronometran, y el roedor se usa a verlo, él lo comerá.

* Los roedores pueden las Ratas de climb. y ratones pueden subir cualquier recto dentro-fuera superficie en que ellos pueden encontrar los lugares para su Las uñas del pie de . Las Vides de , desagües, y alambres son las pistas de aterrizaje buenas para Las ratas de y ratones. Rats puede alcanzar aproximadamente 32cm a una pared y lata hacen un salto en pie de casi 60cm. que Ellos pueden hacer un funcionamiento saltan tan alto como 90cm. Incluso que un ratón puede hacer un salto corriente de 60cm.

* Los roedores enlatan swim. Ellos no tienen miedo de water. que Ellos miran para los desagües bajo water. el subsuelo del systems Agudo es a menudo viajó por las ratas.

* Algunas ratas pueden dig. Rats y ratones viven cerca de la comida y agua. que a La rata del tejado le gusta anidar en los techos, pero la Noruega caza ratas las zonas de excavación bajo el ground. Rats excavan abajo a lo largo de un wall. Si algo bloquea el catedo, ellos stop. Ellos no pasan el Cosa de que está de la manera.

* Los roedores deben usar sus dientes. Las dentaduras delanteras crecen hasta el los troqueles roedores. Las dentaduras crecerán 10-12cm por año. Las Ratas de deben roen las cosas todo el tiempo para seguir desgastándose sus dientes.

* A los roedores les gustan algunas comidas más de otros. Algunas de las comidas que les gusta son carne, grano, huevos, y patatas.

* Los roedores usan sus vellos del cuerpo y pelos del bigote para tocar with. Ellos no ven así como los humanos hacen, y ellos no pueden ver los colores. Ellos oyen mismo well. Ellos pueden oler otras ratas; ellos pueden reconocen ciertas ratas oliendo las sendas y madrigueras.

* Siempre pueden encontrarse ratas y ratones cerca del hombre. There han sido los programas grandes para matar las ratas y sacarlos de ciertas áreas. Pero las ratas siempre return. no es probable que granjero podrá librar su granja de ratas que completely. Pero él pueden y debe controlar los números de ratas y ratones en que viven su granja y come su grano.

LOS ROEDORES ENCONTRANDO EN LA GRANJA

Un granjero debe saber donde las ratas son antes de que él pueda luchar them. Y hay las cosas un granjero puede parecer para que le dirá donde los roedores están viviendo y le muestra sus sendas y casas.

Los agujeros, Nidos, y Madrigueras

Normalmente se encuentran los agujeros roedores fuera de las casas y buildings. Estos agujeros

también aparezca dentro en fundaciones suaves o suelos de tierra. para ver si un agujero está usándose todo el tiempo, el granjero puede bloquearlo ligeramente con un pedazo de earth. Si la tierra se ha movido, el granjero sabrá que el agujero es used. Holes siendo en el uso están libre del polvo y araña webs. que Ellos miran usado.

El ratón agujerea (2.5cm en el diámetro) es menor que los agujeros de la rata (7.5cm) y también se encuentra dentro y fuera de.

Los nidos roedores también pueden encontrarse fuera y dentro de. Fuera de, próximo es a menudo

hecho de césped u hojas y se localiza cerca de la basura y montones de la basura. Dentro de, los nidos son hecho de papel, el heno seco, paja, la tela desmenuzada, y así sucesivamente, .

A las ratas de Noruega les gusta vivir en la tierra. Sus madrigueras (los nidos subterráneos) puede encontrarse a lo largo de las paredes externas de edificios y en los sótanos de suciedad.

Algunas de las madrigueras están fuera de los edificios en el cepillo, arbustos, y

montones
de dirt. Often en estas madrigueras se meten bajo la tierra.

Las pistas de aterrizaje y Manchas

Los roedores usan el mismo paths. Para que, después de varios días de usar el mismo el camino fuera de, las ratas hacen los senderos en el césped. Search para estos caminos en
áreas dónde la rata corriente sentiría la mayoría protegieron. En la suciedad, la pista de aterrizaje
pueda aparecer extensamente como un baño 5.7.5cm limpiar-barrido.

A veces una pista de aterrizaje que se usa a menudo es marcada por una mancha grasienta del
el aceite y la suciedad que cazan ratas y los ratones llevan puesto su Cheque de bodies.
para éstos
las manchas alrededor de los agujeros roídos, a lo largo de las cañerías, en los bordes de escalones, a lo largo de las paredes,
u otros lugares un roedor podría correr.

Las pistas de aterrizaje del ratón son más duras encontrar porque ellos son menores.

Las huellas y Marcas de la Cola

Éstos se encuentran cuando los roedores han estado arrollando los lugares polvorientos o húmedos.
Algunos granjeros encontrarán las huellas en la superficie de grano sacks. Rat las huellas
es large: que el pie de la parte de atrás de la rata de Noruega puede dejar mucho tiempo a una impresión 37mm.

Las huellas del ratón son muy menores y más duras encontrar.

Droppings

<FIGURA 64>

51bp51a.gif (437x437)

Droppings



NORWAY RAT



ROOF RAT



HOUSE
MOUSE

Cada amable de gotas roedoras una forma diferente de excremento de su body. El granjero debe verificar para el droppings cerca de las pistas de aterrizaje, los agujeros, las esquinas, la comida, y otros lugares que él siente que los roedores irían.

Los Nuevos droppings son a menudo brillantes y húmedo-pareciendo. El color es normalmente negro, pero cambios que dependen en lo que el animal come. El número del droppings pueda dar alguna idea de cuántos roedores está comiendo el grain. es sabio para el granjero para pensar por lo que se refiere a más roedores que droppings. Algunos los droppings pueden ser comidos por los insectos, y algunos roedores correrán por sin el droppings saliendo.

El daño y Roe las Marcas

<FIGURA 65>

51bp51b.gif (437x437)



Las ratas y ratones deben usar sus dientes todo el tiempo.
El granjero debe verificar para roiga las marcas en suyo
los edificios y produce. Also, si él guarda en
los sacos, él debe verificar el centro de su saqueó
el almacenamiento.

El olor

Las ratas y ratones dejan un olor en el cuarto y en el grain. está un mismo
la señal obvia que los roedores están presentes.

LOS ROEDORES CONTROLANDO SIN USAR EL VENENO

Las ratas y ratones necesitan comida, agua, y lugares para esconder. Los Roedores de
normalmente escogen
para vivir donde estas cosas son together. íntimos disponibles que Ellos no hacen
guste viajar lejos de casa para encontrar comida y agua. que les gusta vivir
bajo los suelos de madera cerca de las casas del pollo, graneros, los graneros, los maíz-
cuna.
Ellos viven en los montones de madera, madera, y basura, y en paja los Roedores de hay.
el cuarto de necesidad para crecer tranquilo.

Granjeros que usan su conocimiento de los hábitos de roedores y características pueden
los roedores de la lucha no dándoles la comida, agua, y lugares al Guarda de live.
los gatos y perros para cazar y los roedores de muerte ayudarán, pero no bastante.

<FIGURA 66>

51bp52a.gif (437x437)



KEEP A CAT OR DOG.

Los tres la mayoría de los granjeros de las cosas importantes puede hacer para controlar ratas y ratones sin usar el veneno guardar el área de grano guardada están limpia; para roedor-corregir las casas, depósitos de almacenamiento, y cobertizos para que los roedores no puedan entrar en ellos; y para partir las trampas.

Guarde la Granja y Zona del Almacenamiento como Limpie como Posible

<FIGURA 67>

51bp52b.gif (437x437)



CLEAN GRAIN STORAGE
AREAS

- * no amontone la comida o deseche alrededor del exterior o dentro de los edificios de la granja.
- * Entierre o queme toda la basura y la comida vieja lejos de la casa o lugar del almacenamiento.
- * el Lugar todos los artículos de comida en los recipientes cubiertos.
- * los sacos de grano de Tienda fuera del suelo.
- * el Barrido fuera toda la suciedad, polvo, paja, viejo, Tela de que los roedores podrían anidar y esconden en.
- * los suelos de suciedad de Tapa con un of de la capa delgados bombardean con morteros, si possible. Esto guarda las ratas de excavar arriba a través de los suelos.
- * Guarde el césped cortó el calzón alrededor de todos cultivan que a los Roedores de buildings. les gusta a esconden en los céspedes altos.
- * el Corte cualquier miembro del árbol que toca las ventanas para impedir las ratas subir los árboles y metiéndose a través de las ventanas.

Roedor-corregiendo

Esto simplemente significa el granjero debe guardar su grano para que las ratas y los ratones o no pueden entrar o pueden tener que trabajar muy duro hacer para que.

* Construya graneros de Granjeros de mud. en algunas áreas ha encontrado que éstos no se atacan por los roedores demasiado, sobre todo cuando que ellos se construyen fuera del ground. En otras palabras, mientras guardando el grano sobre los auxilios molidos mantienen los roedores lejos.

Place las cunas para el almacenamiento de grano, como el que uno describió en este manual, por lo menos 75cm, sobre la tierra--porque las ratas pueden saltar.

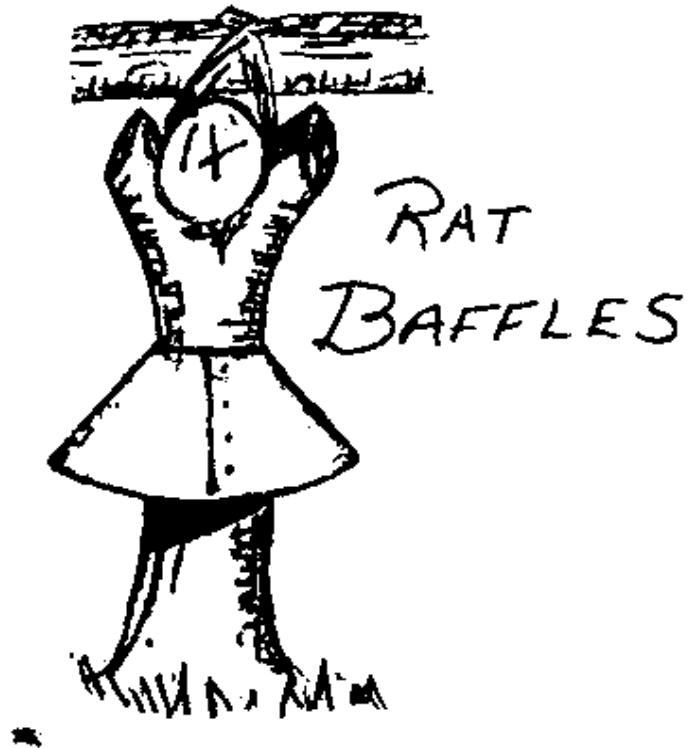
Put las barreras en las piernas de las cunas para que que los roedores no pueden subir las piernas.

que Estas barreras se llaman la rata confunde o cazan ratas pueden hacerse las Confusiones de guards. de estaño enlata. Las instrucciones por hacer éstos

Las confusiones de están en una página separada en el end de esta sección.

<FIGURA 68>

51bp53a.gif (437x437)



* Nunca el lugar una bicicleta u otro pedazo de equipo contra
El almacenamiento de los Roedores de places. usan los tales artículos como las escaleras
de mano subir
en el grain. guardado

<FIGURA 69>

51bp53b.gif (437x437)



* edificios de almacenamiento de Figura o recipientes en un solidifican la base por lo menos 50cm high. El suelo de debe ser concrete. Si la caja es hizo de hoja de estaño, la hoja debe ser arregló en Granjeros de concrete. debe poner Metal en plancha de ata alrededor de barro o cemento Los silos de para impedir a los roedores subir. que Algun uso de construcciones de mudblock despidió enladrilla a las galerías de fondo porque Los roedores de no pueden roer a través de ellos.

* Haga puertas seguras y cascadas de grano encajar tightly. UNA puerta de madera debe tener una hoja metal espesa a lo largo del fondo detener Los roedores de de a veces comer through. Grain las cascadas son condensó con el barro.

* la Tapa todas las ventanas y las aperturas grandes con el enrejado metálico pesado. El enrejado metálico de con una 8mm malla es un size. Holes bueno en un cubren hecho de estaño arrugado debe llenarse del cemento bombardean con morteros.

* la Tapa los extremos de cualquier cañería que entra en el edificio dónde El grano de se guarda con el enrejado metálico.

Las Trampas poniendo para las Ratas y Ratones

Las trampas pueden ser muy eficaces si correctamente puso y used. a que Ellos necesitan sea regularmente maintained. que Ellos pueden usarse donde el veneno es duro conseguir. También, las trampas están muy más seguras usar muy cerca de los granos guardados en las casas y

el almacenamiento Roedores de buildings. corridos fuera, consiga la comida, y llévelo atrás a donde ellos van a comerlo. Ellos caminan encima del veneno y lo escogen arriba en sus pies y cuerpos. Then ellos caminan encima de grano o comida y para que ponga el veneno en it. Para que, para un granjero pequeño cuyo grano no se bien-cubre, las trampas pueden ser una manera buena dado luchar los roedores.

Granjeros en muchas partes del mundo ya usan trampas de tipos diferentes. Un método es colgar un zuro de maíz encima de un cinco-galón estaño de water. El el zuro de maíz gira freely. Cuando la rata alcanza para él, él pierde su equilibrio, las caídas en el agua y se ahoga.

Esta trampa trabaja si el número de roedores también no es great. UN en pequeña escala granjero puede poner varias trampas de agua fácilmente alrededor de su área del almacenamiento.

Las trampas buenas consisten en una base, una primavera y gatillo y wire. pesado El el alambre pesado regresa torcido y sostuvo por una primavera. que La primavera se suelta cuando

un pasos roedores en el gatillo. El snaps del alambre abajo en el rodent. Éstos pueden hacerse las trampas, pero normalmente exige al demasiado tiempo hacer bastante las trampas.

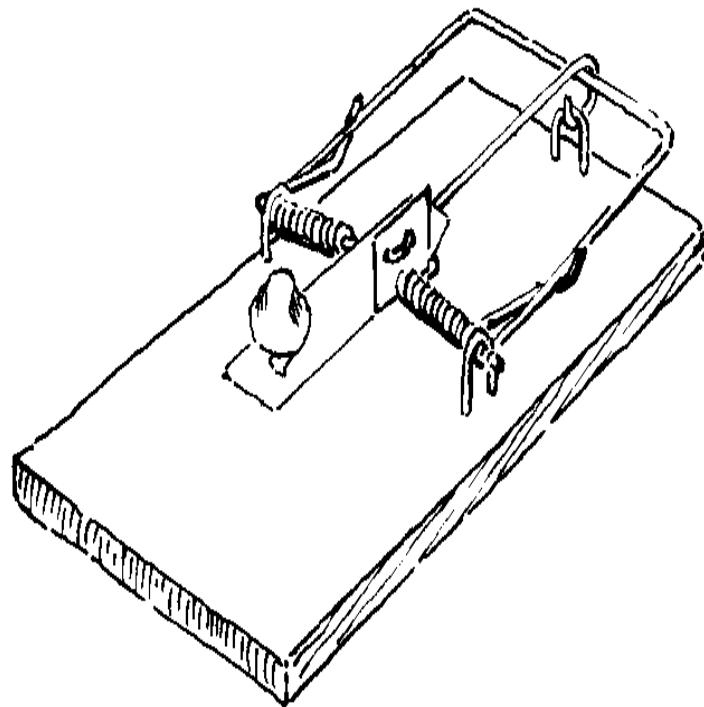
Por otro lado, las trampas pueden ser caras si un granjero necesita muchos de ellos. El número de trampas que él necesita depende en si él está buscando controlar los roedores en su grano presentan, en su área del almacenamiento, en su casa, o en todos estos places. Él puede proteger el mejor su grano controlando los roedores en absoluto estos points. Para que un granjero tiene que figurar el número y tipo de trampas él needs. There son varios tipos disponible:

Las Trampas del chasquido (También Llamó Madera Entrampa o Breakback Traps). Éstos tienen

un piso
base. de madera que Ellos matan con un alambre pesado que se tira atrasado por una primavera.
Cuando una rata o el ratón toca el gatillo, el alambre baja encima de la rata, rompiendo su atrás,

<FIGURA 70>

51bp54.gif (437x437)



Las trampas del chasquido entran en varios tamaños. La trampa para una rata debe ser sobre 9 x 22cm. Las trampas para los ratones necesitan ser sólo 5 x 10cm. Algunos granjeros ponen pedazos de comida (el cebo) en estas trampas para atraer ratones y ratas.

La comida poniendo en las trampas no es necesaria si el granjero pone la trampa en una pista de aterrizaje de la rata.

Acere Traps. que Estas trampas tienen una base con un gatillo y dos mandíbulas de acero. Cuando una rata camina en la plataforma y descargas el gatillo, el chasquido de las mandíbulas, together. UNA trampa de acero con 9cm de mandíbulas es bueno para rats. El problema con acero las trampas normalmente es eso que las ratas no viajan, pero es caught. que Esto significa el granjero debe matar la rata él.

<FIGURA 71>

51bp55.gif (437x437)



El túnel, Caja, y Trampas de la Jaula. Éstos no usan bait. en que Ellos se ponen las pistas de aterrizaje y otros lugares dónde las ratas y ratones van. Only las ratas y ratones pueda entrar en estos traps. Y ellos no puedan conseguir fuera.

Después de que el granjero tiene una idea de cuántos de que trampas que él necesita, él debe figure el cost de Punto de traps. que él debe considerar:

* Comprando las trampas requiere money. cuánto lo habría el cost ¿ para comprar todas las trampas?

* las Trampas pueden usarse de nuevo encima de.

* pueden repararse las Trampas y no tienen que ser reemplazado a menudo.

* toma tiempo para cebar, ponga, vacíe, y trampas del re-juego. Y esto debe hacerse a menudo, sobre todo si la trampa tiene A la comida de en los Roedores de it. no le gusta la comida vieja o mohosa. que Hace todos esto toma mucho tiempo.

¿ * cuánto lo habría el cost para publicar el veneno en lugar de las trampas? Son el correcto envenena available? que Publica el veneno requiere que hace las cajas especiales para sostener el veneno, comprando, el veneno, partiéndolo, etc. lo Habría sea más barato a ¿ usan el veneno? ¿ sería más fácil?

* Si hay muchos roedores para controlar, hábríalo sea más barato para el granjero para usar una combinación de trampas y

¿ envenenan? Podrían ponerse las Trampas de en las áreas, como la casa, dónde los venenos no son un Veneno de idea. bueno podría usarse en los campos y otras áreas dónde los roedores están apareciendo en gran numbers. después de que se envenenan muchas ratas, las trampas puede ponerse para proporcionar el mando continuo.

Si las trampas son ser parte del mando roedor del granjero programe, hay ciertas cosas que él debe saber sobre las trampas:

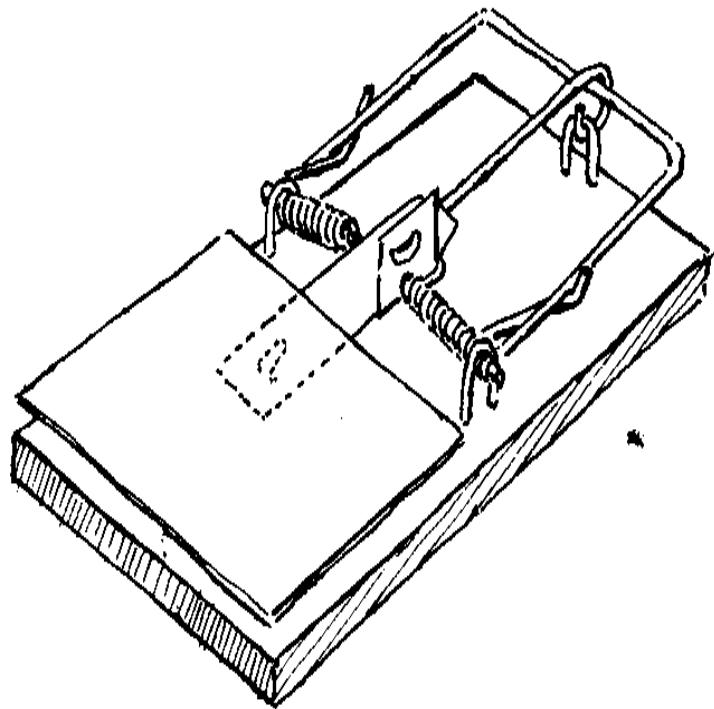
El tamaño y Condición de la Trampa

* los Ratones pueden tomar la comida de una trampa de la rata sin conseguir cogió. es importante poner las trampas del ratón-tamaño dónde hay señales de ratones y trampas del rata-tamaño dónde las ratas son El funcionamiento de .

Snap que pueden usarse las trampas sin el cebo si la plataforma o La base de es hecho más grande para que la rata suelte el gatillo simplemente caminando en la plataforma.

<FIGURA 72>

51bp56a.gif (437x437)



Make la trampa más grande atando un pedazo 4cm-cuadrado de el metal delgado, pantalla, o cartón al gatillo de el poseedor del cebo.

* deben guardarse las Trampas limpio, para que ellos trabajarán bien.

* Si mucho cebo está tomándose, y las ratas y ratones son que no se coge, la trampa necesita arreglar probablemente. Check para la inclinación u oxidó gatillos, las primaveras débiles, o los alambres sueltos.

Cebando las Trampas

Se usan a menudo las trampas del chasquido con el cebo para animar que la rata venir a la trampa.

* El cebo puede ser a cualquier rata de comida les gusta comer.

* Use un pedazo de comida sobre el tamaño del extremo de un hombre tocan.

* Asegúrese el cebo se ata muy bien abajo. Si el El cebo de no se sujetá bien, la rata robará el cebo y carrera lejos.

* Deben cambiarse los cebos de comida cada tres días. Las Ratas de hacen A no les gusta food. Change viejo de un tipo de cebo a otro.

Poniendo las Trampas

<FIGURA 73>

51bp56b.gif (437x437)



Aquí es donde el conocimiento de hábitos roedores se pone muy útil.

Granjeros normalmente cogerán la mayoría de los roedores los primeros night. Therefore, publique bastantes trampas. No cada trampa cogerá una rata; el granjero debe esperar esto. que El granjero debe:

* El lugar cebó las trampas muy cerca de las pistas de aterrizaje roedoras él tiene encontrado.

* El lugar entrampa cerca de las paredes a los ángulos rectos a la pared. El extremo del gatillo debe estar más cercano la pared para que el entrampán atraerá un corriendo roedor de cualquier dirección.

* La tapa las trampas con paja, dust,or otro material que esconde toda la trampa salvo el cebo. Esto se hace sólo cuando no hay peligro que las personas y animales caminará en la trampa.

* El juego la base del derecho de la trampa en el suelo si el suelo es la suciedad.

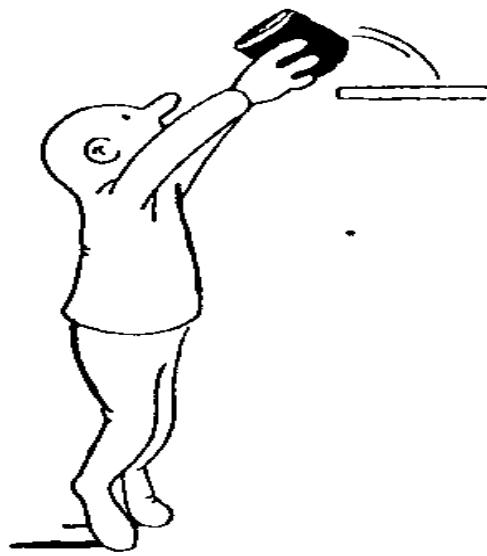
* El lugar cebó las trampas cerca de los agujeros, nidos, y madrigueras. Si el El área de es uno dónde es probable que las personas o animales vayan, el Granjero de debe poner una tapa encima de la trampa para que quiera está disponible a nada más que las ratas y ratones.

* Trampas de unbaited de lugar o derecho de trampas de extender-gatillo en las pistas de aterrizaje roedoras. Juntas o cajas pueden ponerse al lado de y detrás de las trampas para guiar los roedores en ellos. Las trampas También se ponen en las madrigueras, aperturas del agujero, y esquinas. Para las ratas del tejado y ratones, también las trampas del lugar en los estantes, emite, cañerías, y otros lugares altos

Muchos granjeros decidirán que el programa del mando bueno para ellos use que todos los métodos discutieron veneno anterior, más, matar, los roedores.

<FIGURA 74>

51bp57.gif (353x353)



LAS RATAS CONTROLANDO CON EL VENENO

**Los venenos usando para controlar los roedores son baratos,
en la mayoría de los lugares, y eficaz.**

PERO RODENTICIDES (VENENOS QUE MATAN LAS RATAS
LOS RATONES DEL AND) PUEDE ENVENENAR EL AND DE LOS HUMANOS OTRO
LOS ANIMALES COMO WELL. ES MISMO IMPORTANTS
POR CONSIGUIENTE, QUE GRANJEROS SABEN QUÉ
EL VENENOS TO USO AND CÓMO EL TO LOS USA.

Hay dos tipos de veneno usados para
los gran ganancia roedores: los venenos agudos y
los venenos anticoagulantes.

Los Venenos agudos

Éstos también se llaman los venenos de la solo-dosis. Los Roedores de necesitan comer sólo un
los pocos bocados de este veneno. La muerte ocurre rápidamente--normalmente dentro de un
la media hora.

Los más comunes de los venenos agudos son fosfuro de cinc, el óxido arsenioso,
y el fluoroacetate de sodio (también llamó 1080). que Algunos países tropicales son
el sulfato del talio también usando, el fosfuro fosforoso, aluminio amarillo,
el cianuro cálcico, estricnina, Norbomide, Eastrix, y Antu. Algunos de
éstos sólo son buenos para los ratones, algunas para las ratas. que Este manual sólo
discute
algunos de los venenos más comunes eficaz contra los roedores del almacenamiento de grano.

Si uno de los otros venenos mencionara está siendo hecho disponible a granjeros
en su área, usted podría preparar las hojas de información en el uso apropiado de
ese veneno--como el ones atado al extremo de esta sección.

Los Venenos anticoagulantes

Estos venenos deben comerse por los roedores durante varios días antes de la muerte ocurre. Ellos se usan a una dosificación baja. En otras palabras, hay sólo un poco mezcló en con la comida cada día. Estos venenos causan los roedores a sangre dentro de sus cuerpos y dado.

<FIGURA 75>

51bp58.gif (437x437)



El veneno del anticoagulante conocido bueno es Warfarin. Otros son Coumatetralyl (RACUMIN), CHLOROPHACINONE, PIVAL, FUMARIN, PMP, DIPHACINONE, RODAFARIN, (India).

Escogiendo un Veneno

El tipo de roedor es importante al escoger un veneno. Lo que mata uno el tipo de rata no puede matar otro amable. El granjero debe ser capaz a reconocza qué tipos de roedor están atacando su grano guardado. Allí es algunos venenos que pueden matar varios tipos. Cada uno del mayor mencionado en este manual controlará Noruega caza ratas, ratas del tejado, y ratones.

El granjero tiene que decidir si para usar un veneno agudo o un anticoagulante. Los venenos agudos matan más roedores y los matan rápidamente. Pero muchos de los roedores no alimentarán. Y estos roedores no comerán el cebo del veneno que mató los otros roedores si el cebo se sale en el los mismos lugares. Los venenos agudos también son más peligrosos para granjeros usar.

<FIGURA 76>

51bp59a.gif (393x393)



Se agregan los anticoagulantes a la comida y la rata debe comer la comida para sobre 5 días a un time. Estos venenos tienen ningún sabor y ningún olor. Los roedores no sepa ellos están envenenándose, y ésta es una ventaja. Ellos

continúe comiendo la comida envenenada. toma mucho veneno, mucho, cabe, y mucho tiempo para usar bien los anticoagulantes. Esta puede ser una desventaja para algún farmers. Pero anticoagulantes está muy más seguro para granjeros a use. Y la seguridad es un factor importante para pesar al usar el veneno.

El Cebo preparando

El veneno es mixto con los roedores de comidas gusta (el cebo). El cebo y mezcla del veneno deben parecer buenas a los roedores para que ellos comieran los envenenamos cabe en lugar del grano guardado.

<FIGURA 77>

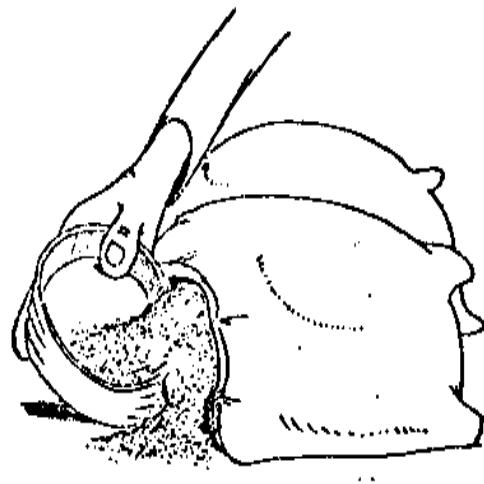
51bp59b.gif (317x317)



Un cebo del cereal se usa a menudo. Los cereales para el cebo deben guardarse libre de los insectos. El cereal debe estar en la multa - o los pedazos medianos. Warfarin normalmente se usa a las 0.005% a 0.05% (la cantidad de Warfarin contuvo en la mezcla del cebo). Anteriormente 0.05% a las ratas pueden les gustar el veneno y testamento no coma el cebo.

<FIGURA 78>

51bp59c.gif (317x317)



Se venden a menudo los venenos anticoagulantes en la mezcla del amo form. Este amo la mezcla incluye un ingrediente que ayuda el veneno mezcle bien en con el cebo.

Aquí son las direcciones por mezclar los cebos:

Baits. Anticoagulante seco para hacer 10kgs de Warfarin o Coumatetralyl listo-a-usar el cebo:

* Mezcla 9.5kg de comida molida seca (19 partes por el peso) de avenas, El trigo de , o cualquier cereal forma grano con 0.5kg de mezcla principal (1 parte por el peso).

Baits. Anticoagulante aceitoso en que Estos cebos se usan en lugar de los cebos secos moje los lugares, agrega en algunos lugares donde el cebo se quedará para algún time. El el cereal no tiene que ser como la multa en cuanto al cebo seco. A Rats les gusta el cebo cuando tiene azúcar, melote, o alguna comida dulce en él.

* la Mezcla (por el weight): 17 cereal de las partes
1 azúcar de la parte
1 parte Warfarin la Mezcla Principal

* Revuelve bien, para que todos los ingredientes secos son mixtos.

* Agregue una parte (por el peso) el aceite-parafina líquida o
El aceite blanco de .

* el Movimiento hasta que el cebo sea uniformemente mixto.

* Esto hace una mezcla total de 19 partes de cebo (el cereal, azucaran, y aceite) a 1 parte de poison. Si los roedores todavía prefieren comer el grano guardado, cambie del cebo aceitoso para humedecer el cebo.

Los Roedores de Bait. húmedos como los cebos de humedad, pero estos cebos secan

rápidamente fuera.

amperio que normalmente se usan los cebos con los venenos agudos. There son varias maneras de fabricación el cebo húmedo:

1. [el Cereal de /I]Wet. Soak los granos del cereal de noche (el trigo, el sorgo, etc.) en water. Drain el agua fuera de sólo antes del uso.

Add la cantidad correcta de poison. Las direcciones para el suman de veneno se da en el containers. SI ALLÍ NO SON NINGUNA DIRECCIÓN PARA EL USO, NO USE EL VENENO.

2. [/I]Damp, el Cereal Tosco. Soak (por el peso) 2 cereal de las partes en 1 agua de la parte para 1 hour. Stir varios times. Add envenenan y uso.

3. [la Masa de /I]Bread. Soak el pan viejo en water. Drain fuera de excepcionalmente riegan. Pound mojó el pan a una pasta. Mix en el veneno y usan.

Bait. Líquido Éstos son útiles en Ratas de situations. secas que viven en guardadas las áreas de grano tienen que ir buscando el agua. que Otras fuentes de agua deben se quite tanto como posible. El Líquido de ceba entonces se pone como beber

<FIGURA 79>

51bp60a.gif (393x393)



Los cebos Líquidos simplemente son venenos disueltos en el agua.
Ellos pueden ser tipos agudos o anticoagulantes de veneno.
El fluoroacetate de sodio, Warfarin, y Pival que todos son

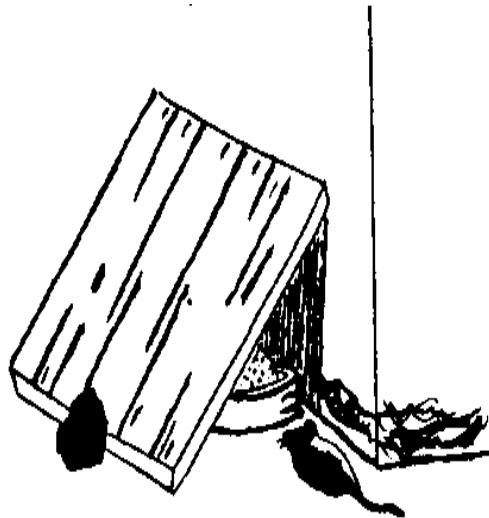
usado haciendo los cebos líquidos.

Los cebos Líquidos, sin embargo, pierden su poder en dos o tres días en el tiempo caluroso.

Los Cebos poniendo

<FIGURA 80>

51bp60b.gif (317x317)



Debe haber estaciones del cebo suficientes
El cebo debe ponerse en las pistas de aterrizaje, casi,
los agujeros, madrigueras, y nidos. Granjeros
deba recordar al poner el cebo
ese roedores se quedan cerca de casa. Rats
normalmente viaje en una área de Sobre
[45m.sup.2] and ratones se quedan dentro de un [9m.sup.2] el área.

Poniendo Poisons. Here Agudo es un método:

- * Prepara 10cm papeles del cuadrado, las hojas bananeras, a 10cm x o como El material de .
- * el Lugar envenenó la comida en el medio a un extremo.
- * Enrolle el papel y tuerza los extremos.
- * Una libra de hechuras del cebo 80 o 90 dosis.
- * el Tiro los paquetes del papel en lugares dónde es imposible para poner las trampas--en los agujeros y madrigueras, entre las paredes, etc.

NEVER PONEN ESTOS PAQUETE DÓNDE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS DE AND DE NIÑO PUEDEN CONSEGUIR ELLOS .

Otro método de poner el cebo:

- * la Tapa el suelo con pedazos pequeños o teaspoonsful de cebo que contiene un veneno agudo.
- * Coleccione y destruya el cebo después de 24 horas. No recomienda este método a granjeros que no tienen el grano separado Los almacenamiento edificios: está lejano demasiado peligroso para dejar el veneno ceban sentándose alrededor en el suelo y heces pertenecer a un granjero pequeño.

Los Venenos Anticoagulantes poniendo. Estos venenos probablemente son los buenos

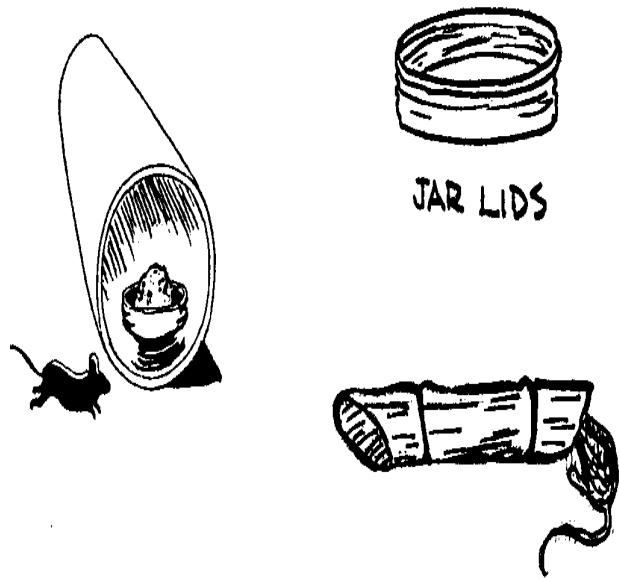
para usted para recomendar a granjeros. que Ellos deben usarse cuidadosamente. Pero ellos es relativamente fácil usar.

Es importante guardar bastante cebo fuera para un largo bastante periodo de tiempo. Manténgase el cebo fuera por lo menos dos semanas. Cada montón de cebo debe ser 200-250cm, y cada uno debe ponerse en los lugares dónde firman de roedores se ha encontrado.

Place el cebo en los estaños poco profundos vacíos, en el cierre de combustible de los extremos de estañan las latas, en las cañerías y pedazos de bamboo. El cebo puede estar puso directamente en la tierra, pero puede mojarse y mohoso.

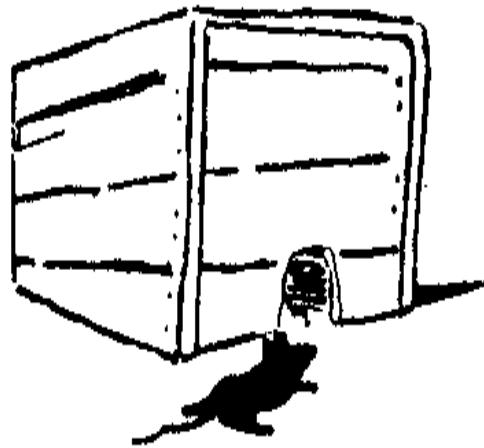
<FIGURA 81>

51bp61.gif (353x353)



<FIGURA 82>

51bp62a.gif (317x317)



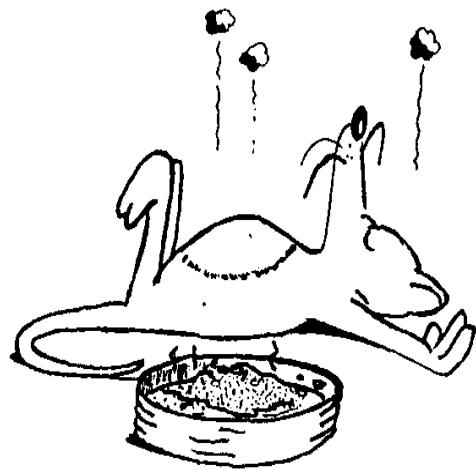
* Construya las cajas del cebo y úselos y tablas, cañerías, o latas en ciertos lugares para esconder el cebo de otra subsistencia de to de animales ceba de mójese.

* Ponga el cebo en algunos lugares donde firma Se han encontrado de roedores.

- * Cheque que el cebo estaciona todos los días para asegurarse hay bastante cebo.
- * Liso el cebo para que próxima vez que él verifica él fuera capaz para ver señales de alimentar.
- * el Cambio mohoso o insecto-infestó los cebos para el nuevo.
- * el Movimiento la estación del cebo a otro lugar si el cebo es no ser comido.

<FIGURA 83>

51bp62b.gif (285x285)



Otros materiales en el mando del roedor siguen:

- * la Información cubre en los venenos del roedor mayores. Use éstos como guía a preparar los materiales para el uso con el rodenticides disponible en su área.
- * la hoja de la Instrucción por hacer las confusiones de la rata.
- * las Escrituras para una serie de hojas impresas ilustradas en el mando de la rata, incluso un ejemplo de cómo un artista puede volverse éstos

Las escrituras de en la información muy eficaz a través del uso de ilustraciones.

WARFARIN

<FIGURA 84>

51bp63.gif (317x317)



El TYPE: Anticoagulante rata veneno.

FORMULATIONS: * Listo-a-use el cebo.

* el Polvo concentrate. El Total de Warfarin en la concentración es sólo 0.5% del whole. Mix 1 parte de la concentración de polvo a 19 partes de bait. Esto da un cebo que contiene 0.025% Warfarin.

* los Polvos para disolver en water. Esto hace un líquido para el uso como el beber envenenar riegan o haciendo el cebo húmedo.

* Dusts. Éstos contienen 1% Warfarin. Esto puede rociarse en superficies dónde cazan ratas corren.

* la rata de Cera blocks. Éstos son bloques de trigo se mantuvo unido por wax. que El veneno es mixto in el trigo. que El bloque se pone donde caza ratas mordisqueará a él.

Estas formulaciones son fáciles usar. Pero ellos deben usarse con grande el cuidado.

¡WARNING: TODOS LOS VENENOS SON PELIGROSOS!!

* Siga las direcciones para uso dado en el veneno

El recipiente de .

* no coma, beba, o fuma al usar el veneno.

Wash sus manos muy bien después de usar el veneno.

* Guarde los recipientes del veneno fuera del alcance de
Los niños de .

NOTE: Si alguien traga Warfarin, hágale vomit. para hacer a alguien
vomitán--el palo sus dedos abajo su garganta o le hace beber
el agua calurosa con la sal el it. Vomitando vacía el stomach. Get
la persona envenenada a un doctor en cuanto usted pueda.

COUMATETRALYL

OTRO NAMES: RACUMIN

El TYPE: Anticoagulante rata veneno.

FORMULATION: * Listo-a-use el cebo (0.05%).

* Mezcla que contiene 0.75. Dilute 1 mezcla de la parte
a 19 partes de bait. la concentración Final 0.37%.

* el Polvo (0.75%) . Place en superficies dónde cazan ratas
corren.

USES: Uses como usted usarian Warfarin.

WARNING: TODOS LOS VENENOS SON PELIGROSOS.

* Si usted no está seguro qué veneno para usar,
preguntan a alguien que conoce usar los venenos
correctamente.

* Lea toda la dirección cuidadosamente.

* no coma, beba, o fuma al manejar
envenenan.

<FIGURA 85>

51bp64a.gif (353x353)

KEEP AWAY FROM CHILDREN



<FIGURA 86>

51bp64b.gif (285x285)

WASH YOUR HANDS



CHLOROPHACINONE

OTROS NOMBRES:

TYPE: el veneno Anticoagulante.

FORMULATION: * Listo-a-use el cebo (0.005%).

* la Mezcla en el aceite (0.25%) . Dilute 1 parte a 49 partes
a 19 de Concentración de bait. debe ser (0.005%).

* Dusts. Éstos contienen 2% Chlorophacinone.
que Éstos pueden rociarse en los agujeros y pistas de aterrizaje
usó por los Polvos de rats. debe rociarse para
20 días.

WARNING: TODOS LOS VENENOS SON PELIGROSOS.

* Si usted no está seguro qué veneno para usar,
preguntan a alguien que conoce usar los venenos
CORRECTLY.

* Lea todas las direcciones cuidadosamente.

* no coma, beba, o fuma mientras usando
envenena.

* Nunca use estas formulaciones cerca de la comida.

**KEEP FUERA DE CHILDREN WASH SUS MANOS DESPUÉS DE
USING EL VENENO**

MONOFLUOROACETATE DE SODIO

OTRO NAMES: Compound 1080

TYPE: el Veneno de la Rata Agudo

FORMULATIONS: debe usarse como un liquid. Al usar el líquido,
que usted debe obedecer que toda la seguridad gobierna por manejar

envenenan.

WARNING: EL TO MUY PELIGROSO MAN. THERE NO ES NINGÚN TO DEL ANTÍDOTO
ESTE VENENO.

* pueden matarse Hombres y animales o pueden hacerse enfermo por
que come ratas que han comido este veneno. El
La forma pulverizada de causa la muerte inmediata en los humanos
que respiran it. NEVER INCLUSO ABREN UN RECIPIENTE
OF EL POLVO.

* no consiga el veneno en su ropa o su
body. Si usted hace, lave con mucho funcionamiento
riegan.

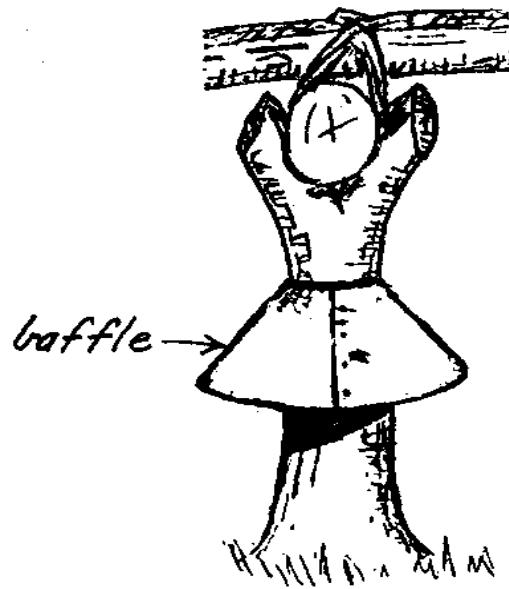
La * Subsistencia él fuera de otras personas y animales.

* Quemadura o entierra todas las herramientas y recipientes usados
para mezclar y sostener el poison. Si sepultado, manténgase lejos
de las fuentes de agua de subsuelo.

* EL USO CAUCHO GUANTES AND LAVA SUS MANOS CUIDADOSAMENTE
DESPUÉS DE MEZCLAR EL VENENO.
RAT LAS CONFUSIONES

<FIGURA 87>

51bp67.gif (353x353)



Los materiales y Equipo

* 1 hoja de estaño de piso (30 medida, 0.9 x 2m)

1 tijeras podadoras de estaño de par o el cincel afilado

1 martillo

La Tiza de , carbón de leña, o la uña grande por dibujar las confusiones en la hoja de estaño

25, 4-6cm uñas (Usted necesitará 5 uñas para cada confusión)

Las confusiones deben estar aproximadamente 50cm en el diámetro en el end. estrecho El tamaño

varíe con el tamaño de la pierna que la confusión debe encajar.

* Mark fuera las confusiones en la hoja de estaño con tiza o carbón de leña antes de que los recorta.

* el Corte fuera a lo largo del edges. externo no corte el medio todavía.

* la Salida con la pierna más delgada first. Cut fuera el agujero en el El medio de de la confusión poco por little. La confusión debe encajar herméticamente para impedir el roedor más pequeño incluso subir entre la confusión y el leg. Si el agujero en la confusión se pone demasiado grande para esta pierna, úselo en una pierna más gorda.

* la Uña la confusión herméticamente a un leg. Uso mortero de cemento de madera para atar la confusión a una pierna concreta.

* el Corte fuera y encajó todo las confusiones de la misma manera.

* Hace las piernas de madera redondear, si ellos no son ningún Corte de already. redondo el medio agujero de la confusión para encajar una pierna concreta que

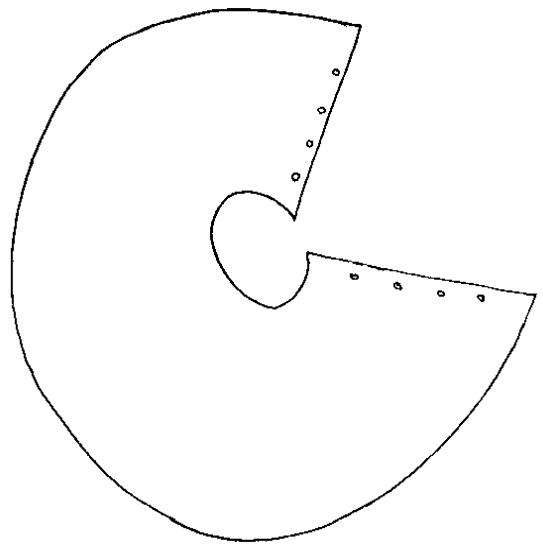
no es redondo.

NOTE: que Usted puede usar lo que metal delgado es available. el estaño Viejo enlata la lata
se corte y allanó.

Deabajo de es un modelo para guardia de la rata para ser cortado de un pedazo de estaño o
un
el estaño allanado can. Este pedazo está fuera cortado e inclinación para formar un cono
con
un agujero en el center. se ata alrededor de la pierna de la cuna o
almacenamiento que construye y ató a la pierna con uñas o alambre.

<FIGURA 88>

51bp68.gif (317x317)



LAS SERIES DE MANDO DE RATA

USES: SUGERIDO Esta serie de escrituras es una versión corta del material en el section. roedor Las escrituras podrían usarse como la parte de una campaña alertar a granjeros a los roedores de daño hacen, y a los pasos que pueden ser tomado para controlar los roedores.

Las escrituras se han preparado en un poco de detalle; usted puede escoger los punto

qué el mejor encajó la situación en su área. que Los punto pueden traducirse y se imaginó easily. realmente El material ilustrado que sigue éstos las escrituras muestran cómo VITA artista Kenneth Lloyd ha usado los cuadros para explicar muchos hechos sobre los roedores.

LA ESCRITURA DE #1

LOS ROEDORES DE ESTÁN POR TODAS PARTES

* Rats viven en sus casas.

* Rats viven en sus campos.

Las Ratas de * comen los agujeros en sus edificios.

Las Ratas de * comen la comida en sus casas.

Las Ratas de * comen el grano en sus lugares del almacenamiento.

* Rats hacen dirty. a su comida y a grano Ellos pusieron el droppings de su Los cuerpos de en el grano mientras ellos están comiéndolo.

Las Ratas de * traen sickness. que Ellos pueden traer a enfermedades que hacen el dado de las personas.

Ellos pueden matar a los bebés durmientes incluso.

A las Ratas de * les gusta vivir en los lugares del almacenamiento.

Las Ratas de * comen mucho su grano que everyday. There es menos grano para usted

para vender y comer.

* Usted debe dejar fuera las ratas de su fields. Usted debe guardar las ratas fuera de su alojan. Usted debe dejar fuera las ratas de su grano guardado.

* que Su obrero de la extensión puede decirle cómo guardar las ratas fuera de su granja.

* Remember: Las Ratas de traen la enfermedad a usted y su familia.

Rats la comida del robo y grano.

Las Ratas de hacen su grano ensuciar.

LA ESCRITURA DE #2

KNOW SOBRE LAS RATAS

* que Usted debe conocer qué ratas pueden hacer antes de que usted pueda lucharlos.

* Rats el movimiento fast. Ellos son rápidos y callados.

Las Ratas de * tienen teeth. afilado que Ellos pueden hacer a los agujeros en las paredes de madera y árboles.

* Rats puede subir y puede saltar.

* Rats puede arrastrarse en las sogas y alambres.

* Rat puede nadar. Ellos no tienen miedo de agua.

Las Ratas de * son smart. que Ellos pueden apartarse de las trampas.

Las Ratas de * tienen families. grande de que Un par de ratas puede hacer a una familia más que 1,000 ratas por un año.

* Rats los nidos de la figura en places. callado, oscuro Ellos hacen nidos que usan paja, Las plumas de , papel, y otros pedazos de basura.

* Rats esconden alrededor de casas y almacenamiento que a las Ratas de places. les gusta vivir casi La comida de .

* que Algunas ratas viven bajo el ground. que les gusta vivir cerca del grano crecer en el campo.

A las Ratas de * les gusta comer por la noche al night. Ratas movimiento alrededor.

* Rats usan el mismo camino cada vez que ellos hacen un viaje.

* Rats el hallazgo muchos lugares para esconder en un farm. Usted debe parecer cuidadosamente a los encuentran.

* Look para los nidos.

* Look para trails. Rats el lio abajo las plantas en algunos lugares porque ellos siempre usan el mismo camino.

* Look para droppings. los Nuevos droppings son brillantes y black. el droppings Viejo son grises.

- * Look para los agujeros masticados en las paredes de madera.
- * Look para las marcas sucias, grasientas al fondo de paredes y puertas.
- * Listen a night. Sometimes usted puede oír ratas que entran el tejado, que cocina el lugar, o lugar del almacenamiento de grano.
- * Now que usted conoce donde las ratas are. Now que usted puede escaparse a las ratas.
- * Su obrero de la extensión puede darle información adelante cómo conseguir las ratas fuera de su granja.

LA ESCRITURA DE #3

FIGHTING LAS RATAS SIN EL VENENO

Las Ratas de * deben tener la comida y deben regar para vivir.

A * Rats les gustan los lugares sucios.

* Keep su casa y los lugares del almacenamiento de grano LIMPIAN.

* Make que las ratas seguras no hacen a la comida.

* Put la comida vieja en un recipiente cubierto si usted quiere usarlo después. no dejan la comida en mesas o estantes.

* Feed la comida vieja a los cerdos y es un gallina en seguida.

* Bury la basura. O basura de la quemadura. O basura del abono.

- * Clean alrededor del exterior de buildings. no dejan montones de basura, A los trapos de , papel, hojas, y Ratas de cans. les gusta esconder en estas cosas.
- * Keep que el césped cortó al calzón.
- * Cut ramas del árbol que crecen su casa y área del almacenamiento de grano casi. Remember las ratas enlatan jump. que Ellos pueden saltar del árbol al edificio.
- * Make que las ratas seguras no pueden conseguir bajo la puerta de su casa o área del almacenamiento.
- * Put las tiras de metal a lo largo del fondo de Ratas de doors. no pueden morder a través de Metal de .
- * Close todos los agujeros en los edificios de madera con hojas de metal o el estaño chato enlata.
- * Fill los agujeros en el yeso, ladrillo, o paredes de barro.
- * Use en que piedra o las Ratas de floors. concretas pueden entrar a a través de la tierra el área del almacenamiento.
- * Store el grano en containers. Place cubierto los recipientes fuera de la tierra.
- * Put las vendas metales alrededor del fondo o piernas de grano containers. Esto impide las ratas subir arriba a la cima.

- * Keep un gato o dog. Train el animal para cazar y ratas de muerte.
- * que Usted puede tener que usar el veneno de la rata also. Contact su obrero de la extensión.
no usan el veneno antes de que usted hable con la extensión el VENENO de worker.
ES PELIGROSO.

LA ESCRITURA DE #4

FIGHTING LAS RATAS CON EL VENENO

- * Clean sus áreas del almacenamiento de grano.
- * Close y rata-prueba todos los agujeros en los edificios.
- * Protect los recipientes del almacenamiento y construyendo con metal. Esto detiene las nuevas ratas de entrar.
- * Use el veneno y trampas para matar cualquier rata que queda.
- * Talk a su obrero de la extensión antes de que usted use poison. La extensión Agente de sabrá qué veneno a use. Él sabrá usar el envenenan. que Él conocerá donde usted puede conseguir el veneno.
- * Remember que algunos venenos de la rata pueden matar a otros animales y las personas.
- * Una muertes del veneno cazan ratas quickly. Usted puede matar muchas ratas una vez.
- * las ratas Prontas no comerán este poison. que Ellos conocen que este veneno mata.

* Then que usted puede usar otro tipo de Ratas de poison. debe comer este veneno para 3 días o para que antes de que ellos las Ratas de die. no saben que ellos son dying. Para que ellos seguirán comiendo el veneno.

* Algún veneno ya es mixto con las ratas de comida gusta comer.

Comida de * que a las ratas les gusta comer se llama que el Cebo de bait. puede ser arroces, la harina de maíz,
El pan de .

* que Usted puede mezclar a este cebo con el veneno yourself. Ask su obrero de la extensión cuánto veneno para mezclar con el cebo.

* Add algún aceite de maíz, aceite de coco, azúcar o melote al cebo y envenenan. A Rats les gusta muy el sabor.

* intentan no tocar el poison. Wash sus manos cuando usted termina la mezcla.

* Now hacen cajas y recipientes para poner el cebo in. Estas cajas y recipientes permitió las ratas in. en que Otros animales y niños no pueden entrar estas cajas y recipientes.

* There son tipos diferentes de cajas del cebo y recipientes.

* Usted puede poner el cebo en cañerías hechas de bambú o metal.

* Put el cebo en las latas de estaño.

- * Put el cebo en platos pequeños extendidos de bambú o estaño cans. Put los platos dentro del cebo embala o recipientes del cebo.
- * Put los recipientes del cebo cerca de las paredes y puertas en su área del almacenamiento.
- * Put los recipientes del veneno cerca de los lugares dónde la carrera de las ratas.
- * Make los recipientes del cebo para poner en sus campos.
- * Put estos recipientes cerca de los senderos y agujeros de la rata.
- * Poison las ratas del campo antes del grano son las Ratas de ready. no comerán el veneno si ellos pueden comer el grano.
- * Check todos los recipientes del cebo mismo often. que El cebo del veneno no debe conseguir demasiado viejo. Rats no comerá el cebo viejo.
- * Remember: Check con su agente de la extensión para la ayuda con el veneno.
Read las palabras en la caja del veneno o frasco.
Wash sus manos después de que usted mezcla el cebo con el veneno.
Keep todo el veneno fuera de la comida, animales, y las personas.

LA ESCRITURA DE #5

FIGHTING LAS RATAS CON LAS TRAMPAS

- * Su obrero de la extensión puede decirle qué trampas a use. que Él puede decir

usted cómo usarlos.

* es bueno usar entrampa en algunos lugares donde los niños pueden el Veneno de go. es demasiado peligroso.

* Show su familia dónde usted está poniendo las trampas.

* Show su familia cómo las trampas las Trampas de work. pueden herir a las personas.

* Usted debe poner comida que caza ratas gusta en el trap. prueba los tipos diferentes hasta que usted encuentre que un bait. bueno prueba los pedazos de carne, el pez secado, el pan.

* Put las trampas cerca de la comida places. Put las trampas encima de grain. guardado no Hacen usan el veneno de la rata en estos lugares.

* Tie las trampas que down. Sometimes caza ratas corrido lejos con traps. Las trampas apenas cogen las narices de las ratas.

* Put las trampas cerca de los senderos de la rata, huellas de la rata, los agujeros de la rata.

* Move las trampas alrededor de cada pocos días.

* Check las trampas cada Hechura de day. seguro el cebo todavía es allí.

* no tocan que rats. Rats muertos llevan enfermedad y enfermedad.

* Use un palo o cava con pala para sacar la rata de la trampa.

* Burn las ratas muertas.

* Wash las trampas antes de usarlos again. Wash sus manos.

* Remember: Ask su obrero de la extensión sobre las trampas y cómo usarlos.

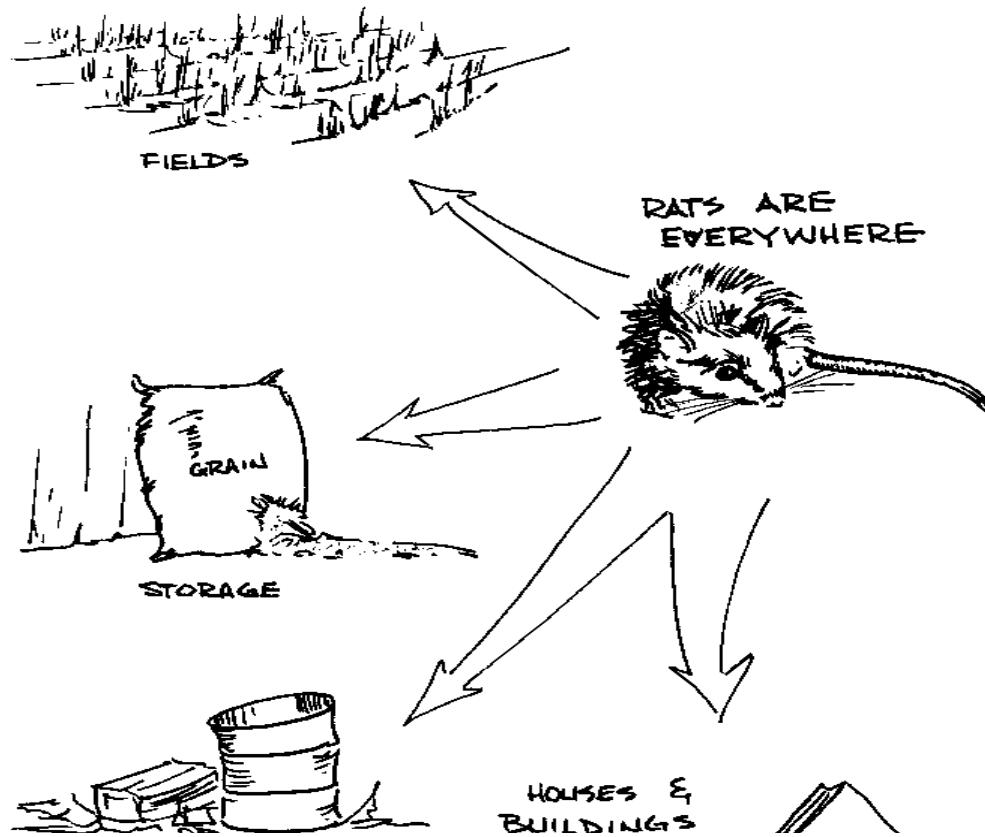
Traps puede herir personas y animals. Use cuidadosamente ellos.

no permiten a los niños jugar con las trampas.

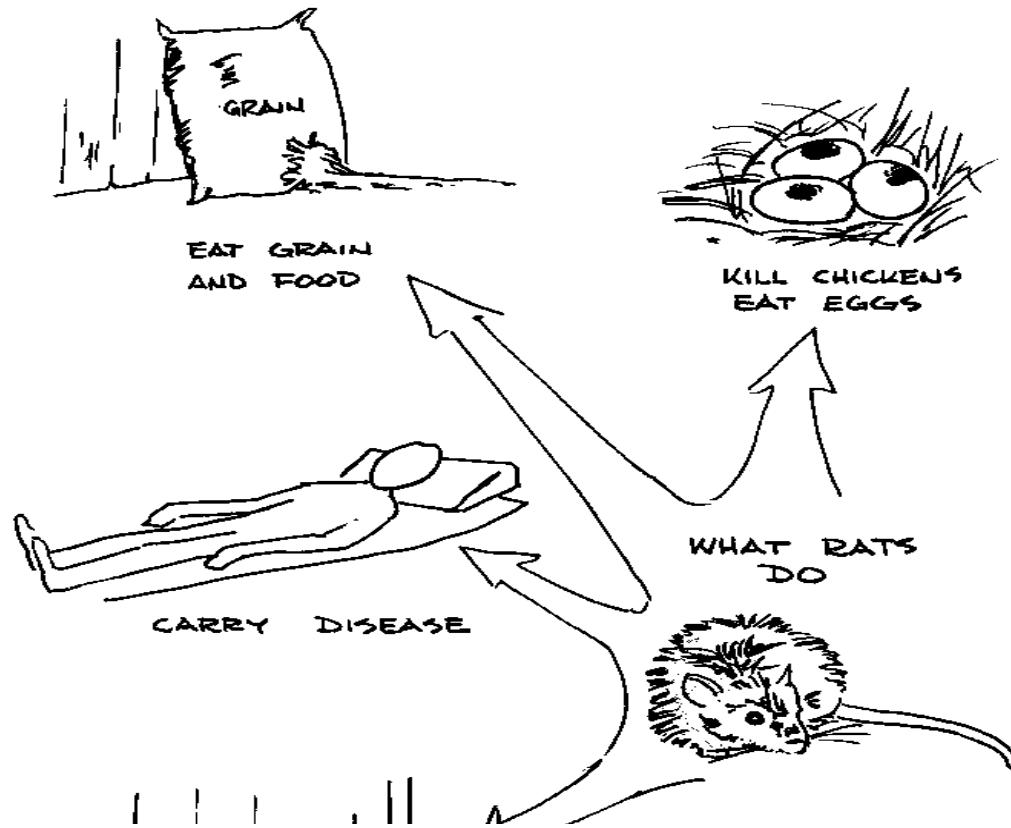
Use las trampas cerca de la comida y grain. Never usan el veneno en estos lugares.

<FIGURA 89>

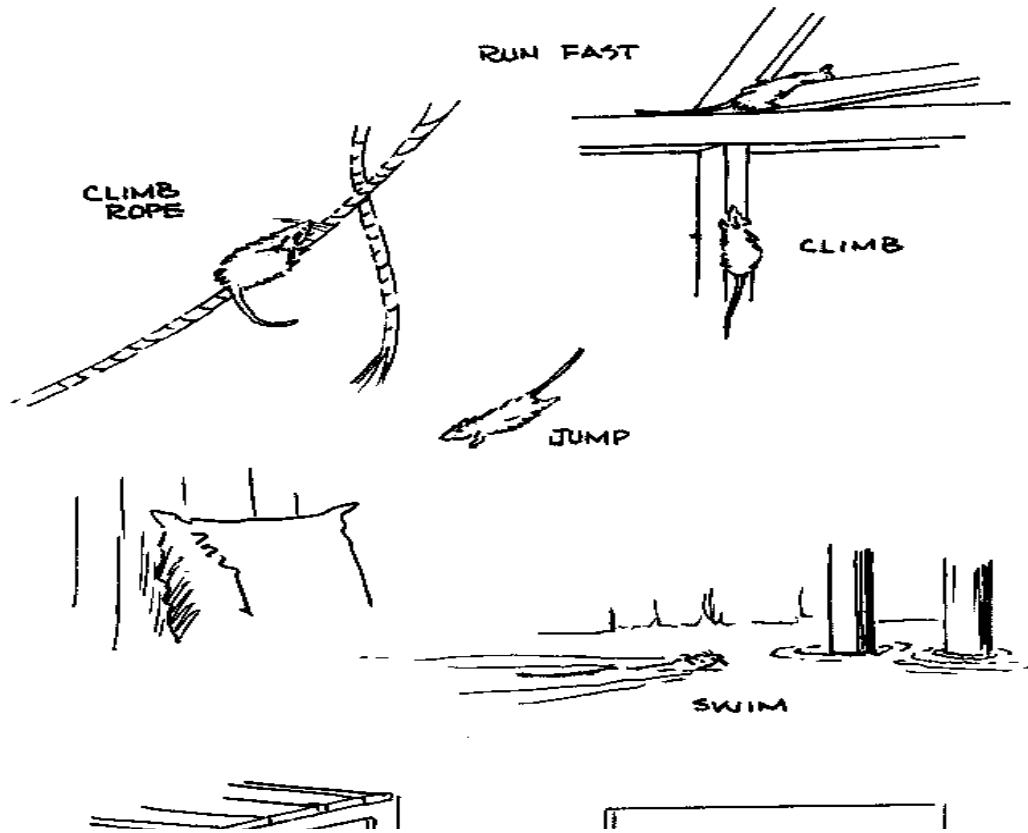
51bp75.gif (600x600)



51bp76.gif (600x600)



51bp77.gif (600x600)



51bp78.gif (600x600)

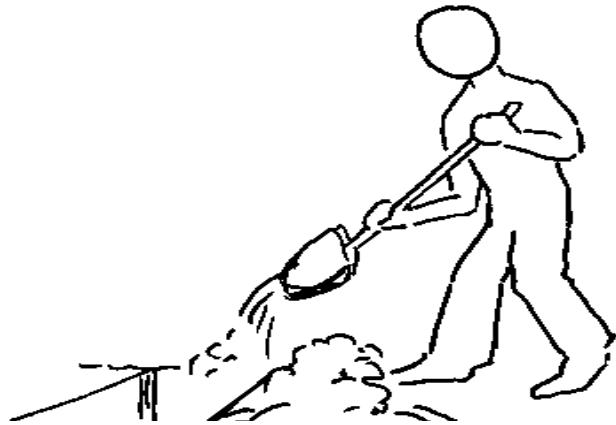
THINGS YOU CAN DO ABOUT RATS



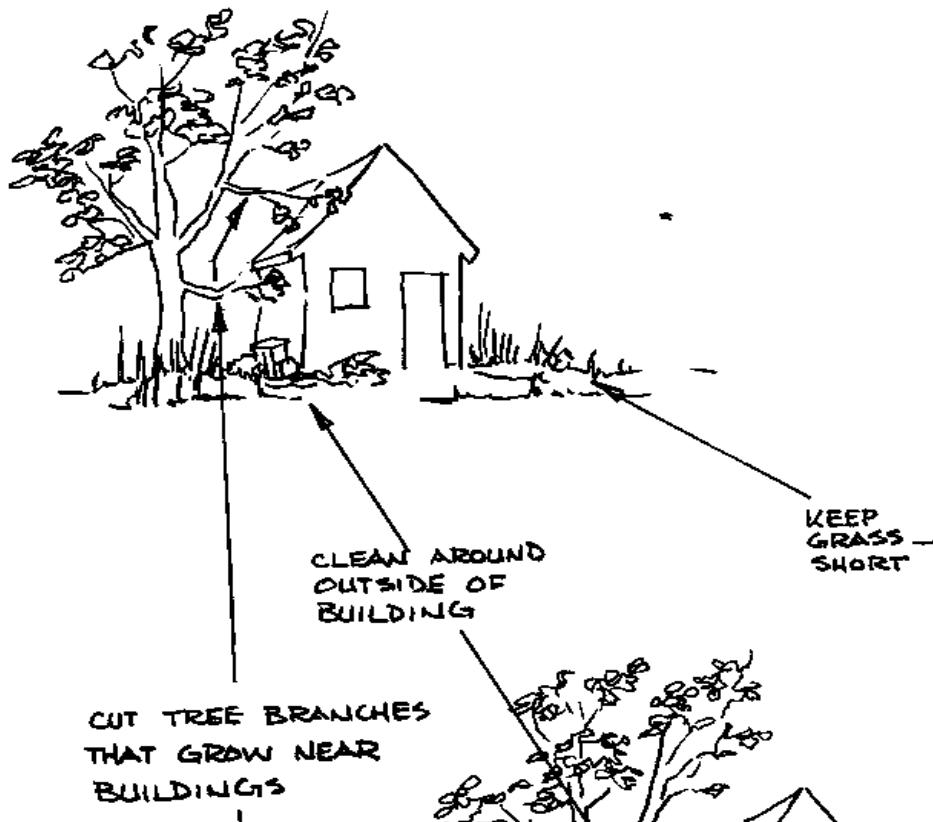
COVER FOOD TO
BE USED LATER



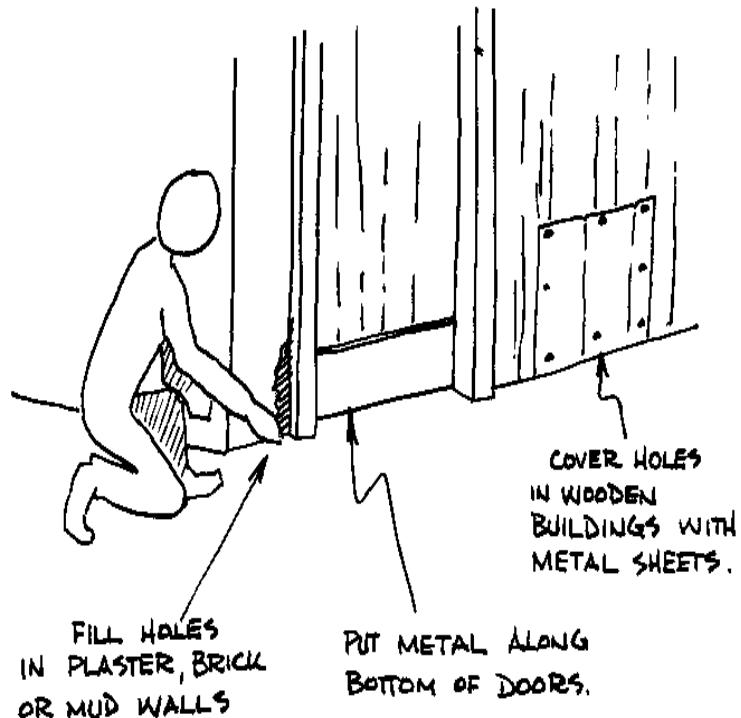
FEED OLD FOOD TO
PIGS AND CHICKENS



51bp79.gif (600x600)

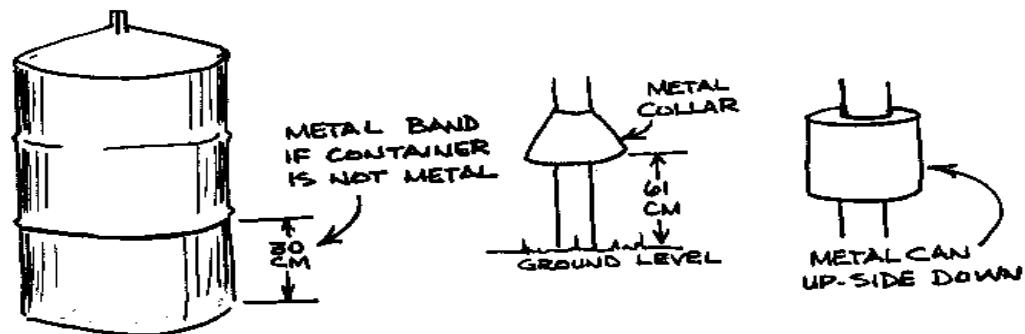
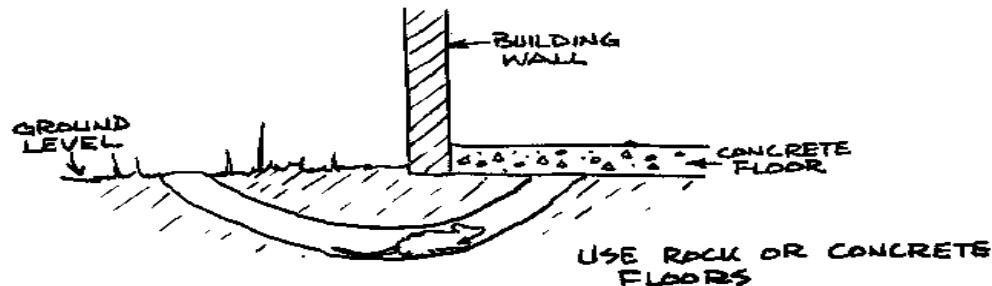


51bp80.gif (437x437)

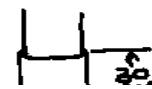
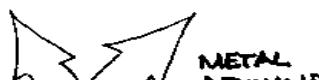


51bp81.gif (600x600)

RODENT - PROOFING



STORE GRAIN IN
COVERED



51bp82.gif (486x486)

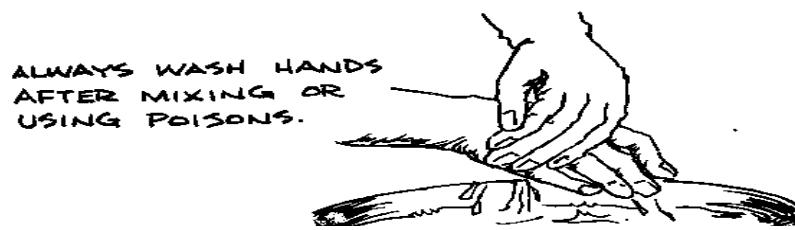
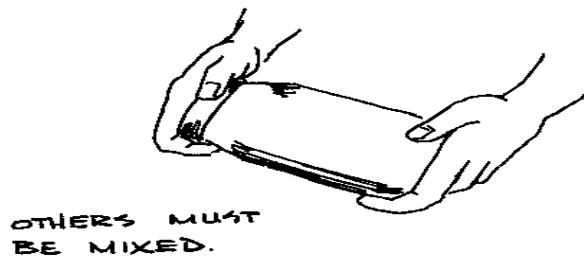
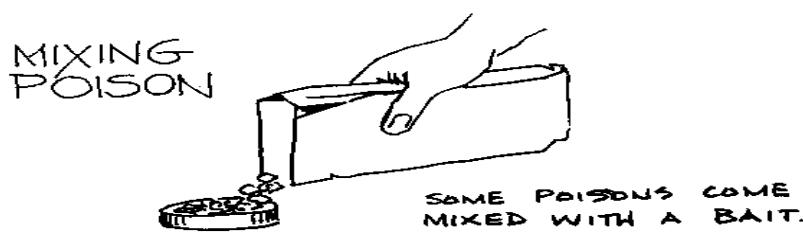


KEEP A CAT OR DOG.

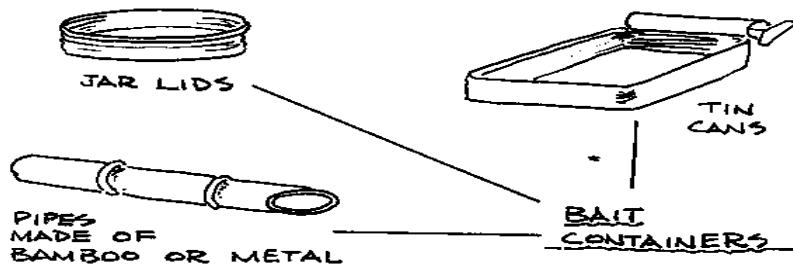


CLEAN GRAIN STORAGE

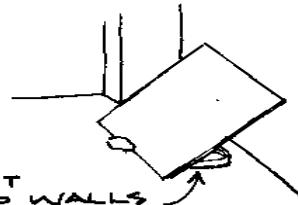
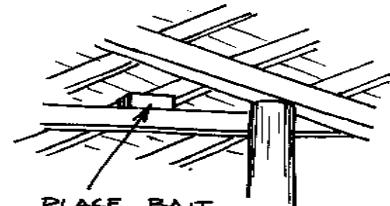
51bp83.gif (486x486)



51bp84.gif (486x486)



PLACING TRAPS



51bp85.gif (600x600)



PUT TRAPS...
IN PLACES CHILDREN
MIGHT GO; NEAR
FOOD. TRAPS ARE
SAFER THAN
POISONS.

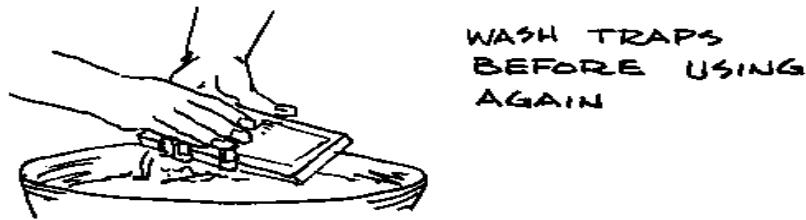
PUT TRAPS NEAR
RAT RUNS AND
HOLES.



USING TRAPS



51bp86.gif (600x600)



WASH YOUR
HANDS.



<FIGURA 90>

<FIGURA 91>

<FIGURA 92>

<FIGURA 93>

<FIGURA 94>

<FIGURA 95>

<FIGURA 96>

<FIGURA 97>

<FIGURA 98>

<FIGURA 99>

<FIGURA 100>

El Apéndice A de

Lo siguiente el material se toma de las Pautas para el Uso de
Insecticidas, publicó por el

Los investigación agropecuaria Servicios
y Servicio del Bosque del
El Estados Unidos Departamento de Agricultura

La sección de las Pautas incluida aquí contiene la información adelante el insecticidides aplicando con los pulverizadores y plumeros de poder, medidas de seguridad, y protección de fauna de los insecticidases. La sección de este libro que pertenece a las dosificaciones insecticidases, formulaciones, y las aplicaciones para el uso con el grano guardado son incluidas en su entirety. Esto la información es incluida porque es a menudo duro para obreros de desarrollo para conseguir la tal información completa.

La publicación entera incluye el mando del insecto para las cosechas, el ganado, las casas, bosques, y productos del bosque.

OTROS MEDIOS DE MANDO DEL INSECTO

En la suma al uso de insecticidases, hay varios otras maneras a mando o ayudar controlan los insectos injuriosos. los mandos Naturales, como los parásitos, rapaces, las enfermedades, y el tiempo adverso condiciona, es continuamente a work. Often ellos reducen poblaciones de insectos injuriosos y los guardan a niveles que no están dañando económicamente. Also, la higienización buena y el gobierno de la casa es esencial para el mando eficaz de moscas de la casa, las moscas estables, las cucarachas, las pulgas e insectos del guardar-producto, incluso cuando estas prácticas son complementado por los mandos del químico. las prácticas Culturales y dispositivos mecánicos ayude materialmente en el mando del bollworm rosa, el gorgojo de la cápsula, el tabaco, el hornworm, gorgojo del pino strobo, y ciertos escarabajos del ladrido. Crop las variedades

resistente a los insectos se ha desarrollado y se ha estado disponible evitar o reducir el daño por los tales insectos como la mosca arpillera, sawfly de tallo de trigo, la alfalfa manchada, el áfido, y el mandriladora de maíz europeo.

Cuando segó la mies se sujetan los productos para calentar o frio extremo en el almacenamiento, se destruyen a menudo las infestaciones del insecto o se inhiben. los artículos Insecto-libres puede protegerse por el empaquetamiento insecto-resistente e higienización en el almacenamiento y en los cauces comercializando.

por que Más control satisfactorio de pestes del insecto frecuentemente puede obtenerse integrando el uso de insecticidas o fumigants cuidadosamente con biológico controle agentes y otras medidas del nonchemical. Este acercamiento al insecto el mando es muy eficaz cuando la población total del insecto se ataca en una base continua (comparó con el tratamiento de infestaciones estacionales en los campos individuales) . Often cuando cosas así integró que el mando es experto, los insecticidas, sólo se necesita complementar el otro mando measures. However, para este método, todos los medios de mando de un insecto de la peste deben ser considerados a coordinelos a la mayor ventaja y con el efecto dañoso en otros organismos vivientes en el ambiente. Consult su Estado agrícola la estación del experimento para la última información. no usan los insecticidas o el fumigants a menos que les necesitan.

LA APLICACIÓN DE INSECTICIDAS

La llave al uso eficaz de un insecticida sin la lesión a los tratamos planta, el animal, o el producto agrícola es seguir las direcciones en el label. Haga no use ninguna preparación insecticida para cualquier propósito para que no es specified. que Más rocíos de aceite preparados para la aplicación a las paredes de edificios quieren dañar plantas vivientes o animales. que las concentraciones Insecticidas prepararon para la aplicación a las plantas puede dañar o la muerte trató los animales o produce los residuos ilegales en tejidos animales o subproductos.

Only de que puede darse la información general aquí en la aplicación eficaz los insecticidas desde que mucho depende de los hábitos de la peste del insecto, el tipo de daño que causa, la naturaleza y condición de las plantas infestadas, los animales, o artículos ser tratado, las condiciones de tiempo, y aplicación el equipo, así como el tipo y formulación del insecticida para ser applied. Para la información para satisfacer las necesidades especiales, consulte su Estado agrícola la estación del experimento.

El tiempo Condiciona

El Viento de , lluvia, y obra del sol una parte importante en el mando usted consigue de el uso al aire libre de insecticidas. Keep un ojo en el weather. el tiempo Local los registros oficiales de pleitos pueden ser útiles planeando applications. insecticida Antes de que usted empiece para tratar, mire las cimas de árboles o uso otro quiere determinar el la dirección y la cantidad de viento. Algún movimiento aéreo es helpful. Winds,

sin embargo, puede causar un polvo insecticida o puede rociar para ser distribuido irregularmente adelante las plantas y para flotar fuera de las áreas designadas.

Si la lluvia se predice, posponga el tratamiento, si posible. Rain que se cae poco después usted el obsequio puede reducir la efectividad de un clima frío deposit. insecticidas pueda tener el mismo efecto. que Un poco de insecticidas deben aplicarse a las temperaturas anteriormente 50 [los grados] F. para ser eficaz.

Extremes en el tiempo durante o siguiendo el rociando de árboles de fruta pueden llevar para fructificar o lesión del follaje. Russetting de fruta puede aumentarse por el pesticida los rociados si ellos son por la noche aplicados o durante el fresco, el tiempo lluvioso, o húmedo. Los materiales emulsionables más probablemente son causar la lesión que es los wettable los polvos.

El viento fuerte de y el mando de hechura de temperatura bajo de insectos por la fumigación los vientos fuertes de difficult. pueden reducir la concentración de gas incluso en bien-selló los Insectos de warehouses. son difíciles dado matar por la fumigación a las temperaturas debajo 60 [los grados] F.

LAS PRECAUCIONES DE

lo siguiente los resguardos son proteger a negociantes de insecticidas y trataron los objetos, los consumidores de cosechas tratadas y animales, las abejas de miel, el pez, la fauna, los animales domésticos, las piscinas del pez, que el pájaro se baña, calas, alimentando platos de animales, y nuestros recursos naturales básicos--el agua, tierra, y aire.

Pesticida de usados inadecuadamente pueden ser injuriosos al hombre, animales, y plantas. Siga las direcciones y considere todas las precauciones en las etiquetas.

Store los pesticida en los recipientes originales bajo la cerradura e importante-fuera del alcance de niños y animal-y fuera de la comida y alimento.

Apply los pesticida para que ellos no pongan en peligro a los humanos, el ganado, las cosechas, los insectos beneficiosos, peces, y fauna. no aplican los pesticida cuando hay el peligro de tendencia, cuando abejas de miel u otros insectos polinizando están visitando las plantas, o de maneras que pueden contaminar el agua o pueden dejar los residuos ilegales.

Avoid la inhalación prolongada de rocíos del pesticida o polvos; la protección de uso vistiendo y equipo si especificó en el recipiente.

Si sus manos se contaminan con un pesticida, no comen o beben hasta que usted tenga washed. En el caso que un pesticida es deglutido o entra los ojos, siga el tratamiento del primeros auxilios dado en la etiqueta, y se pone médico puntualmente attention. Si un pesticida se cuenta en su piel o vistiendo, quite la ropa

inmediatamente y lava la piel completamente.

Al rociar cerca de las moradas, esté seguro usted ha dejado ningún charco de rocío adelante

la tierra dura surfaces. Also verifican los juguetes de niño como el pastel de barro sirve o

otros recipientes que pueden retener la solución de rocío y pueden poner en peligro pequeño

niños que pueden entrar en el área después.

no limpian equipo de rocío o vertedero el material de rocío excesivo los estanques cercanos,

los arroyos, o wells. Porque es difícil dado quitar todos los rastros de herbicidas de el equipo, no use el mismo equipo para insecticidas o fungicidas que usted usa para los herbicidas.

Dispose de recipientes del pesticida vacíos promptly. los Tienen sepultado a un el vertedero del tierra-hartura sanitario, o compresión y los entierra en un nivel, el lugar aislado.

Protección de Personas que Usan los Insecticidas

En manejar cualquier insecticida, evite repetido o prolongó el contacto con la piel y prolongó inhalación de polvos, lloviznas, y vapores. Wear limpian, seco vistiendo, y lava las manos y enfrenta antes de comer o smoking. Launder la ropa diariamente.

Avoid que cuenta el insecticida en la piel y lo deja fuera de los ojos, huela, y mouth. Si usted cuenta cualquiera en su piel o vistiendo, quite contaminado vistiendo inmediatamente y lava la piel completamente con jabón y agua.

Reguera que viste antes de llevarlo de nuevo. Si el insecticida entra los ojos, vacíe con el agua suficiente durante 5 minutos y consigue la asistencia médica.

lo siguiente pueden usarse los insecticidas sin el traje protector especial o devices. En todos los casos, siga las precauciones de la etiqueta.

Rebaje el ovex de
El thuringiensis del bacilo el paradiclorobenceno de
el arseniato cárlico el paris verde
el carbaryl Perthane
EL CHLOROBENZILATE EL PIPERONYL BUTOXIDE
la criolita el pyrethrins de
EL DICOFOL RONNEL
la difenilamina la rotenona de
KEPONE EL RYANIA DE
lleve el arseniato sabadilla
el azufre de la cal Strobane
el malathion el azufre de
EL METALDEHYDE TDE
EL METHOXYCHLOR EL TETRADIFON DE
EL MIREX EL TRICHLORFON DE
el naftaleno el zineb de
el oxythioquinox

lo siguiente pueden absorberse los insecticidas directamente a través de la piel en quantities. dañoso Al trabajar con estos insecticidas en cualquier forma, la toma, el cuidado extra para no permitirles entrar en el contacto con la skin. Uso protección vistiendo y los dispositivos respiratorios como dirigido en la etiqueta.

el hexachloride del benceno el ethion de

EL BINAPACRYL EL FENTHION DE
EL CHIORDANE EL HEPTACHLOR DE
EL CHLORPYRIFOS IMIDAN
EL COUMAPHOS EL LINDANE DE
EL CROTOXYPHOS EL NALED DE
el crufomate Nemacide
EL DIAZINON EL PHOSALONE DE
EL DICHLORVOS EL PROPARGITE DE
EL DIMETHOATE PROPOXOR
EL DIOXATHION EL TOXAPHENE DE
el endosulfan

lo siguiente los insecticidas son muy tóxicos y pueden ser fatal si deglutido, inhalado, o absorto a través de la piel. que Estos materiales sólo deben aplicarse por una persona que está completamente familiarizado con sus riesgos y quién quiere asuma la responsabilidad llena por el uso apropiado y obedezca todas las precauciones en las etiquetas.

EL ALDICARB ENDRIN
EL ALDRIN EPN
BUX EL FAMPHUR DE
EL AZINPHOSMETHYL EL METHOMYL DE
el carbofuran el parathion de methyl
el carbophenothion el Metilo de Trithion
componga 4072 mevinphos de
DASANIT MEXACARBATE
EL DEMETON EL MONOCROTOPHOS DE
el dichloropropane-dichloropropene el nicotina sulfato
La mezcla de parathion
EL DICROTOPHOS EL PHORATE DE

EL DIEELDRIN EL PHOSPHAMIDON DE
EL DISULFOTON TELONE
DN-111 EL TEPP DE
Dyfonate

lo siguiente se usan los insecticidas en los espacios cerrados como el fumigants. Porque se considera que ellos son arriesgados de su volatilidad y toxicidad, cuando inhaled. En cerrado espacio estos fumigants sólo deben usarse por un autorizado operador de mando de peste o por una persona calificada con que está completamente familiarizada

sus riesgos que asumirán la responsabilidad llena por su uso apropiado y quién sabe que él debe obedecer todas las precauciones en el labels. El valor cedido los paréntesis después de que cada material es el medio atmosférico máximo la concentración (el límite del umbral) del insecticida, por el volumen a que pueden exponerse obreros durante un día de la 8 hora sin la lesión a health. Éstos se adoptaron los valor límites del umbral a la 30 reunión anual del La Conferencia americana de Higienistas industriales Gubernamentales, el 1968 dado mayo.

el acrilonitrilo (20 p.p.m.) El éter de rom de (100 p.p.m.)
el fosfuro aluminio el dibromide de ethylene [(25 p.p.m.) .sup.3]
(como el phosphine 0.3 p.p.m. el) etileno dicfdrorde (200 p.p.m)
el cianuro cálcico [(5 polvo del mg. por el óxido de etileno de (50 p.p.m.)
el metro cúbico el .sup.2] hidrógeno cyanide 10 p.p.m.)
el disulfuro de carbono (20 p.p.m.) El metilo bromuro [(20 p.p.m.) .sup.3]
el tetracloruro de carbono (10 p.p.m.) El metilo formiato (100 p.p.m.)
el cloroformo [(50 p.p.m.) .sup.3] el óxido de propileno de (100 p.p.m.)
el chloropicrin (0.1 p.p.m.) El sulfuryl fluoruro (5 p.p.m.)

Reduce el peligro de exposición superficial a los insecticidas llevando la protección vistiendo y equipo como especificado en la etiqueta. Si especificó, lleve un

respirador o máscara diseñaron para protección contra el insecticida particular las Direcciones de used. siendo para uso o el material ilustrativo deben contener los nombres

del pesticida a usándose. que las máscaras de Fullface siempre deben ser llevadas por las personas

el fumigants aplicando en edificios o almacenes. por que Ellos también deben llevarse personas que aplican el tipo de aerosoles insecticidas usaron en el anuncio los invernáculos y warehouses. En muchos casos enmascaran o se necesitan los respiradores por las personas insecticidas cargantes en el avión o aplicándolos por el avión.

El cloruro de metilo de gas usó como un propulsor en los aerosoles del invernáculo y el disulfuro de carbono del fumigants líquido, el éter de rom, el óxido de etileno, el metilo,

el formiato, y el óxido de propileno es inflamable y explosive. Never los usan cerca del calor o dispara en cualquier forma. Never abren recipientes de estos químicos dónde

hay aire pequeño en la circulación sin llevar un fullface adecuado mask. Hacen no transfiera cualquier líquido fumigatorio de un recipiente a otro en un cerrado el cuarto; no respire los humos.

(2) No de la lista de valor límites del umbral.

(3) el límite del Techo no ser excedido.

Protección de Personas que se Ocupan dado Plantas Tratadas u Objetos

Si usted debe trasplantar o por otra parte las plantas del asa dentro de 5 días después de tratamiento con el azinphosmethyl, demeton, disulfoton, endrin, o parathion o dentro de 1 día después del tratamiento con parathion del metilo o mevinphos, proteja su piel llevando los guantes de algodón limpios, secos. Si se mojan los guantes,

completamente

lave las manos y póngase el joves limpio. Si usted debe trabajar cerca en avise con el tieated siega, como adelgazando o segando la mies, usted debe llevar también seque, limpie, la ropa herméticamente tejida.

Si se concentró el pesticida se cuenta en la tierra, quita o entierra el soil. contaminado Esto es especialmente importante en las áreas dónde los niños pequeños la obra.

El tratamiento por Envenenar

Si una persona se envenena por un insecticida, llama a un médico y da el primeros auxilios immediately. Si respirando ha detenido, dé la respiración artificial. Si dos las personas están presentes, uno debe dar el primeros auxilios mientras el otro obtiene el recipiente insecticida y llama al médico. Tell él el nombre del el insecticida y obtiene las instrucciones.

En el general es aconsejable inducir vomitando si la víctima ha tragado un el insecticida del tóxico alto y no está en un estado inconsciente y un médico quiere no esté disponible dentro de 30 minutos. UNA cucharada de sal o bicarbonato de sosa en un vaso de agua calurosa ayudará induzca vomitando. Tienen la mentira de la víctima abajo y guárdelo callado hasta que usted reciba los consejos de un médico. Keep la víctima caluroso.

Si una concentración o la solución de aceite se ha contado en la piel o vistiendo, quite ropa contaminada y piel del lavado con jabón y water. Si una persona las percepciones enfermo mientras usando un insecticida o brevemente después, llame a un

médico

immediately. En todos los casos hacen disponible el recipiente insecticida y cualquiera Información de labeling. adjunta proporcionada por ellos es sumamente valiosa al physician. Inform él de recientes contactos con insecticidess. El uno la mayoría obvio a usted el uno no puede ser culpar.

If una persona se supera por el vapor de un fumigatorio, sugerencia, el en-el-mancha, el acción es essential. Carry el campo de la víctima o a un cuarto libre del gas y disposición

él down. Remove la ropa contaminada y lo guarda warm. Administer el tratamiento del primeros auxilios inmediatamente. Si respirando ha detenido, dé artificial

respiration. Call un physcial los Fumigadores de immediately. deben tener los equipos propiamente equipado con antídotos requeridos para el tratamiento del primeros auxilios de una víctima

del ser fumigatorio específico usado e instrucciones en tratamientos a que son sólo se administre por un médico.

Protección de Pez y Fauna

No el mando químico de insectos debe emprenderse a menos que el esperado los beneficios pesan más que los posibles riesgos a otros animales. para minimizar el daño a el pez y fauna, no use los insecticidas del hidrocarburo clorinado persistentes cuando los insecticidas alternativos de riesgo menor son available. los insecticidas Selectos y métodos de aplicación que es arriesgado y los aplica a las dosificaciones eficaces mínimas.

Avoid la tendencia de insecticidas tanto como posible y aplicaciones del límite de

los insecticidas al área designada. para prevenir el daño para pescar, los pájaros, y otro los animales, tenga el cuidado para no contaminar los arroyos, lagos, los pantanos, y rozando o las áreas hojeando por aplicación impropia o la tendencia excesiva de insecticidas. Donde la tendencia es difícil controlar, use rociós o gránulos en lugar de los polvos, y las aplicaciones molidas en lugar de las aplicaciones aéreas.

Avión de que rocia en las áreas del bosque debe guardarse bajo la antena y tierra la vigilancia en todo momento asegurar los Funcionamientos de application. precisos deben ser

suspendido cuando quiera que el modelo del depósito no es correcto. Monitor los proyectos de rocío

antes de, durante, y después de rociar para evaluar los efectos del insecticida adelante los peces, fauna, ganado, insectos beneficiosos, agua, tierra, y Pilotos de plants. deben vuele el rocío allana 500 pies de altura por lo menos al remontarse entre el la pista y rocío block. Ellos deben escoger un paralelo de la ruta cuidadosamente a pero no encima de los arroyos y evita los vuelos encima de los lagos, estanques, los edificios de la granja, o

pastures. Ellos frecuentemente deben verificar para estar seguros que la calibración es correcta

y todos los componentes están en la condición de funcionamiento buena.

Field que las fronteras, hedgerows, ditchbanks, márgenes del arroyo, y bordes de madera son

la primera fauna habitat. En la medida en que como factible, evite tratarlos. " Dressing el

los márgenes " del campo pueden ser muy duros en life. animal deseable Tenga el cuidado para evitar

semilla tratada saliendo o los gránulos insecticidas en la superficie; esto es sobre todo necesario en turnrows. Overlapping las guadañas de insecticidas están peligrosas en

doblando o triplicando el peligro a la fauna. Este peligro es la mayor antena cercana punto de cambio dónde varias guadañas pueden solapar, si el no se toma cuidado a prevéngalo.

no limpian equipo de rocío o vertedero los materiales de rocío excesivos en o casi arroyos u otras áreas de agua dónde el desagüe podría contaminar el agua.

En bosque que rocia por el avión, ponga fuera los bloques de rocío y lines del vuelo a minimice la tendencia en el agua, pantanos, rozando, y otro areas. Spray sensible como casi los niveles de la copa del árbol como la seguridad permiten minimizar drift. Leave una tira del nonspray

a lo largo de los arroyos críticos, lagos, estanques, y cualquier otra área que pueden ser adversamente affected.

Spray sólo cuando la velocidad del viento está por hora menos de 6 millas y la temperatura está menos de 68 [los grados] F. que mañana principio o las horas de la tarde tardes son

normalmente el mejor para los funcionamientos aéreos. En antena que rocia de áreas del nonforest, toma las precauciones similares.

Protección de Parásitos del Insecto y Rapaces

que UN programa de cosecha o mando de peste de bosque debe diseñarse para tomar la ventaja máxima de cualquier factor del mando biológico que puede estar presente. Siempre que posible, el insecticida debe ser selectivo contra las especies de la peste involucrado y de peligro mínimo a los insectos beneficiosos. Si parásitos o los rapaces son abundantes, puede ser ventajoso diferir u omitir el insecticida los tratamientos.

Protección de Abejas de Miel y Otro Insecto Pollinators

más de la mitad las cosechas listadas en este manual son dependientes en el insecto pollination. que Un insecticida aplicado a estas cosechas es de valor dudoso si él destruye el pollinators mientras destruyendo el insects. dañoso la Mayoría de esto la polinización ha realizado por las abejas de miel. Protect ellos. Mucho del daño a pueden prevenirse abejas por los insecticidas si usted no trata siega en flor mientras las abejas están visitando el campo. El Tratamiento de es por la noche safest. Otros pasos que quieren
reduzca que las pérdidas de la abeja son:

- * sólo Use los pesticida cuando necesitó.
- * Use la dosificación eficaz más baja y haga un número mínimo de Las aplicaciones de .
- * Use un material que es arriesgado a las abejas pero controlará el insecto La peste de , si deben hacerse las aplicaciones mientras las abejas están visitando activamente el El área de .
- * Use los gránulos o diluya los rocíos en lugar de dusts. Ellos normalmente son menos arriesgado. La Aplicación de con equipo de tierra es menos arriesgado a las abejas que la aplicación con el equipo etéreo.
- * Evita tendencia de insecticidas en los patios de la abeja y la cosecha adyacente o salvaje planta en flor.
- * no aplica los insecticidas si los colmenares son casi bastante para ser inevitablemente afectó; notifica al apicultor para que él puede mover las colmenas a tiempo.

lo siguiente las listas indican qué insecticidas son arriesgados a la miel las abejas, como determinado por el laboratorio y pruebas del campo. que Estos materiales son

arriesgado a las abejas cuando aplicado como los tratamientos del foliar a agrícola y las plantas ornamentales (incluso las aplicaciones de jardín de casa), disminución del mosquito los tratamientos (excepto los productos granulares) y tratamiento del follaje a los bosques o la sombra trees. Los materiales no son arriesgados cuando usó como las aplicaciones de la tierra o applications. inactivos Para la información extensa consultan el recipiente del pesticida label. Para la información aplicable a las condiciones locales, consulte su Estado la estación del experimento agrícola.

Hazardous. -los materiales siguientes son muy tóxicos a abejas expuestas a tratamiento directo o residuos. no aplican estos materiales mientras las plantas son en la flor.

EL ALDICARB BUX

el aldrin el arseniato de calcium

EL AZINPHOSMETHYL EL CARBARYL DE

el hexachloride del benceno el carbofuran de

el chloropyrifos el arseniato de lead

EL CROTOXYPHOS EL LINDANE DE

Dasanit el malathion de (como ULV o polvo)

el diazinon el metilo parathion

el dichlorovos el Metilo de Trithion

EL DICROTOPHOS EL MEVINPHOS DE

EL DIELDRIN EL MEXACARBATE DE

el dimethoate monocrotophos

EL DYFONATE EL NALED DE

EPN EL PARATHION DE

EL FAMPHUR PHOSPHAMIDON

EL FENTHION EL PROPOXUR DE
EL HEPTACHLOR EL TEPP DE
el imidan (Trichlorfon como un polvo)

lo siguiente los materiales son tóxicos a las abejas y no deben aplicarse cuando las abejas están visitando el área activamente:

EL CARBOPHENOTHION EL MIREX DE
el chlordane naled como E.C.
EL COUMAPHOS EL PERTHANE DE
EL CROTOXYPHOS EL PHORATE DE
EL DEMETON PHOSALONE
EL DISULFOTON EL PROPOXUR DE
EL ENDOSULFAN EL RONNEL DE
EL ENDRIN TDE
el malathion como E.C.

Los Residuos Dañosos evitando en o en la Comida y Alimento

Los Residuos de más de las tolerancias legales establecidas pueden evitarse por aplicando sólo esos insecticidas especificados para el uso en la cosecha o ganado y siguiendo los horarios indicados. no exceden las dosificaciones recomendadas. Observe las restricciones de seguridad, sobre todo el intervalo requerido, cuidadosamente entre la última aplicación y cosecha o alimentando, y entre el último la aplicación y matanza de animales.

Avoid tendencia de rocíos insecticidas o desempolva a cosechas cercanas o ganado, sobre todo de las aplicaciones por el avión y otro poder equipment. no Hacen permita pollería, animales de la lechería, o animales de carne a alimento en plantas o

agua de la bebida
contaminado por la tendencia de insecticidas.

que Ciertas cosechas de la raíz, como los sugarbeets, cacahuetes, zanahorias, y pastinacas, son susceptible a la contaminación de los residuos de ciertos insecticidas del organochlorine en el soil. los aldrin, el chlordane, el dieldrin, el endrin, no aplican el heptachlor, o toxaphene a tierras de dónde la rotación de la cosecha incluye uno estas cosechas a menos que una tolerancia finita se ha establecido para el insecticida.

Los Subproductos de de varios cosechas tratadas con los insecticidas pueden ser seguramente alimentó a ganado o pollería si las cosechas se siegan la mies o alimentaron después el period. However de espera especificado, cuando los subproductos de algunas cosechas tratadas con ciertos insecticidas se alimenta al ganado, los residuos insecticidas más de las tolerancias establecidas pueden aparecer en la carne, leche, o eggs. Antes de usar un el insecticida, lea las restricciones de seguridad cuidadosamente en la última columna del mesas que empiezan en página 1.1 de este manual para determinar si tal los subproductos como las cáscaras del maíz tierno, pulpa del cítrico, el bagazo, el threshings de la alfalfa, la manzana, el pomace, el frijol y vides del guisante, que el sugarbeet cubre, las patatas del desecho, los recortes de las verduras frondosas, y las pérdidas de ginebra de algodón están seguras para alimentar a la lechería los animales, pollería, o animales que están acabado para la matanza.

En las áreas del almacenamiento aplican sólo esos insecticidas registrados para el propósito. UN

artículo que entra en el contacto con suelos o paredes trató con un insecticida no registrado para el uso en las áreas del almacenamiento puede contaminarse y es responsable a la confiscación. Repeated que las aplicaciones de algún fumigants quieren

cause los residuos para construir arriba en los artículos. Está seguro seguir el las instrucciones en la etiqueta registrada. Tal una etiqueta incluirá un Medioambiental La Agencia de protección (EPA) el Número de la Registración.

La Disposición segura de Recipientes Insecticidas Vacíos y Sobrante Los insecticidas

La disposición cuidadosa de recipientes insecticidas vacíos e insecticidas del sobrante es una parte importante de uso de insecticida seguro. Cuando posible, growers deba llevar sus recipientes insecticidas vacíos a un sanitario tierra-llene y tiene ellos buried. no los abandonan adelante el tierra-fill. Informe al operador de la naturaleza de los residuos en los recipientes. Warn él de cualquier peligro de los vapores venenosos si burned. Crush o recipientes de la perforación para prevenir reusan.

Si un tierra-hartura conveniente no está disponible, descanso o vaso de la compresión y metal, los recipientes (excepto las latas presurizadas) y los entierra en un lugar aislado dónde ellos no contaminarán los abastecimientos de agua. Pour los insecticidas excesivos en un agujero por lo menos 18 pulgadas profundamente, excavó en la tierra del nivel en un lugar aislado dónde ellos no contamine los abastecimientos de agua. Cover con la suciedad. Si usted tiene la basura el servicio de la colección, envoltura los recipientes vacíos pequeños en varias capas de periódicos

antes de ponerlos en los cubos de la basura.

Sell tambores grandes que contuvieron los insecticidas a un trato firme en los tambores usados

o barrels. La empresa debe tener el equipo para neutralizar la toxicidad del insecticidas. adhiriendo no intentan usar los tambores donde ellos pudieron vuélvase una fuente de contaminación a alimente o riegue. que los tambores del pesticida Viejos usaron cuando los flotadores se corroen y así la causa las muertes del pez serias.

no descargan recipientes o químicos del sobrante en las barrancas, las regueras, los arroyos, los bosques, o montones de la basura.

Para la información más específica sobre el uso seguro de insecticidas, consulte su El Estado estación del experimento agrícola o uno de lo siguiente Departamento americano de publicaciones de Agricultura:

El Programa de Ayuda 622, la Lista de control de " Granjeros para la Seguridad " del Pesticida,

El Programa de Ayuda 589, Uso " Seguro de Pesticida en el Casa-en el Jardín "

ARS 33-76-2, los Dispositivos " Respiratorios para Protección Contra Ciento INSECTICIDES "

El Programa de Ayuda 727, " Use los Químicos Seguramente en la Producción de Ganado de Carne, El Cerdo de , y Oveja ".

LA TOXICIDAD DE DE INSECTICIDAS

los insecticidas Todo deben ser considerados potencialmente tóxicos tripular y animales. Sin embargo, el grado de toxicidad es uno de varios factores en el uso de insecticidas que determinan el riesgo para tripular. Las mentiras de riesgo primarias en el fracaso para seguir las precauciones y direcciones para el uso indicó adelante el la etiqueta insecticida y resumió en este manual. Estas precauciones y las direcciones no sólo dependen del grado de toxicidad y la naturaleza de la toxicidad del insecticida pero también en su estabilidad. Algun muy tóxico insecticidas dado que deben ocuparse con el gran cuatela disipan tan rápidamente en exposición en plantas o animales o en la tierra que ellos no crean ningún residuo serio problems. al contrario, un poco de insecticidas de toxicidad baja persisten en el ensucie, en las plantas, y en la carne y grasa de animales que alimentaban en estas plantas y pueda crear los problemas del residuo críticos así.

En el general, los insecticidas arsenicales son muy estables y pueden aumentar en el ensucie en las cantidades suficiente dañar las plantas. por que las cantidades Pequeñas se suben plantas que a tiempo se comen por los animales.

que Un poco de insecticidas del organochlorine también pueden persistir en la tierra durante años.

Ciertas cosechas crecidas en las tales tierras pueden escoger bastante insecticida arriba a través de contaminación o translocación para exceder las tolerancias, aunque el no se aplicó el insecticida a ellos pero a las cosechas anteriores en el rotation. Para el ejemplo, bastante aldrin o chlordane pueden persistir en la tierra de año a año a contamine las tales cosechas de la raíz sensibles como sugarbeets o zanahorias.

los insecticidas de Organophosphorus generalmente son más tóxicos a los animales que organochlorines. However, los insecticidas del organophosphorus normalmente no hacen deje los residuos muy persistentes en plantas tratadas o animales y probablemente es para aumentar en los tejidos animales. Diazinon y parathion aplicaron a la tierra póngase ineficaz dentro de 2 o 3 meses y no es los problemas en la rotación de crops. que se refleja La persistencia de insecticidas en los periodos de espera requerido entre la aplicación y cosecha. La toxicidad de insecticidas es un el factor mayor determinando el juego de tolerancias. La tolerancia está fija en una caja fuerte nivele como determinado por datos obtenidos en el alimento del animal studies. Un adecuado el factor de seguridad se usa traduciendo los datos animales a man. However, una tolerancia es no establecido superior a un nivel que requirió para el propósito en el acuerdo con la práctica agrícola buena aun cuando la toxicidad del pesticida es tan baja que una tolerancia superior estaría segura. en que deben considerarse Muchos factores seleccionando un insecticida para un propósito específico. Siempre que posible, preferencia siempre debe darse a insecticidas que tienen la toxicidad baja, persista sólo un el tiempo corto, y no aumenta en los tejidos animales.

lo siguiente dos mesas proporcionan la información sobre la toxicidad aguda de varios insecticidas. En la primera mesa, el oral agudo y dérmico [LD_{sub}.50] (letal la dosificación) se dan los valor por la mayoría de los compuestos incluido en esto handbook. Un [LD_{sub}.50] el valor es una estimación estadística de la dosificación necesario a mate 50 por ciento de una población de ratas blancas u otros animales de la prueba dentro de un el periodo especificado bajo las condiciones regularizadas en el laboratory. La toxicidad

de un químico a los tales animales puede variar, sin embargo, con las especies, edad, el sexo, y el estado nutritivo, y con la formulación del insecticida y la manera de administration. Also el [LD.sub.50] los valor normalmente se expresan por lo que se refiere a un sola dosificación que proporciona pequeño o ninguna información en posible cumulativo los efectos de dosificaciones repetidas del compuesto.

Se dan En la segunda mesa el agudo [LC.sub.50] los valor (la concentración letal) de algunos de los insecticidas comunes para dos trucha de pescar-arco iris de agua dulce y bluegills.

[LD.sub.50] o [LC.sub.50] los valor son útiles comparando el químico diferente compounds. However, ellos tienen ciertas limitaciones, y el cuatela debe ser usado interpretándolos el uso real respecto a hazards. Desde los valor se obtiene para otros animales o pesca, ellos pueden aplicarse para sólo tripular con reservations. Bajo las condiciones comparables y dosificaciones, las substancias muy tóxicas

es más arriesgado que las substancias menos tóxicas. However, cosas así factoriza como la dosificación, frecuencia de aplicación, y características con respecto a la acumulación y persistencia en los tejidos animales deben ser considered. Para el ejemplo, un material muy tóxico aplicado a una dosificación baja puede ser menos arriesgado que un mucho que menos tóxico aplicó a una dosificación alta.

el Oral Agudo y Dérmico [LD.sub.50] los Valor de Insecticidas para Test los Animales

(Datos congregados por la Atlanta Toxicología Sección, la División de Pesticida, El Escritorio de Ciencia, la Administración de Alimentos y Drogas, Protección del

Consumidor y

El Servicio de la salubridad ambiental, el Servicio de la higiene pública, el Departamento americano de

La salud, Educación, y Bienestar. la Mayoría de los valor es basado adelante regularizó las pruebas por el Atlanta Toxicología Laboratorio de la División de Pesticida; un alguno es basado en las publicaciones de otros laboratorios. que los valor Todo son para blanco

las ratas a menos que por otra parte indicó.)

El Oral de [LD.sub.50] (el mg. /kg.) Dermal [LD.sub.50] (el mg. /kg.)

Las Insecticide Males Hembras los Varones de las Hembras de

Los Organochlorine Insecticidas

EL ALDRIN 39 60 98 98

el hexachloride del benceno (1)1,250... . . .

EL CHLORDANE 335 430 840 690

EL CHLOROBENZILATE 1,040 1,220 .. >5,000

el dichloropropane -

EL DICHLOROPROPENE DE (1)140.. (1,2)2,100 ..

EL DICOFUL 1,100 1,000 1,230 1,000

EL DIEELDRIN 46 46 90 60

EL ENDOSULFAN 43 18 130 74

Vea las notas a pie de página al extremo de mesa.

el Oral Agudo y Dérmico [LD.sub.50] los Valor de Insecticidas
para la Prueba Animal-continuado

El Oral de [LD.sub.50] (el mg. /kg.) Dermal [LD.sub.50] (el mg. /kg.)

Las Insecticide Males Hembras los Varones de las Hembras de

Organochlorine Insecticides-Continued

EL ENDRIN 17.8 7.5 18 15
el dichloride del etileno (1)770.. (1,2)3,890 ..
EL HEPTACHLOR 100 162 195 250
KEPONE 125 125 >2,000 >2,000
EL LINDANE 88 91 1,000 900
EL METHOXYCHLOR 5,000 5,000 .. >6,000
EL MIREX 740 600 >2,000 >2,000
EL PARADICHLOROBENZENE 3,850 3,900
PERTHANE >4,000 >4,000 ...
Strobane (1)200.. (1,2)>5,000 ..
TDE >4,000 >4,000 (1,2)>4,000 ..
Telone (1)250-500... ...
el tetradifon (1)>14,700.. (1,2)>10, 000 ..
EL TOXAPHENE 90 80 1,075 780

Los Organophosphorus Insecticidas

ABATE 8,600 13,000 >4,000 >4,000
EL AZINPHOSMETHYL 13 11 220 220
EL CARBOPHENOTHION 30 10 54 27
EL CHLOROPYRIFOS 155 82 202 ..

EL COUMAPHOS 41 15.5 860 ..
EL CROTOXYPHOS 110 74 375 202
EL CRUFOMATE 635 460.. ..
DASANIT 4.1 1.8 19 4.1
EL DEMETON 6.2 2.5 14 8.2
EL DIAZINON 108 76 900 455

Vea las notas a pie de página al extremo de mesa.

el Oral Agudo y Dérmico [LD._{sub.50}] los Valor de Insecticidas
para la Prueba Animal-continuado

Oral [LD._{sub.50}] (el mg. /kg.) Dermal [LD._{sub.50}] (el mg. /kg.)

Las Insecticide Males Hembras los Varones de las Hembras de

Organophosphorus Insecticides-Continued

EL DICHLORVOS 80 56 107 75
EL DICROTOPHOS 21 16 43 42
EL DIMETHOATE 215 245 610 610
EL DIOXATHION 43 23 235 63
EL DISULFOTON 6.8 2.3 15 6
Dyfonate (1)>16.5.. (1,2)>150 ..
EPN 36 7.7 230 25
EL ETHION 65 27 245 62
el famphur (1)>35.. (1,2)>1,460 ..
EL FENTHION 215 245 330 330

IMIDAN 113 160 >2,000 1,550
EL MALATHION 1,375 1,000 >4,444 >4,444
el parathion del metilo 14 24 67 67
El metilo Trithion 98 120 215 190
EL MEVINPHOS 6.1 3.7 4.7 4.2
EL MONOCROTOPHOS 17.5 20 126 112
EL NALED 250 .. 800..
NEMACIDE 270
EL PARATHION 13 3.6 21 6.8
EL PHORATE 2.3 1.1 6.2 2.5
EL PHOSALONE 120 135-170 1,390..
EL PHOSPHAMIDON 23.5 23.5 143 107
EL RONNEL 1,250 2,630 .. >5,000
EL TEPP 1.05 .. 2.4..
el tetrapopyl
EL THIOPYROPHOSPHATE DE (1)1,450.. 2,100 1,800
EL TRICHLORFON 630 560 >2,000 >2,000

Vea las notas a pie de página al extremo de mesa.

el Oral Agudo y Dérmico [LD.sub.50] los Valor de Insecticidas
para la Prueba Animal-continuado

El Oral de [LD.sub.50] (el mg. /kg.) Dermal [LD.sub.50] (el mg. /kg.)

insecticida los Males Females Varones las Hembras de

Los Carbamato Insecticidas

EL ALDICARB 0.8 0.65 3 2.5
BUX 95 63 242 156
EL CARBARYL 850 500 >4,000 >4,000
EL CARBOFURAN 8.7 8.0 >1,000 >1,000
EL MEXACARBATE 19 34 >2,000
EL ZINEB >5,000 >5,000 >2,500 >2,500

Otros Insecticidas

EL BINAPACRYL 63 58 810 720
el arsenato del calcio .. 298 .. >2,400
la criolita (1)200
DN-111 (1)330 .. (1,4)>1,000..
el dibromide del etileno 146 117 (1,2,3)300..
lleva el arseniato .. 1,050.. >2,400
el metaldehyde (1,5)ca. 1,000.. ..
EL NAPTHALENE 2,200 2,400 >2,500 >2,500
el sulfato de nicotina .. 83.. 285
el ovex (1)2,050..
EL OXYTHIOQUINOX 1,800 1,100 >2,000 >2,000
el paris verde .. 100.. >2,400
EL PROPOXUR 83 86 >2,400 >2,400
EL PYRETHRINS 470 263 (1,2)>1,880 ..
EL ROTENONE (1)50-75 .. (1,2)>940..
EL RYANIA 1,200 .. (1,2)>4,000..
UNIROYAL DO14 1,480 1,480 250 680

(1) el Sexo no indicated. (4) el Valor para los cuyes.

(2) el Valor para rabbits. (5) el Valor para los perros.

(3) Aproximado [LD.sub.50].

la 24-hora Aguda [LC.sub.50] los Valor de Insecticidas para
La Arco iris Trucha y Bluegills

(Datos proporcionados por el Laboratorio de Investigación de Pez-pesticida, el Departamento americano, del Interior, Columbia, Mo. La trucha del arco iris se probó a las 55 [los grados] F. y el bluegills a las 65 [los grados] o 75 [los grados]. que Ciertos insecticidas persistentes exhiben cumulativo la toxicidad para el pez y marisco a los niveles más bajo que mostrado en este estudio.)

[LC.sub.50] para el arco iris [LC.sub.50] para el bluegills
La trucha de insecticida (p.p.b.) (P.P.B.)

Rebaje 8,200 -

EL ALDRIN 14 22

EL AZINPHOSMETHYL 14 22

el hexachloride del benceno 76 560

EL BINAPACRYL 42 41

EL CARBARYL 3,500 3,400

EL CARBOPHENOTHION - 24

EL CHLORDANE 22 54

EL CHLOROBENZILATE 750 -

EL CHLORPYRIFOS 32.6 3.4

EL CROTOXYPHOS 140 760

la criolita 160,000 400,000

la formulación de extracto de cubo 32 24

(4.85 rotenona por ciento)

EL DEMETON - 195

EL DIAZINON 380 54
EL DICHLORVOS 500 1,000
EL DICHROTOPHOS 15,000 38,000
EL DICOFOL 110 960
EL DIEELDRIN 6 14
EL DIMETHOATE 20,000 28,000
EL DIOXATHION 130 16
EL DISULFOTON 2,450 65
EL ENDOSULFAN 1.8 2.2
EL ENDRIN .7 .8
EPN 210 370
EL ETHION 1,300 700
EL FENTHION 840 1,800

la 24-hora Aguda [LC.sub.50] los Valor de Insecticidas para
La Arco iris Trucha y Bluegills-continuado

[LC.sub.50] para el arco iris [LC.sub.50] para el bluegills
La trucha de insecticida (p.p.b.) (P.P.B.)

EL HEPTACHLOR 15 35
KEPONE 66 260
el azufre de la cal 10 48
EL LINDANE 30 61
EL MALATHION 100 120
EL METHOXYCHLOR 20 31
el parathion del metilo 7,000 8,500
El metilo Trithion 1,800 1,200
EL MEVINPHOS 34 41

EL MEXACARBATE 7,000 -
EL MIREX 126,000 >100,000
EL MONOCHROTOPHOS 12,000 23,000
EL OXYTHIOQUINOX 1,550 110
EL NALED 250 2,200
NEMACIDE 1,600 4,300
EL OVEK 860 870
EL PARATHION 2,000 56
PERTHANE 9 21
EL PHORATE 25 10
EL PHOSALONE 11,000 5,100
EL PHOSPHAMIDON 4,500 26,000
EL BUTOXIDE DEL PIPERONYL - 8,800
EL EXTRACT(1 DEL PYRETHRINS) 56 78
EL RYANIA - 24,000
STROBANE 12 15
TDE 30 56
EL TETRADIFON 3,700 1,100
EL TOXAPHENE 7.6 7.2
EL TRICHLORFON 27,500 5,600

(1) formulación de Synergized que contiene 4.85 por ciento de pyrethrins.

LOS QUÍMICOS DE SE REFIRIERON A EN ESTE MANUAL

[los nombres Comunes para pesticida aprobados por el Nacional americano
El Instituto de las Normas se indica por un asterisco. a que los nombres Químicos
conforman
aquéllos usaron en " los Nombres Comunes Aceptables y los Nombres Químicos para el

la Declaración de los ingredientes en el Pesticida Etiqueta, " 2d ed., 1972. Pesticida La División de las regulaciones, la Agencia de protección del ambiente.]

El Nombre de Usó la Identidad de

Rebaje [R] el O,O,O',O'-tetrametilo de O,O'-thiodi-p-phenylene

EL PHOSPHOROTHIOATE DE

el acrilonitrilo el acrilonitrilo de

el aldicarb (Temik [R]) 2-metilo-2-(methythio)propionaldehyde

O-(METHYLCARBAMOYL)OXIME

(*)ALDRIN EL HEXACHLOROHEXAHYDRO-ENDO DE , EXO -

El dimethanonaphthalene de 95% y related

compone 5%

el fosfuro aluminio el fosfuro aluminio

el azinphosmethyl el O,O-dimetilo de S-[(4-oxo-1,2,3-benzo

EL TRIAZIN-3(4H)-YL)METHYL DE] EL PHOSPHORODITHIOATE

el hexachloride del benceno 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane, consistiendo, de varios isómeros y contenido un específico

El porcentaje de de isómero gamma

(*)binapacryl 2-sec-butilo-4,6-dinitrophenyl el 3-metilo -

2-BUTENOATE

el borox el decahydrate del tetraborato de sodio

el ácido bórico el ácido bórico de

Bux [R] una mezcla de 3 partes metro-(1 - el methylbutyl)phenyl

El methylcarbamate de y 1 m(1-ethylpropyl de la parte) -

El fenilo methylcarbamate

el arseniato cálcico el arseniato cálcico de

el cianuro cálcico el cianuro cálcico de

(*)CARBARYL 1-NAPHTHYL METHYLCARBAMATE

(*)carbofuran (Furadan [R]) 2,3-dihydro-2,2-dimetilo-7-benzofuranyl

EL METHYLCARBAMATE DE

el disulfuro de carbono el disulfuro de carbono de
el tetrachloride del carbono el tetracloruro de carbon
(*) carbophenothon S-[[(p-chlorophenyl)thio]methyl] el O,O-dietil
EL PHOSPHORODITHIOATE DE

El Nombre de Usó la Identidad de

el chlordan, el octachloro-4,7-methanotetrahydroindan de técnico 60% y
relacionó compone 40%

el chlorobenzilate etilo 4,4'-dichlorobenzilate

el cloroformo el cloroformo de

EL CHLOROPICRIN EL TRICHLORONITROMETHANE DE

(*) chlorophyrifos(Dursban [R]) el O,O-dietil de O-(3,5,6-trichloro-2-pyridyl)

EL PHOSPHOROTHIOATE DE

Componga 4072 2-chloro-1-(2,4-dichlorophenyl)vinyl dietil

El fosfato de

el coumaphos el O,O-dietil de O-(3-chloro-4-metilo-2-oxo-2H-1 -

EL BENZOPYRAN-7-YL DE) EL PHOSPHOROTHIOATE.

el crotoxyphos el dimetilo fosfato de alfa-methylbenzyl

3-hydroxy-cis-crotonate

(*) crufomate (Ruelene [R]) 4-tert-butilo-2-chlorophenyl el metilo

EL METHYLPHOSPHORAMIDATE DE

la criolita el hexafluoroaluminate de sodio

Dasanit [R] el O,O-dietil de O-[p-(methylsulfinyl)phenyl]

EL PHOSPHOROTHIOATE DE

el demeton el O,O-dietil de O-[2-(ethylthio) el etilo]

El phosphorothioate de y O,O-dietil S-[2 -

El ethylthio de) el etilo] el phosphorothioate

el diazinon el O,O-dietil de O-(2-isoprohyl-6-metilo-4-pyrimidinyl)

EL PHOSPHORODITHIOATE DE .

el dichloropropane - la dichloropropane-dichloropropene mezcla

EL DICHLOROPROPENE DE .

el dichlorovos, técnico 93 por ciento 2,2-dichlorovinyl fosfato del dimetilo
y 7 por ciento relacionaron los compuestos

EL DICOFOLE 1,1-BIS(P-CHLOROPHENYL)-2,2,2-TRICHLOROETHANOL

el dicrotophos el dimetilo fosfato ester con 3-hydroxy-N,N -
dimetilo-cis-crotonamide

EL DIEELDRIN EL HEXACHLOROEPOXYOCTAHYDRO-ENDO, EXO DE -

El dimethanonaphthalene de 85% y relacionado

COMPOUNDS 15%

(* El)dimethoate O,O-dimetilo S-(N-methylcarbamoyl el metilo

EL PHOSPHORODITHIOATE DE

(*)dioxathion 2,3,-p-dioxanedithiol el S,S-bis(O,O-dietil

PHOSPHORODITHIOATE)

El Nombre de Usó la Identidad de

la difenilamina la difenilamina de

el disulfoton el O,O-dietil de S-[2-(ethylthio)ethyl] el phosphoro -

EL DITHIOATE DE

DN-111 [R] 4,6,-DINITRO-O-CYCLOHEXYLPHENOL,

La dicyclohexylamine sal

el aceite inactivo una formulación de phytotoxic de aceite de petróleo a

El follaje de preparó para los rociós en las plantas inactivas,

normalmente una concentración emulsionable de aceite alto

El volumen de

Dyfonate [R] el O-etilo S-fenilo ethylphosphonodithioate

(*)ENDOSULFAN 6,7,8,9,10,10-HEXACHLORO-1,5,5A,6,9,-9A -

EL HEXAHYDRO-6,9-METHANO-2,4,3-BENZODIOXATHIEPIN DE

El 3-óxido de

EL ENDRIN EL HEXACHLOROEOXYOCTAHYDRO-ENDO-ENDO DE -
DIMETHANONAPHTHALENE

El EPN O-etilo O-(p-nitrophenyl)

EL PHENYLPHOSPHONOTHIOATE DE

(* El)ethion O,O,O',O'-tetraetil

S,S'-METHYLENEBISPHOSPHORODITHIOATE

el dibromide del etileno 1,2,-dibromoethane

el bicloruro de etileno 1,2,-dichloroethane

el óxido de etileno el óxido de etileno de

el éter de rom el éter de rom de

el famphur el O,O,-dimetilo de O-[p-(dimethyl -

EL SULFAMOYL)PHENYL DE] EL PHOSPHOROTHIOATE

el fenthion el O,O-dimetilo de O-[4-(methylthio) -

metro-tolyl] el phosphorothioate

Revolotee MLO [R] los Mosquito larvicide engrasan (99% aceite mineral)

el heptachlor heptachlorotetrahydro-4.7 - el methanoindene y

relacionó los compuestos

el cianuro de hidrógeno el ácido cianhídrico

Imidan [R] NO-(mercaptopethyl) el phthalimide

El S-O,O-dimetilo phosphorodithioate

KEPONE [R] EL DECACHLOROOCTAHYDRO-1,3,4-METHENO DE -

2H-cyclobuta [el cd] pentalen-2-uno

lleva el arseniato que llevan el arseniato

El Nombre de Usó la Identidad de

el azufre de la cal 30% polisulfuro del calcio y varios pequeño
suman de tiosulfato del calcio más el agua y
el azufre de free

el lindane 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane, el isómero gamma,
de no menos de 99% pureza
el malathion el O,O-dimetilo dithiophosphate de dimetilo
MERCAPTOSUCCINATE
EL MATALDEHYDE EL METALDEHYDE DE
(* El)methomyl S-metilo NO-[(methylcarbamoyl)oxy] -
EL THIOACETIMIDATE DE
el methoxychlor, 1,1,1-trichloro-2,2-bis(p-methoxy técnico -
phenyl)ethane 88% y los compuestos relacionados
12%
el bromuro del metilo el bromomethane de
el cloruro del metilo el cloruro de metilo de
el formiato del metilo el metilo formiato
el parathion del metilo el O,O-dimetilo de O-(p-nitrophenyl) el phosphorothioate
El metilo Trithion [R] S-[(p-chlorophenyl)thio]methyl] el O,O-dimetilo
EL PHOSPHORODITHIOATE DE
el mevinphos, técnico 2-carbonethoxy-1-methylvinyl fosfato del dimetilo
el isómero alfabético y los compuestos relacionados
(*) MEXACARBATE (ZECTRAN [R]) 4-(DIMETHYLAMINO)-3,5-XYLYL METHYLCARBAMATE
EL MIREX EL DODECACHLOROOCTAHYDRO-1,3,4-METHENO-1H DE -
CYCLOBUTA[CD]PENTALENE
el monocrotophos el dimetilo fosfato de 3-hydroxy -
N,N-dimetilo-cis-crotonamide
(*) naled 1,2,-dibromo-2,2-dichloroethyl fosfato del dimetilo
el naftaleno el naftaleno de
Nemacide O-(2,4-dichlorophenyl) el phosphorothioate del O,O-dietil
(*) ovex p-chlorophenyl p-chlorobenzenesulfonate
el oxythioquinox 6-metilo-2,3-quinoxalinedithiol S,S cílico -
EL DITHIOCARBONATE DE
el paradiclorobenceno el p-diclorobenceno de

el parathion el O,O-dietil de O(p-nitrophenyl) el phosphorothioate
el paris verde el acetoarsenite cobrizo
Perthane [R] el diethyldiphenyldichloroethane de y relacionado
compone

El Nombre de Usó la Identidad de

(* El)phorate O,O-dietil S-[(ethylthio)methyl] el phosphorodioate
(* El)phosalone O,O-dietil S-[(6-chloro-2-oxobenzoxazolin-3 -
EL YL)METHYL DE] EL PHOSPHORODITHIOATE
(*)PHOSPHAMIDON 2-CHLORO-2-DIETHYLCARBAMOYL-1-METHYLVINYL
el fosfato de dimethyl
el butoxide del piperonyl, (el butylcarbityl) 6-propylpiperonyl) el éter 80% y
técnico. relacionó compone 20%
(*)PROPARGITE 2-(P-TERT-BUTYLPHENOXY) CYCLOHEXYL
2-propynyl sulfuro
EL PROPOXUR EL O-ISOPROPOXYPHENYL METHYLCARBAMATE
el óxido de propileno el óxido de propileno de
el pyrethrins los electores del insecticidal activos de pelitre
(* El)ronnel O,O-dimetilo O-(2,4,5-trichlorophenyl)
EL PHOSPHOROTHIOATE DE
la rotenona el compuesto activo primario de derris y cubo
arraiga
el ryania (el ryanodine) empolvó stemwood de speciosa de Ryania
el sabadilla molió semillas de sabadilla que contiene el veratrine, un
la mezcla compleja de alcaloides
Strobane [R] el terpene polychlorinates (65 cloro por ciento)
el sulfur sulfur
el fluoruro del sulfuryl el sulfuryl fluoruro
el aceite de verano que una formulación de aceite de petróleo preparó para el uso

en los rocios para plantar el follaje, normalmente un emulsionable
concentrate de aceite alto satisfecho
el sarro el tártero emético de emético
TDE EL DICHLOORODIPHENYIDICHLOREOETHANE DE
Telone [R] mezcló el dichloropropenes
el tepp el pirofosfato de tetraethyl
(*)TETRADIFON 4-CHLOROPHENYL 2,4,5-TRICHLOROPHENYL SULFONE
EL TETRAPROPYL EL DITHIOPYROPHOSPHATE DE O,O,O,O-TETRAPROPYL
EL THIOPYROPHOSPHATE DE
(ASPON [R]).
el toxaphene canfeno de chlorinated que contiene 67-69 por ciento
El cloro de
el trichlorfon el dimetilo de (2,2,2,-trichloro-1-hidroxiletil) -
EL PHOSPHONATE DE
el zineb el cinc ethylenebis[dithiocarbamate]

LA EXPLICACIÓN DE DE MESAS QUE SIGUEN

Las mesas que siguen la lista los insecticidas para usar en el mando del
las pestes del insecto mayores y da las formulaciones para comprar, dosificaciones para
usar, y
las instrucciones breves en dónde y cuándo aplicar estos insecticidas. Las mesas
también incluya las tolerancias legales por residuos insecticidas permitidos en la comida
o
alimente los productos y el tiempo mínimo que deben permitirse después de aplicar el
las dosificaciones sugeridas de insecticidas para encontrarse estos tolerances. Other
las restricciones de seguridad en el uso específico de ciertos insecticidas se ceden el
en último lugar la columna de la misma página como el insecticida. Always leyó estos
seguridad

las restricciones para ver si cualquiera de ellos aplica al insecticida que usted el plan para usar y entonces observa aquéllos que son apropiados. Para las precauciones generales en el el uso de insecticidas, vea la página.

Con unas excepciones, se listan las cosechas, insectos, e insecticidas alphabetically. See la página para la identificación de los insecticidas.

que Los insecticidas listaron para cada insecto son las alternativas y serán usados separadamente a menos que las mezclas de dos o más materiales son indicadas por la ventaja (+) las señales.

La Formulación " de " se refiere a la forma del insecticida, normalmente como comprado. Los polvos, cebos, fumigants, aerosoles, y gránulos son generalmente aplicados al la fuerza purchased. las concentraciones Emulsionables, el wettable empolva, suspensión las concentraciones, y los polvos serán diluidos con el agua a menos que por otra parte indicated. La cantidad de agua para usar dependerá del rendimiento del el equipo.

UNA sola entrada en una caja aplica a todo los insecticidas y formulaciones el contrario que la caja, exceptúe como especificado.

UNA arremetida en cualquier columna indica que no hay ninguna entrada apropiada.

La palabra " se extendió " en los medios de columna de tolerancia que la registración para este uso particular del insecticida se ha extendido para permitir tiempo para el establecimiento de una tolerancia finita. que se retirará cuando el la extensión expires. Therefore, el insecticida no debe usarse adelante el cosecha indicada o animal sin determinar si la registración está inmóvil

en effect. Check con su condado agente agrícola o con su Estado la estación del experimento agrícola.

que Los término " nonfood usan " en los medios de columna de tolerancia que una tolerancia es

no needed. La División de Regulación de Pesticida ha determinado eso basado adelante en consideración al modelo de uso y la naturaleza del químico, hay no expectativa razonable de cualquier residuo a alcanzando y reteniéndose en o en comida o alimento.

La palabra " seguro " en los medios de columna de tolerancia que el insecticida es " generalmente reconocido como GRAS " seguro bajo los comestibleses de 21 CFR 120.2 de la Comida Federal, Droga, y el Acto Cosmético modificado. que UNA tolerancia no es necesitado para los tales insecticidas. Also, cuando " exento " aparece en esta columna, él,

los medios que bajo los comestibleses de este acto, el insecticida usó en esto la manera específica se ha exentado del requisito para el establecimiento de un la tolerancia.

Lo siguiente se usan las abreviaciones:

Bait el B de

Dust el D de

el concentrate Emulsionable EC

Fumigatorio FAHRENHEIT

Los Gránulos de el G de

La Solución de soln.

Spray el S de

El Extremista de el concentrate de volumen bajo ULV

Wettable empolvan WP

Las dosificaciones insecticidas cedidas este manual son los maximums sugerido para las plantas maduras y animales. Often para que ellos pueden reducirse plantas inmaduras o animales sin la pérdida en effectiveness. las dosificaciones Eficaces también puede reducirse por la atención cuidadosa a la aplicación bajo favorable cure conditions. However, tenga el cuidado para no exceder las dosificaciones sugeridas exceptúe como indicado en las Dosificaciones de label. insecticidas registradas más grande que

aquellos sugeridos en estas mesas pueden dejar los residuos ilegales en los segamos la mies

el producto a menos que más tiempo se permite entre la última aplicación y cosecha que se sugiere en la mesa.

que Los principios siguieron en el uso comercial de insecticidas en las cosechas, el ganado, o guardó también deben seguirse los productos en su uso en la casa y la casa garden. However, las personas inexpertas no deben usar cualquiera el insecticida etiquetó el VENENO e ilustró con el dibujo del cráneo y el crossbones.

Se usan los Comercio nombres solamente en este manual con el propósito de proporcionar information. Mention específico de un nombre comercial no constituye una garantía o garantía del producto por el Departamento americano de Agricultura.

<MESA 1>

51bp116.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredients per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS

GRAIN-Barley Control measures for insects in stored barley are the same as in GRAIN-Corn, shelled
 (See GRAIN-Corn,
 shelled)

GRAIN-Corn, ear						
In bags in ware- house	Hydrogen cyanide	100	F	3 lb.	Space fumigation.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
Grain weevils, lesser grain borer, grain	Methyl bromide	50 linnmanic	F	2 lb.	Space fumigation. 24 hours at 60° F. or above	Do not fumigate with hydrogen cyanide (HCN) at temperatures below 60° F.

51bp117.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Corn, ear (con.)	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	2 lb.	Cover crib with gastight tarpaulin. 24 hours at 60° F. or above.	
In perforated steel crib bins Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Carbon tetrachloride + carbon disulfide (80:20 mixture)	Exempt	F	6 gal./1,000 bu.	Distribute fumigant evenly over surface. Cover crib with gastight tarpaulin.	
In wooden crib bins Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Ethylenedichloride + carbon tetrachloride (75:25 mixture)	Exempt	F	6 gal./1,000 bu.	Distribute fumigant evenly over surface. Cover crib with gastight tarpaulin.	
GRAIN—Corn, shelled or ear	Chloropicrin	Exempt	F	1.5 lb./1,000 cu. ft. of space above grain.	Apply as fine spray or vapor into space over top of grain to control moths in surface layer. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator. Do not release aerosol near an open flame.
In bulk Indian meal moth				2 lb./1,000 cu. ft. of space above grain.	Apply as fine spray or vapor into space over top of grain to control moths in surface layer. Below 70° F.	Mineral oil to meet specification established by Food and Drug Administration.
	Mineral oil	200	\$	2 qt./100 sq. ft. of surface or 5 qt./3,200 cu. ft./bin	Protective treatment with oil spray on surface. In South—First application after grain is fumigated; second in	

51bp118.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft., unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN--Corn, shelled or ear (con.)						
Flying insects	Pyrethrins + piperonyl butoxide	3 + 20*	Oil soln. % by wt. Pyrethrins 0.2 + piperonyl butoxide 2.0 + tetrachloro- ethylene 50.0 + deodorized kerosene 47.8	0.006 + 0.06 lb./ 1,000 cu. ft. of airspace.	Apply with thermal aerosol generator.	
In warehouses Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Malathion (premium grade)	8	EC	0.63 lb./1,000 bu.	Spray into grain stream as it goes into storage. Mix with water--3 - 5 gal./1,000 bu.	Soft insect-susceptible varieties are difficult to protect. The dust will cause downgrading of market grain.
	Pyrethrins + piperonyl butoxide	3 + 20*	EC or oil soln.	0.06 + 0.6 lb./ 1,000 bu.	Surface spray. Will not control insects established beneath the surface.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
			D	0.05 + 0.8 lb./ 1,000 bu.	Protectant dust. Before corn is infested, when moisture content is 12% or less.	Do not recirculate phosphine from aluminum phosphide.
GRAIN--Corn, shelled (also Barley and Oats)						Under no conditions shall any processed food or animal feed come in contact with any aluminum phosphide nor with aluminum phosphide residues.
In concrete or metal upright bins, 3,200 bu. metal	Aluminum phosphide	0.1** (phosphine)	F	3 tablets/ton or 90 tablets/1,000 bu.	Add to grain stream. Fumigate for 6 days at 54° - 56° F.	

51bp120.gif (600x600)

STORED PRODUCT INSECTICIDES

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Corn, shelled (also Barley and Oats) (con.)	Ethylene dibromide + methyl bromide (70:30 mixture)	50 (inorganic bromide)	F	24 - 36 oz./1,000 bu.* 30 - 36 oz./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. Surface application or layering method. 70° F. or above in farm-type bins. Probe fumigant into hotspot.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
In concrete or metal upright bins, 3,200-bu. metal bins, or farm-type metal bins Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Ethylene dibromide + methyl bromide (30:70 mixture)	50 (inorganic bromide)	F	1.125 - 1.5 lb.* 2 - 3 lb.*	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above. Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 70° F.	Aerate after fumigation. Do not fumigate with hydrogen cyanide (HCN) at temperatures below 60° F. Aerate for 24 hours after treatment.
	Ethylene dichloride + carbon tetrachloride (75:25 mixture)	Exempt	F	4.5 gal./1,000 bu.* 2.5 gal.* 3.5 gal.*	Gravity distribution fumigation. Surface application or layering method. 70° F. or above. Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above. Forced-distribution fumigation, Closed/recirculation or single-pass. Below 70° F.	Do not recirculate phosphine from aluminum phosphide.
	Ethylene dibromide + ethylene dichloride + carbon tetrachloride (5: 35: 60 mixture)	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	4 - 5 gal./1,000 bu.*	Gravity-distribution fumigation, Surface application or layering method. 70° F. or above.	
	Hydrogen cyanide	100	F	3 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass.	
	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	2 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 24 hours at 60° F. or above.	

51bp121.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Corn, shelled (also Barley and Oats) (con.)						
In flat storage Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Calcium cyanide	25 (hydrogen cyanide)	F	15-20 lb./ 1,000 bu.	Mix into grain as it is being placed in storage.	Aerate after fumigation.
	Carbon tetrachloride + carbon disulfide (80:20 mixture)	Exempt	F	4.5 gal.	Gravity-distribution fumigation. Surface application or layering method. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				2 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 80° F. or above.	
				2.25 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 60° F.	
	Chloroform + carbon disulfide + ethylene dibromide (71.25: 23.75: 5.0 mixture)	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	3.75 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	
				4.25 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. Below 70° F.	
	Chloropicrin + methyl chloride (85:15 mixture)	Exempt	F	2 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above.	
				3 lb.	Forced distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 70° F.	
	Ethylen dibromide + methyl bromide	50 (inorganic)	F	1.5 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass.	

51bp122.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Corn, shelled (also Barley and Oats) (con't.)						
In flat storage Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Ethylenedichloride + carbon tetrachloride (75:25 mixture)	Exempt	F	6 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				2.75 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above.	Aerate after fumigation.
				3.75 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 70° F.	Do not fumigate with <u>hydrogen</u> <u>cyanide (HCN)</u> at temperatures below 60° F. Aerate for 24 hours after treatment.
	Ethylenedibromide + ethylene dichloride + carbon tetrachloride (5: 35: 60 mixture)	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	4.25 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	
	Hydrogen cyanide	100	F	3 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass.	
	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	2 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 24 hours at 60° F. or above.	
				4 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 24 hours at below 60° F.	
	Malathion (premium grade)	8	EC	0.63 lb./1,000 bu.	Mix with water 3 - 5 gal./1,000 bu. Spray on grain stems & leaves.	Fumigants should be

51bp123.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Corn, shelled (also Barley and Oats) (con.)						
In flat storage Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Pyrethrins + piperonyl butoxide	3 + 20*	EC or oil soln.	0.06 + 0.6 lb./ 1,000 bu.	Mix with water 3 - 5 gal./1,000 bu. Apply as protective spray to grain before it is stored.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
			D	0.06 + 0.83 lb./ 1,000 bu.	Mix dust into wheat before storing.	Repeated surface sprays with malathion may cause excessive residues.
In bulk, in freight cars Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Ethylene dibromide + ethylene dichloride + carbon tetrachloride (5: 35: 60 mixture) Others exempt	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	6.75 gal./1,000 bu.	Apply from outside of car using hand or power sprayer.	
In bulk, in freight cars and van trucks Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Chloropicrin	Exempt	F	3 lb.	Recirculation fumigation. 70° F. or above.	
				4 lb.	Recirculation fumigation. Below 70° F.	
Storage bin Grain weevils, lesser grain borer, grain	Malathion (premium grade)	8 on grain	EC	0.45 lb./1,000 sq. ft.	Mix with water. At least 2 - 4 weeks before grain is binned, spray inside walls and floor of bin at rate of 2 gal./	

51bp124.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE <i>(active ingredient per 1,000 cu. ft., unless otherwise stated)</i>	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Oats (See GRAIN—Corn, shelled)					Control measures for insects in stored oats are the same as in GRAIN—Corn, shelled, page 14-24.	
GRAIN—Popcorn						
In bags in freight cars Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Methyl bromide	240 (inorganic bromide)	F	15 lb. in refrigerator car. 14 lb. in wooden car. 10 lb. in steel car.	Fumigate for 24 hr.	Fumigants should be applied only by a trained operator. Do not fumigate with hydrogen cyanide (HCN) at temperatures below 60° F. Aerate for 24 hours after treatment.
In bags in ware houses, in fumiga- tion chambers, or under tarpaulins Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Hydrogen cyanide	100	F	1 lb.	Perforated steel cribs should be covered with tarpaulins. Fumigate 24 hr. at 70° F. or above.	Aerated after fumigation.
Methyl bromide	240 (inorganic bromide)	F		1.5 lb.		
In bulk, in packer bins with circula- tion systems Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Methyl bromide	240 (inorganic bromide)	F	1.5 lb. 2 lb. 2.5 lb.	Recirculation fumigation, 24 hr. at 70° F. or above. Recirculation fumigation: 24 hr. at 60° – 80° F. Recirculation fumigation. 24 hr. at 50° – 59° F.	

51bp125.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, COMPONENT, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. & n.)	FORMULATION	DOSE (insecticide per 1,000 cu. ft. insects infested volume)	OK: WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Corn (See GRAIN-Corn, shelled)					Control measures for insects in stored cass are the same as in GRAIN-Corn, shelled, page 14,24.	
GRAIN-Popcorn						
In bugs in freight cars Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Methyl bromide	240 (inorganic bromide)	F	15 lb. in refrigerator car. 14 lb. in wooden car. 10 lb. in steel car	Fumigate for 24 hr.	Fumigants should be applied only by a trained operator. Do not fumigate with hydrogen cyanide (HCN) at temperatures below 60° F. Aerate for 24 hours after treatment.
In bugs in ware houses, in lumige- tters, chumbers, or green tarps in Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Hydrogen cyanide	100	F	4 lb.	Perforated steel cribs should be covered with tarpaulin. Fumigate 24 hr. at 70° F. or above.	Aerated after fumigation.
	Methyl bromide	240 (inorganic bromide)	F	1.5 lb		
In bulk, in packer bins with circula- ting systems Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Methyl bromide	240 (inorganic bromide)	F	1.5 lb. 2 lb. 2.5 lb.	Recirculation fumigation: 24 hr. at 70° F. or above. Recirculation fumigation: 24 hr. at 60° - 65° F. Recirculation fumigation: 24 hr. at 50° - 55° F.	

51bp126.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Rice, enriched (con.)	Methyl bromide	125 (inorganic bromide)	F	1.5 oz./1,000 lb.	4 hr. at 70° F. or above in atmospheric chamber.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				1.75 lb.	6 hr. at 70° F. or above in atmospheric chamber.	Aerate after fumigation with methyl bromide.
				1 oz./1,000 lb.	12 hr. at 70° F. or above in atmospheric chamber.	Under no conditions shall any processed food or animal feed come in contact with any aluminum phosphide nor with aluminum phosphide residues. Aerate products 48 hours before offering to consumer.
				1.5 lb.	2 hr. at 65° F. or above in vacuum chamber.	Repellent pyrethrins + piperonyl butoxide treatment not to be used on bags of less than 50-lb. size.
				0.5 oz./1,000 lb.	3 hr. at 65° F. or above in vacuum chamber.	
				0.75 lb.		
				1.5 oz./1,000 lb.		
				3 lb.		
				0.75 oz./1,000 lb.		
				2 lb.		
In bags Saw-toothed grain beetle, flour beetles, Indian meal moth	Pyrethrins + piperonyl butoxide + insect-tight kraft bags.	1 + 10	WP	5 ± 1 mg. pyrethrins + 50 ± 10 mg. piperonyl butoxide /sq. ft. of bag surface.	The insect-repellent treatment is to be applied on the paper used as the outer ply of multiwall bags having insect-tight construction as in specifications available from ARS.	
GRAIN—Rice milled	Aluminum phosphide	0.01* (phosphine)	F			
In bags or cartons in fumigation chambers Saw-toothed grain beetle, flour beetles, Indian meal moth				45 tablets	In tarpaulin fumigation, place tablets or pellets in trays at each corner of stack.	Fumigate for

51bp127.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (P. P. M.)	FORMULATION	DOSAGE (ounces/gal/gal/acre per 1,000 cu. ft., unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Rice, milled (con.)						
In bags in fumigation chambers Saw-toothed grain beetle, flour beetles, Indian meal moth	Methyl bromide	125 (inorganic bromide)	F	1.5 oz./1,000 lb. 1.75 lb.	4 hr. at 70° F. or above in atmospheric chamber.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				1 oz./1,000 lb. 1.5 lb.	6 hr. at 70° F. or above in atmospheric chamber.	Aerate after fumigation with methyl bromide.
				0.5 oz./1,000 lb. 0.75 lb.	12 hr. at 70° F. or above in atmospheric chamber.	
				1.5 oz./1,000 lb. 3 lb.	2 hr. at 65° F. or above in vacuum chamber.	
				0.75 oz./1,000 lb. 2 lb.	3 hr. at 65° F. or above in vacuum chamber.	
In bins Saw-toothed grain beetle, flour beetles, Indian meal moth	Methyl bromida	126 (inorganic bromide)	F	1 lb.	Fumigate in packer bins for 15 hr.	Aerate after fumigation with methyl bromide.
Plastic bags	Ammonium	a	ea	0.45 lb./1,000	Mix EC or WP with water. Spray inside	

51bp128.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMUNITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredients per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Rice milled (con.)	Methyl bromide	125 (inorganic bromide)	F	1.25 oz./1,000 lb.	16 hr. at 70° F. or above in atmospheric chamber.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
In cartons in fumigation chambers Saw-toothed grain beetle, flour beetles, Indian meal moth				1.75 lb.	2 hr. at 65° F. or above in vacuum chamber.	Aerate after fumigation with methyl bromide.
				2 oz./1,000 lb.	4.25 lb.	
				1.6 oz./1,000 lb.	3 hr. at 65° F. or above in vacuum chamber.	
				3 lb.	12 hr. at 65° F. or above in vacuum chamber.	
				1.25 oz./1,000 lb.		
				2.5 lb.		
Mill equipment Saw-toothed grain beetle, flour beetles, Indian meal moth	Carbon tetrachloride + ethylene dichloride + ethylene dibromide (21:64: 15 mixture)	125 (inorganic bromide) Others exempt	F	0.5 - 1.5 pt. in area to be treated.	Spot fumigation of machinery every 2 weeks.	
	Ethylene dibromide					

51bp129.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft., unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Rice, milled (con.)	Freezing	--	--		Whenever infestation is suspected, hold in freezer at 0° F. for 4 days. Store in insect-proof containers such as glass jars.	Fumigants should be applied only by a trained operator. Aerate after fumigation.
In packages in the home Saw-toothed grain beetle, flour beetles, Indian meal moth	Heating	--	--		Whenever infestation is suspected, heat to 120° F. in oven. Hold for 0.5 hr. Store in insect-proof containers such as glass jars.	
GRAIN—Rice, rough	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	1.25 lb.	Expose for 16 - 24 hr.	Do not recirculate <u>aluminum phosphide</u> .
In bags in warehouse Rice weevil, Angoumois grain moth, lesser grain borer, grain beetles	Aluminum phosphide	0.1* (phosphine)	F		Place tablets or pellets on metal trays at each corner of stack under tarpaulin.	
In bags under tarpaulins Rice weevil, Angoumois grain moth, lesser grain borer, grain beetles				45 tablets	Fumigate for 6 days at 54° - 59° F., 4 days at 60° - 68° F., or 3 days at 69° F. or above.	

51bp130.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft., unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
<u>GRAIN</u> -Rice, rough (con.)						
In bags under tarpaulins Rice weevil, Angoumois grain moth, lesser grain borer, grain beetles	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	1.6 lb.	Expose for 24 hr. at 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
In flat storage, concrete or metal upright bins, or farm-type metal bins Rice weevil, Angoumois grain moth, lesser grain borer, grain beetles	Aluminum phosphide	0.1* (phosphine)	F	3 tablets/ton or 60 tablets/440 cwt.	Feed tablets into grain stream or insert into grain mass. Fumigate for 5 days at 54° - 59° F., 4 days at 60° - 68° F., or 3 days at 69° F. or above.	Aerate after fumigation with methyl bromide.
				10 pellets/ton or 300 pellets/440 cwt.	Add to grain stream. Fumigate for 4 days at 54° - 59° F., 3 days at 60° - 68° F., or 2 days at 69° F. or above.	Do not recirculate aluminum phosphide.
	Calcium cyanide	25 (hydrogen cyanide)	F	12 lb./440 cwt.**	Mix into grain. Do not use in flat storage.	Do not use aluminum phosphide on rice stored on the farm.
	Carbon tetrachloride + carbon disulfide	Exempt	F	3 gal./440 cwt.**	Gravity-distribution fumigation. At 75° F. or above.	

51bp131.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMON TY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Rice, rough (con.)						
In flat storage, concrete or metal upright bins, or farm-type metal bins Rice weevil, Angoumois grain moth, lesser grain borer, grain beetles	Malathion (premium grade)	8	EC	0.63 lb./440 cwt.	Treat as rice is being placed in storage.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
	Pyrethrins + piperonyl butoxide	3 + 20	EC	0.2 + 2.0 lb./440 cwt.	Treat as rice is being placed in storage.	Aerate after fumigation with methyl bromide.
	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	1.5 - 2 lb.	Forced-distribution fumigation in flat storage. Expose for 24 - 36 hours.	Do not release aerosol near open flames.
In flat storage, concrete or metal upright bins, or farm-type metal bins Moths, surface infestation	Malathion (premium grade)	8	EC	0.02 lb./100 sq. ft. of surface area.	Surface spray will not control insects already established beneath surface.	Aerosols may be used against exposed insects only.
	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	1 lb.	Expose for 16 to 24 hr. at 60° F. or above. Dosage calculated for overhead space only.	
	Pyrethrins + piperonyl butoxide	3 + 20	Oil soln. % by wt. Pyrethrins 0.2 + piperonyl butoxide 2.0 + tetrachloroethylene 50.0 + deodorized kerosene 47.6	0.006 + 0.06 lb./ 1,000 cu. ft. of airspace over the load.	Apply with thermal aerosol generator.	
			Pyrethrins 0.5 + piperonyl butoxide	0.006 + 0.06 lb./ 1,000 cu. ft. of	Apply with mechanical aerosol generator or as a mist spray.	

51bp132.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Rice, rough (con't.)	Malathion (premium grade)	8 on grain	EC	0.45 lb./1,000 sq. ft.	Mix with water. At least 2 - 4 weeks before grain is binned, spray inside walls and floor of bin at rate of 2 gal./ 1,000 sq. ft.	Aerate after fumigation with methyl bromide.
Storage bin— Rice weevils, Angoumois grain moth, lesser grain borer, grain beetles						

GRAIN—Rye (See GRAIN—Wheat)
Control measures for insects in stored rye are the same as in GRAIN — Wheat, page 14.51.

GRAIN—Sorghum	Aluminum phosphide	0.1* (phosphine)	F	In tarpaulin fumigation place tablets or pellets in trays at each corner of stack, 45 tablets Fumigate for 5 days at 54° - 59° F., 4 days at 60° - 68° F., or 3 days at 69° F. or above. 165 pellets Fumigate for 4 days at 54° - 59° F., 3 days at 60° - 68° F., or 2 days at 69° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
In bags in warehouse— Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth					

51bp133.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Sorghum (con.)						
In bulk Moths, surface infestation	Chloropicrin	Exempt	F	1.5 lb./1,000 cu. ft. of space above grain.	Apply as fine spray or vapor into space over top of grain to control moths in surface layer. 70° F. or above.	Aerate after fumigation with <u>methyl bromide</u> .
				2 lb./1,000 cu. ft. of space above grain.	Apply as fine spray or vapor into space over top of grain to control moths in surface layer. Below 70° F.	Repeated surface sprays with malathion will cause excessive residues.
In bulk Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Malathion (premium grade)	8	EC	0.63 lb./1,000 bu.	Mix with water 3 - 5 gal./1,000 bu. Spray on grain stream as it goes into storage.	
				0.32 lb./1,000 sq. ft. of surface area.	Surface spray. Will not control insects already established beneath the surface.	
			D	0.6 lb./1,000 bu.	Mix dust into grain before storing.	
In bulk, in concrete or metal elevator bins, 3,200-bu. metal bins, or farm-type metal bins Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain	Aluminum phosphide	0.1* (phosphine)	F	3 tablets/ton or 90 tablets/1,000 bu.	Add to grain stream. Fumigate for 5 days at 54° - 59° F., 4 days at 60° - 68° F., or 3 days at 69° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				10 pellets/ton or 300 pellets/1,000 bu.	Add to grain stream. Fumigate for 4 days at 54° - 59° F., 3 days at 60° - 68° F., or	<u>Do not recirculate aluminum phosphide.</u> Do not apply calcium cyanide in wooden bins.

51bp134.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
<u>GRAIN</u> -Sorghum (con.)						
In bulk, in concrete or metal elevator bins, 3,200 bu., metal bins, or farm-type metal bins Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Carbon tetrachloride + carbon disulfide (80:20 mixture)	Exempt	F	4 gal./1,000 bu.*	Gravity-distribution fumigation. Surface application or layering method. 60° F. or above.	
				2.25 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 60° F. or above.	
				3.5 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 60° F.	
	Chloroform + carbon disulfide + ethylene dibromide (71.25: 23.75: 5.0 mixture)	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	3.5 gal./1,000 bu.*	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				4.5 gal./1,000 bu.*	Gravity-distribution fumigation. Below 70° F.	Aerate after fumigation.
	Chloropicrin	Exempt	F	4 lb./1,000 bu.**	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	
				5 lb./1,000 bu.**	Gravity-distribution fumigation. Below 70° F.	
	Chloropicrin + methyl chloride (85:15 mixture)	Exempt	F	4 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above.	
				5 lb.	Forced distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass.	

51bp135.gif (600x600)

PERMITTED PRODUCT INSECTS

COMMONITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (ppm.)	FORMULATION	DOSEAGE <small>(active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)</small>	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Sorghum (con.)						
In bulk, in concrete or metal elevator bins, 3,200 bu., metal bins, or farm-type metal bins Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Ethylene dibromide + methyl bromide (70:30 mixture)	50 (inorganic bromide)	F	48 - 60 oz./ 1,000 bu.	Probe fumigant into hotspot.	
	Ethylene dichloride + carbon tetrachloride (75:25 mixture)	Exempt	F	5 gal./1,000 bu.*	Gravity-distribution fumigation. Surface application or layering method. 70° F. or above.	
	Ethylene dichloride + carbon tetrachloride (75:25 mixture)	Exempt	F	3.25 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				4.75 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 70° F.	
	Ethylene dibromide + methyl bromide (30:70 mixture)	50 (inorganic bromide)	F	2.25 - 3 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 60° F. or above.	Aerate after fumigation.
				4 lb.	Forced distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 60° F.	
In bulk, in concrete or metal bins Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	3 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 60° F. or above.	
				5 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 60° F.	

51bp136.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
<u>GRAIN-Sorghum (con.)</u>						
In bulk, in freight cars and van trucks Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth (con.)	Methyl bromide	60 (inorganic bromide)	F	4 lb.	Recirculation fumigation. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				8 lb.	Recirculation fumigation. Below 70° F.	Aerate after fumigation.
	Ethylene dibromide + ethylene dichloride + carbon tetrachloride (5: 36: 60 mixture)	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	7.25 gal./1,000 bu.	Apply from outside of car using hand or power sprayer.	
In flat storage Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Aluminum phosphide	0.1* (phosphine)	F	3 tablets/ton or 90 tablets/1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. Fumigate for 5 days at 54° - 59° F., 4 days at 60° - 68° F., or 3 days at 69° F. or above.	Do not recirculate <u>aluminum phosphide</u> .
	Calcium cyanide	25 (hydrogen cyanide)	F	15 - 20 lbs./1,000 bu.	Mix into grain as it is being placed in storage.	
	Carbon tetrachloride + carbon disulfide (80:20 mixture)	Exempt	F	6 gal./1,000 bu. 2.75 gal.	Gravity-distribution fumigation. 60° F. or above. Forced-distribution fumigation.	

51bp137.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Sorghum (con.)						
In flat storage Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth (con.)	Chloroform + carbon disulfide + ethylene dibromide* (71.25: 23.75: 5.0 mixture)	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	5.5 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				6.5 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. Below 70° F.	Aerate after fumigation.
	Ethylene dibromide + ethylene dichloride + carbon tetrachloride (6:35:60 mixture)	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	8 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	
	Chloropicrin + methyl chloride (85:15 mixture)	Exempt	F	4 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above.	
				5 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 70° F.	
	Ethylene dibromide + methyl bromide (30:70 mixture)	50 (inorganic bromide)	F	2.25 - 3 lb.	Forced distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above.	

51bp138.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Sorghum (con.) In flat storage Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth (con.)	Ethylene dichloride + carbon tetrachloride (75:25 mixture)	Exempt	F	7.5 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				3.75 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above.	
				5.25 gal.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 70° F.	Aerate after fumigation.
	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	4 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 60° F. or above.	
				5 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 60° F.	
Storage bin Grain weevils, lesser	Malathion (premium grade)	8 on grain	EC	0.45 lb./1,000 sq. ft.	Mix with water. At least 2-4 weeks before grain is binned. Spray inside.	

51bp139.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMONITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Wheat and Rye	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	2 lb.	Space fumigation, 60° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
In bags in warehouse Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth				4 lb.	Space fumigation, Below 60° F.	
In bulk Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Malathion (premium grade)	8	EC	0.63 lb./1,000 bu.	Mix with water 3 : 5 gal./1,000 bu. Spray on grain stream as it goes into storage.	Do not release aerosol near an open flame.
				0.32 lb./1,000 sq. ft. of surface area.	Surface spray. Will not control insects already established beneath the surface.	Aerate after fumigation with methyl bromide or chloropicrin.
			D	0.6 lb./1,000 bu.	Mix dust into grain before storing.	
	Pyrethrins + piperonyl butoxides	3 + 20	EC or oil soln.	0.06 + 0.6 lb./ 1,000 bu.	Mix with water, 3 : 5 gal./1,000 bu. Apply as protective spray to grain before it is stored.	
			D	0.06 + 0.83 lb./ 1,000 bu.	Mix dust into grain before storing.	
Moths, surface infestation	Chloropicrin	Exempt	F	1.5 lb./1,000 cu. ft. of space above grain.	Apply as fine spray or vapor into space over top of grain to control moths in surface layer. 70° F. or above.	
				2 lb./1,000 cu. ft.	Apply as fine spray or vapor into space	

51bp140.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft., unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Wheat and Rye (con.)						
In bulk, in concrete or metal bins, farm-type metal bins, or large steel tanks Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Aluminum phosphide	0.1* (phosphine)	F	3 tablets/ton or 80 tablets/1,000 bu.**	Add to grain stream. Fumigate for 5 days at 54° - 59° F., 4 days at 60° - 68° F., or 3 days at 69° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				10 pellets/ton or 300 pellets/1,000 bu.	Add to grain stream. Fumigate for 4 days at 54° - 59° F., 3 days at 60° - 68° F., or 2 days at 69° F. or above.	Do not recirculate aluminum phosphide.
	Calcium cyanide	26 (hydrogen cyanide)	F	12 - 15 lb./1,000 bu.	Mix into grain.	
				20 lb./1,000 bu.	Mix into grain. In 3,200-bu. metal bins.	
	Carbon tetrachloride + carbon disulfide (80:20 mixture)	Exempt	F	2.5 gal./1,000 bu.**	Gravity-distribution fumigation. 60° F. or above.	
				1.5 gal.**	Forced-distribution fumigation, Closed-recirculation or single-pass. 60° F. or above.	
				1.75 gal.**	Forced-distribution fumigation.	

51bp141.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Wheat and Rye (con.)						
In bulk, in concrete or metal bins, farm-type metal bins, or large steel tanks Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth (con.)	Chloropicrin	Exempt	F	2 lb./1,000 bu.*	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				3 lb./1,000 bu.*	Gravity-distribution fumigation. Below 70° F.	Do not fumigate with hydrogen cyanide (HCN) at temperatures below 60° F. Aerate for 24 hours after treatment.
	Chloropicrin + methyl chloride (85:15 mixture)	Exempt	F	2 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 70° F. or above.	
				3 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single pass. Below 70° F.	
	Ethylene dibromide + ethylene dichloride + carbon tetrachloride (5:35:60 mixture)	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	2.25 gal./1,000 bu.*	Gravity-distribution fumigation. Surface application or layering method. 70° F. or above.	
	Ethylenedichloride + carbon tetrachloride (75:25 mixture)	Exempt	F	3 gal./1,000 bu.*	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	
				1.75 gal.	Forced-distribution fumigation.	

51bp142.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSEAGE (active ingredients per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN—Wheat and Rye (con.)						
In bulk, in concrete or metal bins, farm-type metal bins, or large steel tanks Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, <i>Angoumois</i> grain moth, Indian meal moth (con.)	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	2 lb.	Forced-distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. 60° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				3 lb.	Forced distribution fumigation. Closed-recirculation or single-pass. Below 60° F.	
	Ethylene dibromide + methyl bromide (30:70 mixture)	50 (inorganic bromide)	F	1.5 lb.	Forced distribution fumigation. 70° F. or above.	Aerate after fumigation.
				2.5 lb.	Forced distribution fumigation. Below 70° F.	
	Ethylene dibromide + methyl bromide (70:30 mixture)	50 (inorganic bromide)	F	30 - 36 oz./1,000 bu.	Probe fumigant into hotspot.	
In bulk, in freight cars and van trucks Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, <i>Angoumois</i>	Aluminum phosphide	0.1	F	3 tablets/ton or 90 tablets/1,000 bu.	Fumigate for 6 days at 54° - 59° F., 4 days at 60° - 65° F., or	

51bp143.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT ¹	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-- Wheat and Rye (con't)						
In bulk, in freight cars and van trucks Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth (con't)	Methyl bromide	50 {inorganic bromide}	F	2 lb. 3 lb.	Recirculation fumigation. 70° F. or above. Recirculation fumigation, Below 70° F.	
	Ethylene dibromide + ethylene dichloride + carbon tetrachloride (5: 35: 60 mixture)	50 {inorganic bromide} Others exempt	F	5 gal./1,000 bu.	Apply from outside of car using hand or power sprayer.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
In elevator machinery Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth	Ethylene dibromide + methyl bromide (70:30 mixture)	50 {inorganic bromide}	F	1.5 - 2 oz./boot or leg.	Apply as often as necessary to prevent infestation from becoming established.	Do not recirculate aluminum phosphide.
	Ethylene dichloride + carbon tetrachloride (25:25 mixture)	Exempt	F	1.5 pt. in small boots. 0.5 gal. in large boots. 4 oz./ft. in screw conveyors.	Apply as often as necessary to prevent infestation from becoming established.	
In elevator tunnels, gallery floor, and headhouse Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian	Methoxychlor	2	EC or WP	0.4 lb./1,000 sq. ft.	Apply as residual spray about 3 times during the summer. Clean area thoroughly before spraying.	
	Pyrethrins + piperonyl butoxide	3 + 20	EC	0.013 - 0.13 lb./ 1,000 sq. ft.		

51bp144.gif (600x600)

STORED-PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	DOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Wheat and Rye (con.)						
In flat storage Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth (con.)	Carbon tetrachloride + carbon disulfide (80:20 mixture)	Exempt	F	4 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 80° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				1.75 gal.	Forced-distribution fumigation. 80° F. or above.	
				2 gal.	Forced-distribution fumigation. Below 80° F.	
	Chloroform + carbon disulfide + ethylene dibromide (71.25: 23.75: 5.0 mixture)	80 (inorganic bromide) Others exempt	F	3.25 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	
				3.75 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. Below 70° F.	
	Chloropicrin + methyl chloride (85:15 mixture)	Exempt	F	2 lb.	Forced-distribution fumigation. 70° F. or above.	
				3 lb.	Forced-distribution fumigation. Below 70° F.	
	Ethylenedibromide + ethylene dichloride + carbon tetrachloride (5: 35: 60 mixture)	50 (inorganic bromide) Others exempt	F	3.75 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	
	Ethylenedibromide + methyl bromide	50 (inorganic)	F	1.125 - 1.5 lb.	Forced-distribution fumigation. 70° F. or above.	

51bp145.gif (600x600)

STORED PRODUCT INSECTS

COMMODITY, STORAGE, AND INSECT	INSECTICIDE OR TREATMENT	TOLERANCE (p. p. m.)	FORMULATION	OOSAGE (active ingredient per 1,000 cu. ft. unless otherwise stated)	HOW, WHERE, AND WHEN TO APPLY	SAFETY RESTRICTIONS
GRAIN-Wheat and Rye (con.) In flat storage Grain weevils, lesser grain borer, grain beetles, Angoumois grain moth, Indian meal moth (con.)	Ethylene dichloride + carbon tetrachloride (76:25 mixture)	Exempt	F	4.5 gal./1,000 bu.	Gravity-distribution fumigation. 70° F. or above.	Fumigants should be applied only by a trained operator.
				2 gal.	Forced-distribution fumigation. 70° F. or above.	
				3 gal.	Forced distribution fumigation. Below 70° F.	
	Methyl bromide	50 (inorganic bromide)	F	2 lb.	Forced-distribution fumigation. Recirculation or single-pass. 60° F. or above.	Aerate after fumigation.
				3 lb.	Forced distribution fumigation. Recirculation or single-pass. Below 60° F.	
Storage bin or ship's hold	Malathion (premium grade)	8 on grain	EC	0.45 lb./1,000 sq. ft.	Mix with water. At least 2 - 4 weeks before grain is binned, spray inside walls and floor of bin at rate of 2 gal./	

<MESA 2>

<MESA 3>

<MESA 4>

<MESA 5>

<MESA 6>

<MESA 7>

<MESA 8>

<MESA 9>

<MESA 10>

<MESA 11>

<MESA 12>

<MESA 13>

<MESA 14>

<MESA 15>

<MESA 16>

<MESA 17>

<MESA 18>

<MESA 19>

<MESA 20>

<MESA 21>

<MESA 22>

<MESA 23>

<MESA 24>

<MESA 25>

<MESA 26>

<MESA 27>

<MESA 28>

<MESA 29>

<MESA 30>

El Apéndice B

LA BIBLIOGRAFÍA DE

La información en este manual no es y no puede ser completa. El

información presentada aquí no puede ser inmediatamente aplicable o apropiada a todas las regiones o a cada necesidad del almacenamiento. que Usted puede requerir bien más allá el soporte técnica adaptando estos materiales y otros a su situación del almacenamiento de grano. de que Alguna de esa ayuda pueden venir los libros; mucho, de las organizaciones y las personas.

El Instituto de los Productos Tropical (la TPI) ya puede ser un nombre familiar a you. Esta agencia hace un gran trato para recoger y distribuir la información mundial en el grano y problemas del almacenamiento de grano. Los Materiales de de la biblioteca de la TPI ha sido de gran valor en la preparación de esto el manual.

El Cuerpo de paz y VITA agradecen a la TPI su permiso para reimprimir la bibliografía de esa agencia de materiales en los varios aspectos de granja-nivelado el almacenamiento de grano.

el Instituto de los Productos Tropical

G64 Crop la bibliografía del almacenamiento
(con la referencia particular a
el almacenamiento de durable
el producto agrícola en tropical
y los países subalterno-tropicales)

Señora S.M. Blatchford y A.J. El Y

que Esta bibliografía se ha producido por el Instituto de los Productos Tropical, un británico organización Gubernamental que ayuda los países en desarrollo para derivar los beneficios mayores

de sus recursos renovables.

La Reproducción de de esta bibliografía, en el todo o en parte, se permite alegremente con tal de que

que se da el reconocimiento lleno al Instituto de los Productos Tropical, Extranjero y El Estado Libre Asociado Office, (la Administración del Desarrollo Extranjera), y a los autores.

Requests para la información extensa sobre este asunto debe dirigirse a:

el Centro de los Productos Guardado Tropical
(el Instituto de los Productos Tropical)
El Londres Camino
Slough SL3 7HL
Bucks.

Los volúmenes

LOS LIBROS DE TEXTO

LOS PERIÓDICOS

LOS INFORMES ANUALES

LOS MANUALES, LOS BOLETINES, LOS INFORMES ESPECIALES,

LAS HOJAS IMPRESAS ASESORES

LOS PAPELES CIENTÍFICOS

NO EL T DE O EL S DE E

Esta bibliografía intenta reunir una selección de las publicaciones más importantes tratando con el almacenamiento de la cosecha tropical; no puede ser claramente exhaustivo.

Donde posible, los precios (en momento de publicación) y se dan las direcciones por obtener

las publicaciones listaron aquí, mientras excluyendo los papeles científicos. UNA lista de las direcciones más comunes aparece debajo.

LA INSTITUCIÓN DE LAS NORMAS BRITÁNICA:

La Sección de las ventas, 101-113, el Camino de Pentonville, Londres, N.1.,.

EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESQUERÍAS y COMIDA:

Tolcarne Drive, Pinner, Middlesex.

LA COMIDA DE NATIONS: UNIDA & LA ORGANIZACIÓN DE AGRICULTURA:

La distribución & la Sección de las Ventas, Vía el delle el di de Terme Caracalla, 00100 Roma, Italia.

LA SECCIÓN DE STATES: UNIDA DE AGRICULTURA:

Superintendente de Documentos, el EE.UU. Gobierno Impresión Office, Washington D.C. 20402, E.E.U.U.,

Los libros de texto

ANDERSON, J.A. y ALCOCK, A.W. (Eds).

1954 Almacenamiento de granos del cereal y sus productos. El St. de Paul, Minn: Amer. El asno.

El Cereal de Chem., 1954, ix + 515 pp. (Fuera de impresión: asequible de Univ.

Los Microfilmes de , el Ann Arbor, Mich., precie 10.00 [las libras]. Currently bajo la revisión).

BUSVINE, Insectos de J.R. y hygiene. La biología y mando de pestes del insecto de médico 1966 e importance. Londres doméstico: Methuen y Cía., 1966, 2 rev.

EL EDN DE , XI + 467 PP. Precie 5.00 [las libras].

CHRISTENSEN, C.M. y KAUFMANN, H.H.

1969 Grano storage. El papel de hongos en la calidad loss. Minneapolis, Minn.: UNIV. La Prensa de Minnesota, 1969, el vii + 153 pp. Precie \$6.50.

ALGODONE, Pestes de R.T. de grano guardado y grano products. Minneapolis, el Burguesa de Minn:,

1963 Cía. de Publg, 1963, el rev. el edn, 2 + i + 318 pp. (Fuera de impresión).

MUNRO, las J. W. Pestes de products. Londres guardado,: Hutchinson (La Biblioteca de Rentokil),

1966 1966, 234 pp. Precie 2.10 [las libras].

TRISVYATSKII, L.A.

1966 Almacenamiento de grain. Moscú: IZDATEL'STVA ' KOLOS ', 1966, 3 EDN, 406 PP.

(Tradujo en inglés por Keane, D.M. y revisó por Kent, N.L. &

El Hombre libre de , J.A. Boston el natn de Spa:. Libr prestando., 1969, 3 volúmenes, 244,

287 & 307 PP. Precie 1.25 [las libras] por el vol., 3.75 [las libras] el juego).

Los periódicos**EL BOLETÍN DE TECNOLOGÍA DE GRANO.**

QUARTERLY. la Asociación de la Investigación de Hapur: Foodgrain Tecnólogos de India. Precio \$3.00 por año.

EL PERIÓDICO DE INVESTIGACIÓN DE LOS PRODUCTOS GUARDADA.

Quarterly. Oxford: La Pergamon Prensa. Price 12.00 [las libras] por año.

LA INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS GUARDADA TROPICAL.

El Biannual. Boletín del Centro de los Productos Guardado Tropical (Tropical El Productos Instituto) . Free. (Enquiries a los Productos Guardados Tropicales El Centro de , (la TPI), Camino de Londres, Cenagal SL3 7HL, Ciervos).

Los Informes Anuales**LA COMIDA CENTRAL EL INSTITUTO DE LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO.**

Los informes anuales de del C.F.T.R.I., Mysore - 2, India. Priced.

EL MANDO DE LA INFESTACIÓN.

Los Informes de del Laboratorio de Mando de Infestación (el Ministerio de Agricultura, Las Pesquerías de & la Comida) . London: HMSO. Priced.

NIGERIANO STORED EL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE PRODUCTOS.

Los informes anuales de del nigeriano Stored el Instituto de Investigación de Productos, Federal,
El Ministerio de de Trade. Lagos: Fed. Minist. Informe., Imprimiendo la División.
Preciado.

LA INVESTIGACIÓN DE INFESTACIÓN DE PESTE.

Los informes anuales de del Laboratorio de Infestación de Peste (la investigación agropecuaria

El Consejo de) . Londres: HMSO. Priced.

EL INSTITUTO DE LOS PRODUCTOS TROPICAL.

Annual informa (a a e incluyendo 1967) y entonces los informes Bienales del el Instituto de los Productos Tropical, (la Administración del Desarrollo Extranjera).

Mayo de

es priced. (Enquiries a la Secretaría Científica, los Productos Tropicales

El Instituto de , el Camino de la Posada de 56-62 Gris, Londres WC1X 8LU).

EL CENTRO DE LOS PRODUCTOS GUARDADO TROPICAL: EL MINISTERIO DE DE DESARROLLO EXTRANJERO. 1970. Productos Guardados Tropicales Centre. UN Informe en el trabajo 1965 - 1966.

(El trabajo del prior del Centro a 1965 se informó como la parte del

El Informe Anual de ' la Infestación de la Peste Research'; del 1967 dado julio forma una parte

de los Informes Anuales y Bienales del Instituto de los Productos Tropical.

Enquiries al Centro de los Productos Guardado Tropical, (la TPI), Camino de Londres, Slough SL3 7HL, Ciervos).

Los manuales, los Boletines, los Informes Especiales,

BRONCEE, W.B] la Fumigación de . con el bromuro del metilo bajo las hojas de la gas-prueba. DEP. Sci. Ind.

1959 Res., la Peste Infesta. El res. El toro. No. 1. LONDON: HMSO, 1959, 2 EDN, EL II + 44 pp. Price 22 1/2p.

COTTERELL, G.S. y HOWE, R.W.

1952 infestación del Insecto de productos de comida guardados en Nigeria. (el Informe de un estudio,

1948 - 50, y de medidas de control adoptadas) . el Res Colonial. Publn No. 12.
LONDON: HMSO, 1952, 40 PP. Precie 25p.

PASCUA, S.S. (Ed) la Preservación de . de granos en Papeles de storage. presentados al internacional

1947 reunión en la infestación de comestible, Londres, 5 - 12 ago, 1947. Wash.,
D.C. : FD. Agric. Org. el agric. El montante. No. 2, 1948, 174 pp. Price \$1.50.

El HOMBRE LIBRE, J.A. Control de pestes en los productos agrícolas guardados con la referencia especial a

1958 Informe de grain. de un estudio en el Norte y Sud América y cierto Mediterrane; Los países de en 1954 y 1955. Org. el eur. el econ. La jaula., eur. Productividad Agencia Project No. 212, feb. 1958. Paris: OCEC, 1958, 169 pp. Price 57 1/2p.
(OECD DIST. & Las ventas Serv., 33 Amargura de Franqueville, París 16e y en ultramar Agentes de).

FURMAN, D.L. Suggested la guía para el uso de insecticidas para controlar los insectos las cosechas conmovedoras,

1968 ganado, casas, productos guardados, bosques y bosque products. EE.UU.

DEP. Agric., agric. El res. Serv., agric. Handbk No. 331, 1968, el rev. el edn, xvi + 273 pp + 2 app. Price \$1.50.

El VESTÍBULO, el manejo y almacenamiento de D.W. de granos de comida en areas. FAO tropical y subalterno-tropical,

1970 agric. Dev. Empapele No. 90. Rome: UNFAO, 1970, el xiv + 350 pp.
Price EE.UU. \$6 (2.40 [las libras]).

HINTON, H.E. y CORBET, A.S.

1963 pestes del insecto Comunes de productos de comida guardados. UNA guía a su identificación.

ECON. Ser. Brit. El museo (el nat. Hist.), No. 15. London: el Museo británico, 1963, 4 EDN, EL VI + 61 PP. Precie 17 1/2p.

HOLMAN, L.E. (el Recopilador) la Aeración de . de grano en storages. comercial Dep americano. Agric., 1960 Res de Mktg. Representante. No. 170, 1960 (revisó y reimprimió Sept. 1966), 46 pp. Price 35 [los centavos].

HUGHES, A.M. Los óboles de Tecnología de food. guardada. El toro. Minist. Agric. El pez. Fd, No. 9, 1961, 1961 vi + 287 pp. LONDON: HMSO. Price 87 1/2p.

EL INTERNATIONAL: EUROPEO AND PROTECCIÓN DE LA PLANTA MEDITERRÁNEA
El Informe de ORGANISATION. de la conferencia internacional en la protección de productos guardados,
1968 Lisboa 27 - 30 Nov. 1967. Publicaciones de EPPO, Ser. Un, No. 46-E. París: EPPO, 1968,171 pp. Price 1.65 [las libras]. (EPPO, 1 le de la amargura Notre, París).

EL INTERNATIONAL: EUROPEO AND PROTECCIÓN DE LA PLANTA MEDITERRÁNEA
El Informe de ORGANIZATION. de la fiesta activa en los Productos Guardados de Origen Tropical (Hamburgo,
1969 5 - 6 Nov. 1968). Las EPPO Publicaciones, Ser. Un, No. 51-E. PARIS: EPPO, 1969, 38 pp + 7 tables. Price 50p. (EPPO, 1 le de la amargura Notre, Paris).

EL INTERNATIONAL: EUROPEO AND PROTECCIÓN DE LA PLANTA MEDITERRÁNEA
El Informe de ORGANISATION. del Partido Activo en los Productos Guardados de Origen mediterráneo
1970 (Lisboa, 13 - 14 marzo, 1969) las . EPPO Publicaciones, Ser. Un, No. 56. París: EPPO, 1970, 85 + el xxx pp. Price desconocido. (EPPO, 1 le de la amargura Notre, París).

JOUBERT, P. C. y CERVEZA de DE, P. R.,
1968 La toxicidad de insecticidas del contacto a semilla-infestar los insectos. Series No.
6.

Tests con el bromophos en maize. S. Afr. Dep. Agric., tecnología. Serv., tecnología.
COMMUN. No. 84. Pretoria: la Copiadora Gubernamental, 1968, 9 pp.

KAMEL, A.H. y SHAHBA, el LICENCIADO EN FILOSOFÍA Y LETRAS,
1958 Protección de semillas guardadas en el Toro de Egypt.. Minist. Agric. Egipto, Ext.
Dep.,
No. 295. El Cairo: La General Organización para los Offices de Impresión de Gobierno,
1958, 16 PP.

LAHUE, la Evaluación de D.W. de varias formulaciones de malathion como un protectant de
grano,
1969 sorgo contra los insectos - en las cajas pequeñas. DEP AMERICANO. Agric., agric. El
res. Serv.,
El Mktg Res. Representante. No. 828, 1969, el iv + 19 pp. Price 20 [los centavos].

LAHUE, Evaluación de D.W. de malathion, el diazinon, un aerogel de sílice y un diatomáceo
1970 tierra como el protectants en el trigo contra el ataque de mandriladora de grano
menor... en pequeño
BINS. DEP AMERICANO. Agric., agric. El res. Serv., Res de Mktg. Representante. No. 860,
1970,
El iv de + 12 pp.

LOCHNER, E.H.W. El almacenamiento seguro de granos de comida en la República de Africa. S.
Afr Sur. Dep.
1963 Agric., tecnología. Serv., tecnología. Commun. No. 13. Pretoria: la Copiadora
Gubernamental,
1963, II + 45 PP.

LOCHNER, E.H.W. La fumigación de maíz en los camiones de la vía férrea en tránsito al ports. (En Africaans 1964 con el Resumen inglés) . S. Afr. Dep. Agric., tecnología. Serv., tecnología. Commun. No. 25. Pretoria: la Copiadora Gubernamental, 1964, el ii + 62 pp.

MCFARLANE, J.A., MARTIN, H.G., DIXON, W.B. y MOLLISON, D.W. 1961 Prevención y mando de infestación de grano guardado por las pestes del insecto y rodents. Prepared juntamente por el Almacenamiento y División de la Infestación (Mktg DEPT, MINIST. El Comercio e Ind.) y la División de Protección de la Planta (Minist. Agric. y Tierras) . Kingston, Jamaica,: La Govt Copiadora, 1961, el iii + 57 pp.

MONRO, el Manual de H.A.U. de fumigación para el mando del insecto. F.A.O. el agric. Los estudios, No. 79.

1971 Rome: FAO, 1971, el xii + 381 pp. Segundo edn, revisó. Price 2.80 [las libras].

ORDISH, G. (Gen. Ed) el . Peste mando en las chufas. Las CACEROLAS de Manual No. 2. Londres: 1967 Minist. En ultramar Dev., trop. Pestic. El res. H.Q. & Inf. La Unidad, 1967, el iv + 138 pp.
Price 45p. (la Posada de 56-62 Gris Rd, Londres, WC1X 8LU).

PREVETT, P.F. Una investigación en los problemas del almacenamiento de arroz en la Sierra Leone. Colonial 1959 Res. Los estudios, No.28. Londres,: HMSO, 1959, 52 PP.

RESCATE, Edificios de W.H. para el almacenamiento de cosechas en los climas calurosos. DEP. el sci. el ind. El res. 1960 Trop. Building los Estudios, No. 2. Londres,: HMSO, 1960, 24 pp. Price 22 1/2p.

SALMOND, Investigaciones de K.F. en los problemas del almacenamiento de grano en Nyasaland con especial
1957 referencia al maíz (el mays de Zea L.) . el Res Colonial. Publn No. 21. Londres:
HMSO, 1957, 49 pp. Price 22 1/2p.

FORJADOR, Meteorología de C.V. y grano la Tecnología de storage.. Note que NACIÓN UNIDAS
Wld se encontró. Org., No. 101
1969 (WMO No. 243 TP 133). La Geneva: Secretaría de Mundo Meteorológico
ORGANISATION, 1969, EL XVI + 47 PP. Precie 1.00 [las libras].

STEELE, B. (Gen. Ed.) el . Peste mando en arroz. Las CACEROLAS de Manual No. 3. LONDON:
MINIST.
1970 Dev Extranjeros. el trop. Pestic. El res. H.Q. & Inf. La Unidad, 1970, el ii + 270
pp.
Price 62 1/2p. (la Posada de 56-62 Gris Rd, Londres WC1X 8LU).

LA NATIONS: COMIDA AND AGRICULTURA ORGANIZACIÓN UNIDA.
1968 almacenamiento Mejorado y su contribución a los suministros de comida mundiales.
Capítulo 4
en ' el Estado de Comida y agricultura, 1968 ', pp 115 - 143. Roma: FAO,
1968, 205 PP. Precie \$5.75 o 2.30 [las libras].

LA NATIONS: COMIDA AND AGRICULTURA ORGANIZACIÓN UNIDA.
1969 Almacenamiento de la Cosecha. Technical Informe No. 1 de la investigación y
desarrollo tecnológico de Comida
La Unidad de , Acra, Ghana. Prepared para el Gobierno de Ghana por FAO
que actúa como el organismo ejecutor para el Programa de Desarrollo de Naciones Unidas,
basó en el trabajo de J. Rawnsley. PL: SF/GHA 7. ROME: FAO, 1969,
EL IX DE + 89 PP + 7 APP.

LA SECCIÓN DE STATES: UNIDA DE COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA DE AGRICULTURE:
REPRESE, LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS ECHAN RAMAS, LA SECCIÓN DE INSECTOS DE PRODUCTOS GUARDADA.

1958 grano Guardado pests. Dep americano. Agric. El Toro de Fmrs. No. 1260, 1958, el rev.,
46 PP. Precie 25 [los centavos].

WOGAN, G.N. (Ed.) . Mycotoxins en los Procedimientos de foodstuffs. de un simposio en
Massachusetts

1965 Inst. Technol., marzo 1964. Cambridge, la Masa de Mass.. Inst. Technol.
Press, 1965, el xii + 291 pp. Precie 3.75 [las libras].

EL PROGRAMA DE COMIDA MUNDIAL.

1970 almacenamiento de Comida manual. (Preparó por el Centro de los Productos Guardado Tropical,
El Ministerio de de Desarrollo Extranjero) . Rome: FAO, 1970, 3 vols, 820 pp.
Price \$18.

Las Hojas impresas asesores

La CASILLA, C., HOLLIDAY, P. y SUBRAMANIAN, C.V.
1969 C.M.I. las descripciones de hongos del pathogenic y bacterias. Set 22, cubre 211 -
220.
KEW: COMMONW. Mycol. Inst., 1969. Precio 25p. (Commonw.
MYCOL. Inst., Senda de la Barca, Kew, Surrey).

LA INSTITUCIÓN DE LAS NORMAS BRITÁNICA.

1967 Métodos por probar oilseeds. Br. La posición. No. 4146, 1967, 16 pp. Price 30p.

LA INSTITUCIÓN DE LAS NORMAS BRITÁNICA.

1968 Métodos de prueba para los cereales y pulses. Part 2. Determinación de humedad satisfecho de cereales y productos del cereal (el método de la referencia básico). BR. La posición.

No. 4317, Parta 2, 1968, 12 pp. Price 25p.

LA INSTITUCIÓN DE LAS NORMAS BRITÁNICA.

1968 Métodos de prueba para los cereales y pulses. Part 4. Determinación de impurezas en pulses. Br. La posición. No. 4317, Parta 4, 1968, 7 pp. Precie 20p.

LA INSTITUCIÓN DE LAS NORMAS BRITÁNICA.

1969 Métodos por probar los cereales (como el grano) . Br. La posición. No. 4510, 1969, 19 pp.

Price 50p.

LA INSTITUCIÓN DE LAS NORMAS BRITÁNICA.

1969 Métodos por probar pulses. Br. La posición. No. 4511, 1969, 16 pp. Price 40p.

LA INSTITUCIÓN DE LAS NORMAS BRITÁNICA.

1969 nombres comunes Recomendados para los pesticida. BR. La posición. No. 1831, 1969, 4 REV., 107 PP. Precie 2.00 [las libras].

HARMOND, J.E., BRANDBURGO, N.R. y KLEIN, L.M.

1968 limpieza de la semilla Mecánica y handling. Dep americano. Agric., agric. El res. Serv.

(en el conj. w. El agric de Oregón. Exp. Stn), agric. Handbk No. 354, 1968, 56 pp. Price 55 [los centavos].

EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESQUERÍAS y COMIDA.

1966 Fumigación con el tetracloruro de carbono del fumigants líquido, etileno

El diclorido de y etileno dibromide. measures. Londres Preventivo:
HMSO, 1966, EL REV. el edn, i + 8 pp. Precie 7 1/2p.

EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESQUERÍAS y COMIDA.
1968 que Calientan de grano en store. Minist. Agric. El pez. Fd, Adv. Leafl. No. 404,
1968, rev., 6 pp. las Solas copias gratuitamente.

EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESQUERÍAS y COMIDA.
1968 pestes del Insecto en la comida stores. Minist. Agric. El pez. Fd, Adv. Leafl. No.
483,
1968, REV., 8 PP. las Solas copias gratuitamente.

EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESQUERÍAS y COMIDA.
1969 Fumigación con el etileno las medidas de precaución de oxide., 1969. Londres,:
HMSO, 1969, 8 pp. Price 9p.

LA SECCIÓN DE STATES: UNIDA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE AGRICULTURE:
REPARE, LA DIVISIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE INGENIERO AGRÍCOLA.
1969 lines de la Guía para el mando del molde en la alto-humedad corn. Dep americano.
Agric., Fmrs
El Toro de . No. 2238, 1969, el rev., 16 pp. Precie 10 [los centavos].

LA SECCIÓN DE STATES: UNIDA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE AGRICULTURE:
REPARE, MERCADO CALIDAD INVESTIGACIÓN DIVISIÓN.
1969 insectos Controlando en el grano granja-guardado. DEP AMERICANO. Agric., Leafl. No.
553,
1969, 8 pp. Price 10 [los centavos].

Los Papeles científicos

Una lista llena de papeles publicada por el personal del Centro de los Productos Guardado Tropical está disponible adelante
pida del TSPC, (la TPI), Camino de Londres, Cenagal SL3 7HL, Ciervos).

AMARO, J. P. y CANCELA DA FONSECA, J. P.,
1957 Panorama el dos problemas fitossanitarios dos productos armazenados real
El em de Africa. (el estudio Comprensivo de problemas del phytosanitary de guardó
Los productos de en Africa) . Garcia de Orta, 5 (4), 675 - 699.

ASHMAN, F. El mando químico de pestes de insecto de comida guardadas en Kenya. EL AGRIC DE
J.. veterinario.
1963 Chem., 4 (2), 44-48.

ASHMAN, F. Una valoración del valor de diluya los insecticidas del polvo para la
protección de
1966 maíz guardado en Kenya. EL APPL DE J.. Ecol., 3(1), 169 - 179.

ASHMAN, F. Inspección métodos para los insectos detectores en el producto guardado. TROP.
guardado
1966 Instigan. Inf., (1 2), 481 - 494.

ASHMAN, F., ELIAS, D. G., ELLISON, J. F. y SPRATLEY, R.,
1969 Un instrumento para los insectos detectores dentro de los granos de comida. El
Moliendo, 151 (3),
32, 34 & 36.

ATTIA, R. y KAMEL, À. H.,
1965 La fauna de productos guardados en U.A.R. El toro. Soc. el ent. Egypte, 49, 221 -
232.

La MURALLA, S.W. el almacenamiento Hermético de grano, sus efectos en las pestes del insecto. II. EL ORYZAE DE CALANDRA

1956 (la tensión pequeña) . Aust. EL AGRIC DE J.. El res., 7 (1), 7 - 19.

La MURALLA, S.W. el almacenamiento Hermético de grano, sus efectos en las pestes del insecto. III. EL ORYZAE DE CALANDRA

1957 (la tensión grande) . Aust. EL AGRIC DE J.. El res., 8 (6), 595 - 603.

La MURALLA, S.W. Los efectos de percusión en las pestes del insecto de grano. EL ECON DE J.. Ent., 55 (3),
1962 301 - 305.

La MURALLA, S. W. el almacenamiento Hermético de grano - su efecto en las pestes del insecto. IV. RHYZOPERTHA

1965 dominica (F.) y algún otro Coleoptera que infesta el grano guardado.

J. guardó Instigue. El res., 1 (1), 25 - 33.

BARNES, J. los M. Pesticida residuos como las CACEROLAS de hazards., 15 (1), 2 - 8.
1969

BREESE, M.H. El infestibility de paddy guardado por el sasakii de Sitophilus (Tak.) y
1960 dominica de Rhyzopertha (F.) el Toro de .. el ent. El res., 51 (3), 599 - 630.

BREESE, M.H. Studies en el oviposition de dominica de Rhyzopertha (F.) en arroz y paddy.
1963 Toro. el ent. El res., 53 (4), 621 - 637.

BURRELL, N.J. El almacenamiento endurecido de grain. Ceres, (5), 15-20.
1969

CABRAL, A.L. y MOREIRA, I.S.

1960 occorrenzia de Da del pragas del algunas del productos ultramarinos en poroes de

El navios mercantes (el da de Carreira Guine) . (la Ocurrencia y distribución de algunas pestes de productos guardados en los sostenimientos de naves de naves de la carga de la Guinea Line) . Garcia de Orta, 8 (1), 47-57.

CASWELL, G.H. La infestación de cowpeas en la Región Western de Nigeria. TROP. Sci., 3 1961 (4), 154 - 158.

CASWELL, G.H. y CLIFFORD, H.T.

1960 Efecto de estado higrométrico en la germinación y crecimiento de maíz fumigado GRAIN. EL EXP DE J.. Agric., 28, 139 - 149.

CHRISTENSEN, C.M. y KAUFMANN, H.H.

1965 Deterioration de granos guardados por fungi. A. Rev. Phytopath., 3, 69 - 84.

CHRISTENSEN, C.M. y LOPEZ, L.C.

1963 Patología de seeds. Proc guardado. el int. La Prueba de la Semilla. El asno., 28, 701 - 711.

CLARKE, los Hongos de J.H. en products. Trop guardado. guardado Instigue. Inf., (15), 3 - 14.

1968

COAKER, T.H. ' el tratamiento de Insack' de maíz con el insecticida para protección contra el almacenamiento

1959 pestes en Uganda. E. Afr. el agric. J., 24 (4), 244 - 250.

COLLINGS, cierre hermético de H. de una pila de maíz con el fieltro del techo bituminoso.

1960 Trop. Agric., Trin., 37 (1), 53 - 60.

COURSEY, Name de D.G. storage. yo: una revisión de almacenamiento del name practica y de información en
1967 almacenamiento losses. J. guardó Instigue. El res., 2 (3), 229 - 244.

COVENNEY, R.D. Sacks para el almacenamiento de comida grains. Trop. guardado Instigue Inf.,
(17), 3-22.
1969

CRANHAM, la J.E. Insecto infestación de cacao crudo guardado en Ghana. El Toro de . el
ent. El res., 51 (1),
1960 203 - 222.

DAVEY, POSTMERIDIANO y ELCOATE, S.,
1967 Moisture content/relative humedad equilibria de producto guardado tropical.
Part 3. Legumbres, especias y bebidas. TROP. guardado Instigue Inf., (13), 15 - 34.

DAVIES, J.C. Aluminio fosfuro para la fumigación de grano de volumen en Uganda. E. AFR. el
agric.
1958 J., 24 (2), 103 - 105.

DAVIES, J.C. UNA nota en el mando de pestes del frijol en Uganda. E. Afr. el agric. J., 24
(3),
1959 174 - 178.

DAVIES, J.C. Coleoptera asoció con los productos guardados en Uganda. E. AFR. el agric.
J., 25,
1960 (3), 199 - 201.

DAVIES, Almacenamiento de J.C. de maíz en un silo de aluminio preformado en las

condiciones tropicales.

1960 E. AFR. el agric. J., 25 (4), 225 - 228.

DAVIES, J.C. Experiments en el almacenamiento de la cuna de maíz en Uganda. E. AFR. el agric. J., 26,
1960 (1), 71 - 75.

EL DEXTRO, S.T., CHAVES, DE LA MAÑANA y EDJE, O.T.

1969 Secado o anaerobicamente que conservan el muchos grano pequeño para semilla o comida.
AGRON. J., 61 (6), 913 - 919.

MAYOR, W.B. CSIRO desarrolla el system de aeración para el grano granja-guardado. PWR FMG
BETT. Fmg

1969 Zona de excavación., 78 (10), 10 - 13.

FULLERTON, R.L. los edificios de la granja Económicos para el almacenamiento y equipo que alojan en Ghana.

1968 Ghana el agric de J.. Sci., 1 (2), 165 - 170.

GILES, P.H. El almacenamiento de cereales por granjeros en Nigeria Norteño. TROP. Agric.,
Trin.,
1964 41 (3), 197 - 212.

GILES, P.H. Control de insectos que infestan el sorgo guardado en Nigeria Norteño. J.
guardó

1965 Prod. El res., 1 (2), 145 - 158.

GILES, P.H. Maíz storage: el problema de today. Trop. guardado Instigue. el inf., (14), 9
- 19.

1967

GILES, Observaciones de P.H. en Kenya en la actividad del vuelo de insectos de los productos guardados,
1969 particularmente zeamais de Sitophilus que Motsch. J. guardó Instigan. El res., 4 (2),
317 - 329.

GOLUMBIC, C. y DAVIS, D. F.,
1966 disinfection de la Radiación de grano y semillas. PROC. Symp. La Irradiación de comida,
KARLSRUHE, 1966, PP 473 - 488. VIENNA: INT. La Agencia de la energía atómica.

GONEN, M. y CALDERON, M.,
1968 Cambios en la composición del microfloral de sorgo húmedo guardada bajo conditions. Trop hermético. Sci., 10 (2), 107 - 114.

GRAHAM, la W.M. Almacén ecología estudia de maíz empaquetado en Kenya. YO. La distribución
1970 de Ephestia adulto (Catra) el cautella (Alambriста) (Lepidoptera, Phycitidae).
II. las observaciones Ecológicas de una infestación por E. cautella. III. La distribución de las fases inmaduras de E. cautella. IV. El partidario de la reinfección
La fumigación de con el bromuro del metilo gas. J. guardó Instigue. El res., 6 (2): yo,
147 - 155; ;
EL II DE , 157 - 167; III, 169 - 175; IV, 177 - 180.

VERDE, A.A. La protección de mar-pez secado en Arabia Sur de la infestación por
1967 frischii de Dermestes Kug. (Coleoptera, Dermestidae) . J. guardó Instigue. El res.,
2 (4), 331 - 350.

El VESTÍBULO, la Prevención de D.W. de pérdida de producto agrícola durante manejar, el almacenamiento y

1968 transportation. Trop. guardado Instigue. Inf., (15), 15 - 23.

El VESTÍBULO, D.W. Comida almacenamiento en el countries. en vías de desarrollo J. R. Soc. Las artes, 117 (5156),
1969 562 - 579.

HALLIDAY, el Aumento de D. de ácido graso libre en las chufas Nigerianas Norteñas. TROP. Sci., 9
1967 (4), 211 - 237.

HAYWARD, L.A.W. Infestación mando en las chufas guardadas en Nigeria Norteño. Las Wld Cosechas,
1963 15 (2), 63 - 67.

HOWE, R. W. los problemas de Entomological de almacenamiento de comida en Nigeria Norteño.
El Toro de . el ent.
1952 Res., 43 (1), 111 - 144.

HOWE, R.W. UN resumen de estimaciones de condiciones óptimas y mínimas para la población
1965 aumento de algunos guardó los insectos de los productos. J. guardó Instigue. El res.,
1 (2), 177 - 184.

HOWE, Pérdidas de R.W. causadas por los insectos y óboles en las comidas guardadas y
alimentando stuffs. Nutr.
1965 Abstr. Rev., 35, 285 - 293.

HOWE, R.W. y CURRIE, J.E.
1964 Algunas observaciones del laboratorio en el rates de desarrollo, mortalidad y
El oviposition de de varios Bruchidae que engendra en los pulsos guardados. El Toro de .
el ent. El res.,

55 (3), 437 - 477.

HYDE, M.B. Hazards de guardar el grano de alto-humedad en los silos herméticos en los países tropicales.

1969 Trop. guardado Instigue. Inf., (18), 9 - 12.

JOFFE, la A. Humedad migración en el maíz a granel guardado horizontalmente,: influencian de grano-infestar

1958 insectos bajo conditions. S. Afr africano Sur. EL AGRIC DE J.. Sci., 1 (2), 175 - 193.

JOFFE, A. El efecto de perturbación física o ' el turning' de maíz guardado en el 1963 desarrollo de insecto infestation. yo. El ascensor de grano studies. S. Afr. J. EL AGRIC DE . Sci., 6, 55 - 64.

KAPUR, N.S. y SRIVASTAVA, H.C.

1959 Almacenamiento y preservación de comidas grasas. La Comida de Sci., Mysore, 8, 257 - 262.

KHALIFA, A. En al aire libre y almacenaje subterráneo en el Toro de Sudan.. Soc. el ent. Egypte,
1960 53 (44), 129 - 142.

KHALIFA, A. La susceptibilidad relativa de algunas variedades de sorgo a Trogoderma 1962 attack. Emp. EL EXP DE J.. Agric., 30 (118), 133 - 136.

KOCKUM, Protección de S. de maíz del zuro guardado en las cunas. E. AFR. el agric. J., 19 (2), 69-73.
1953

KOCKUM, S. Control de insectos el maíz atacante en el zuro en las tiendas de la cuna. E. AFR. el agric.
1958 J., 23 (4), 275 - 279.

LE PELLEY, R.H. y KOCKUM, S.,
1954 Experimentos en el uso de insecticidas para la protección de granos en el almacenamiento.
El Toro de . el ent. El res., 45 (2), 295 - 311.

McFARLANE, J.A. Un registro anotado de Coleoptera, Lepidoptera, Hemiptera y Hymenoptera
1963 asociado con el producto guardado en Jamaica. TROP. Agric., Trin., 40 (3), 211-216

McFARLANE, J.A. La productividad y rate de desarrollo de oryzae de Sitophilus (L.)
(Coleoptera,
1968 Curculionidae) en las varias partes de Kenya. J. guardó Instigue. El res., 4 (1), 31 - 51.

McFARLANE, J.A. Stored el mando de insecto de productos en Kenya. TROP. guardado Instigue.
Inf., (18), 13 - 23
1969

McFARLANE, Tratamiento de J.A. de tiendas de grano grandes en Kenya con las tiras de lento-descargo de dichlorvos
1970 para el mando de Cadra cautella. el econ de J.. Ent., 63 (1), 288 - 292.

MACKAY, la Teoría de P.J. de humedad en produce. Trop guardado. guardado Instigue. Inf., (13), 9 - 14.
1967

MAJUMDER, S.K. y BANO, Á.,

1964 Toxicidad de fosfato de calcio a algunas pestes de grano guardado. La Naturaleza de , LOND., 202 (4939), 1359 - 1360.

MAJUMDER, S.K., KRISHNAMURTHY, K. y GODAVARI BAI, S., 1961 profiláctica de Pre-cosecha para el mando de la infestación en los granos de comida guardados.

La Naturaleza de , Lond., 192 (4800), 375 - 376.

MAJUMDER, S.K., NARASIMHAN, K.S. y SUBRAHMANYAN, V., 1959 Insecticidal efectúa de carbón de leña activado y Naturaleza de clays., Lond, 184, (4693), 1165 - 1166.

MAJUMDER, S.K. y NATARAJAN, C.P.

1963 Algunos aspectos del problema de almacenamiento a granel de foodgrains en India. WLD REV. El Mando de la peste, 2 (2), 25 - 35.

MISHRA, A.B., SHARMA, S.M. y SINGH, S.P.

1969 Hongos asociaron con el vulgare del Sorgo bajo las condiciones del almacenamiento diferentes en las CACEROLAS de India., 15 (3), 365 - 367.

COMPAGINE, A.B.P. y LUBATTI, O.F.

1963 Fumigación de insects. A. Rev. Ent., 8, 239 - 264.

PARKIN, E.A. La protección de semillas guardadas de los insectos y roedores. PROC. Int. La Semilla

1963 Prueba. El asno., 28 (4), 893 - 909.

PARKIN, E.A. El ataque de The de resistencia insecticida entre las poblaciones del campo

de producto guardado

1965 insects. J. guardó Instigue. El res., 1 (1) 3 - 8.

PINGALE, S. V., KADKOL, S.B., RAO, M.N., SWAMINATHAN, M. y SUBRAHMANYAN, V.,
1957 Efecto de infestación del insecto en el grano guardado: Los II. Estudios en
descascaró, handpounded,
molió arroz crudo y arroz molido sancochado. J. SCI. Fd Agric., 8 (9)
512 - 516.

PINGALE, S.V., RAO, M.N. y SWAMINATHAN, M.,

1954 Efecto de infestación del insecto en el trigo guardado. YO. Los estudios en el trigo
suave.

J. SCI. Fd Agric., 5 (1), 51 - 54.

PIXTON, estado higrométrico de S.W. - su importancia y medida en los productos guardados.
1967 J. guardó Instigue. El res., 3 (1), 35 - 47.

PIXTON, S.W. UN posible método rápido de determinar el estado higrométrico de alto-humedad

1970 GRAIN. J. SCI. Fd Agric., 21 (9), 465 - 467.

POINTEL, Contribución de J-G. un la conservación du niebe, el vouandzou del du, el mais
del du, el des,

1968 arachides et du sorgho. (la Contribución a la preservación de cowpeas,
el subterranea de Voandzeia (la chufa de Bambarra), maíz, chufas y
El sorgo de) . Agron. el trop., Nogent, 23 (9), 982 - 986.

POINTEL, J-G. EL ESSAI ET ENQUETE SUR GRENIERS UN TOGOLAIS DEL MAIS. (UN ensayo e
inspecciona adelante

1969 Togolese maíz graneros) . Agron. el trop., Nogent, 24 (8), 709 - 718.

PRADHAN, S., MOOKHERJEE, P.B. y SHARMA, G.C.

1965 caja de Pusa para el grano storage. Fmg indio, 15 (1), 14 - 16.

PREVETT, P.F. UN estudio del almacenamiento de arroz bajo las condiciones tropicales. EL AGRIC DE J.. El Res de Engng., 4 1959 (3), 243 - 254.

PREVETT, P.F. La distribución de insectos en las pilas de chufas empaquetadas en Norteño 1964 Nigeria. El toro. el ent. El res., 54 (4), 689 - 713.

QURESHI, Z.A., WILBUR; D.A. y MOLINOS, R.B.

1970 Irradiación de instars temprano de la Angoumois Grano Polilla. EL ECON DE J.. Ent., 63 (4), 1241 - 1247.

RHYNEHART, T. El mando de insectos que infestan las chufas después de la cosecha en la Gambia:

1960 IV. La aplicación práctica de mando measures. Trop. Sci., 2 (3), 134 - 139.

ROBERTSON, Ensayos de J.V. con los silos de grano de capacidad pequeños en el Dar es Zalema, Tanzania. E. AFR.

1968 agric. para J., 34 (2), 263 - 276.

ROWLANDS, D.G. El metabolismo de insecticidas del contacto en los granos guardados. El Residuo de Rev., 17, 1967 105 - 177.

SARID, J.N. y KRISHNAMURTHY, K.,

1965 Almacenamiento estructura para el manejo de la balanza grande y preservación de grano de comida.

El Toro de . La Tecnología de grano., 3 (2), 62 - 69.

SARID, J.N. y KRISHNAMURTHY, K.,

1968 Protección de Toro de grain. comercial. La Tecnología de grano., 6 (1), 16 - 20.

SARID, J.N., RAI, L., KRISHNAMURTHY, K. y PINGALE, S. V.,

1965 Estudios en el almacenamiento de la balanza grande de granos de comida en India. Part el II. Los estudios

en la conveniencia relativa de hormigón de cemento y cajas de aluminio para el trigo de storing. El Toro de . La Tecnología de grano., 3 (4), 135 - 141.

SARID, J.N., RAI, L. y PINGALE, S.V.

1967 Estudios en el almacenamiento de la balanza grande de granos de comida en India. Part los Estudios de III.

en el insecto y fluctuaciones de temperatura en el almacenamiento de la bolsa de trigo. El Toro de .

Grain la Tecnología., 5 (1), 3 - 11.

SODERSTROM, E.L. La efectividad de lámparas del electroluminescent verdes por atraer el guardar producto

1970 INSECTS. EL ECON DE J.. Ent., 63 (3), 726 - 731.

SOUTHGATE, las B.J. Plásticos películas para el almacenamiento a granel de comida. PLAST. Inst. Trans. & J., 33,
1965 (103), 11 - 15.

MUY BIEN, R.G. y LINDGREN, D.L.

1960 Germinación de cereal, sorgo y la legumbre pequeña sembra después de la fumigación con el hidrógeno phosphide. el econ de J.. Ent., 53 (1), 1 - 4.

MUY BIEN, R.G. y LINDGREN, D.L.

1961 Efecto de bromuro del metilo y la fumigación ácida cianhídrica en la germinación de maiz seed. el econ de J.. Ent., 54 (8), 764 - 770.

SWAINE, Ensayos de G. en el almacenaje subterráneo de maíz de alto porcentaje de humedad en

1957 Toro de Tanganyika.. el ent. El res., 48 (2), 397 - 406.

VENKAT RAO, S., NUGGEHALLI, R.N., PINGALE, S.V., SWAMINATHAN, M. y SUBRAHMANYAN, V.,

1958 Efecto de infestación del insecto en el frijol del campo guardado (el lablab de Dolichos) y

el gramo negro (el mungo de Phaseolus) . Fd Sci., Mysore, 9, 79 - 82.

VENKAT RAO, S., NUGGEHALLI, R.N., SWAMINATHAN, M., PINGALE, S.V. y SUBRAHMANYAN, V.,

1958 Efecto de infestación del insecto en el grano guardado: III. Los estudios en el maíz de Kaffir

(el vulgare del Sorgo) . J. Sci. Fd Agric., 9 (12), 837 - 839.

WATTERS, F.L. Effects de estado higrométrico de grano en la toxicidad residual y repellency de

1959 MALATHION. EL ECON DE J.. Ent., 52 (1), 131 - 134.

WATTERS, F.L. los métodos Físicos de insecto control. Proc. Ent. Soc. Manitoba, 21, 1965 18 - 27.

WATTERS, F.L. Una apreciación de irradiación gamma para el mando del insecto en las comidas del cereal.

1968 Manitoba Ent., 2, 37-45.

WILKIN, D.R. y VERDE, A.A.

1970 Politeño saquea para el mando de insectos en el grano. J. guardó Instigue. El res., 6 (1), 97 - 101.

WRIGHT, F.N. el Nuevo almacenamiento, transporte y técnicas del manejo para tropical agrícola

1965 produce. Congr. Prot. El culto. el trop., Marsella, 1965, pp 93 - 98. Marsella: La Cámara de del d'Industrie de et de Comercio.

WRIGHT, F.N. y SOUTHGATE, B.J.

1962 Los usos potenciales de plásticos para el almacenamiento con la referencia particular a rural

AFRICA. TROP. Sci., 4 (2), 74 - 81.

Las Conversión Mesas

para que se dan los métodos Simples aquí
que convierte inglés y las unidades métricas
de measurement. Following que éstos son
una serie de tablas de conversión útiles
para las unidades de área, volumen, el peso,
presionan y poder.

LA CONVERSIÓN DE LONGITUD

El mapa en Figura 3 es útil
para la conversión rápida de los metros y
los centímetros a los pies y pulgadas, o
el vicio versa. Para los resultados más exactos
y para las distancias mayor que 3 metros, las Ecuaciones de ,:

o use las mesas en Figura 2 o
las ecuaciones. 1 INCH = 2.54CM

1 pie = 30.48cm

El mapa en Figura 3 tiene el divisions métrico = 0.3048m

de un centímetro a tres metros, 1 yard = 91.44cm

y unidades inglesas en las pulgadas y pies = 0.9144m

a diez feet. es exacto al about 1 mile = 1.607km

más o menos un centímetro. = 5280 pies

1cm = 0.3937 pulgadas

El ejemplo: 1m = 39.37 pulgadas

= 3.28 pies

que Un ejemplo explicará cómo al use 1km = 0.62137 millas

el tables. Suppose usted el deseo al find = 1000 metros

cuántas pulgadas son iguales a 66cm. En

los " Centímetros en las Pulgadas " la mirada de la mesa

abajo la columna del extremo izquierdo a 60cm y entonces

corrija a la columna encabezó 6cm. Esto

da el resultado, 25.984 pulgadas.

FIGURE 2

Inches en los centímetros

(1 en. = 2.539977 cm.)

EL INCHES 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 CM. 2.54 5.08 7.62 10.16 12.70 15.24 17.78 20.32 22.86

10 25.40 27.94 30.48 33.02 35.56 38.10 40.64 43.18 45.72 48.26

20 50.80 53.34 55.88 58.42 60.96 63.50 66.04 68.58 71.12 73.66

30 76.20 78.74 81.28 83.82 86.36 88.90 91.44 93.98 96.52 99.06

40 101.60 104.14 106.68 109.22 111.76 114.30 116.84 119.38 121.92 124.46

50	127.00	129.54	132.08	134.62	137.16	139.70	142.24	144.78	147.32	149.86
60	152.40	154.94	157.48	160.02	162.56	165.10	167.64	170.18	172.72	175.26
70	177.80	180.34	182.88	185.42	187.96	190.50	193.04	195.58	198.12	200.66
80	203.20	205.74	208.28	210.82	213.36	215.90	218.44	220.98	223.52	226.06
90	228.60	231.14	233.68	236.22	238.76	241.30	243.84	246.38	248.92	251.46

Los Centímetros de en las pulgadas
(1 cm. = 0.3937 en.)

El cm. de el 0 de 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0	INCHES DE	0.394	0.787	1.181	1.575	1.969	2.362	2.756	3.150	3.543
10	3.937	4.331	4.724	5.118	5.512	5.906	6.299	6.693	7.087	7.480
20	7.874	8.268	8.661	9.055	9.449	9.843	10.236	10.630	11.024	11.417
30	11.811	12.205	12.598	12.992	13.386	13.780	14.567	14.567	14.961	15.354
40	15.748	16.142	16.535	16.929	17.323	17.717	18.110	18.504	18.898	19.291
50	19.685	20.079	20.472	20.866	21.260	21.654	22.047	22.441	22.835	23.228
60	23.622	24.016	24.409	24.803	25.197	25.591	25.984	26.378	26.772	27.165
70	27.559	27.953	28.346	28.740	29.134	29.528	29.921	30.315	30.709	31.102
80	31.496	31.890	32.283	32.677	33.071	33.465	33.858	34.252	34.646	35.039
90	35.433	35.827	36.220	36.614	37.008	37.402	37.795	38.189	38.583	38.976

<FIGURA 101>

PESE LA CONVERSIÓN

El mapa en Figura 5 convierte las libras
y onzas a los kilogramos y gramos o
el vicio versa. Para los pesos mayor que
diez libras, o los resultados más exactos,

use las mesas (Figura 4) o conversión equations. See " la Conversión de Longitud," Figure 2, para un ejemplo del uso de las mesas.

En el mapa, nota que hay dieciséis divisiones para cada libra a represente que ounces. There son 100 divisiones sólo en el primer kilogramo, y cada división representa diez gramos. El mapa es exacto a sobre la ventaja o menos veinte gramos.

Las ecuaciones:

1 onza = 28.35 gramos
1 libra = 0.4536 kilogramos
1 gramo = 0.03527 onza
1 gramo = 2.205 libras

FIGURE 4
Los Kilogramos de en las libras
(1 kg. = 2.20463 libra.)

El kg de . EL 0 DE 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 LB.	2.20	4.41	6.61	8.82	11.02	13.23	15.43	17.64	19.84	
10	22.05	24.25	26.46	28.66	30.86	33.07	35.27	37.48	39.68	41.89
20	44.09	46.30	48.50	50.71	52.91	55.12	57.32	59.53	61.73	63.93
30	66.14	68.34	70.55	72.75	74.96	77.16	79.37	81.57	83.78	85.98

40	88.19	90.39	92.59	94.80	97.00	99.21	101.41	103.62	105.82	108.03
50	110.23	112.44	114.64	116.85	119.05	121.25	123.46	125.66	127.87	130.07
60	132.28	134.48	136.69	138.69	141.10	143.30	145.51	147.71	149.91	152.12
70	154.32	156.53	158.73	160.94	163.14	165.35	167.55	169.76	171.96	174.17
80	176.37	178.58	180.78	182.98	185.19	187.39	189.60	191.80	194.01	196.21
90	198.42	200.62	202.83	205.03	207.24	209.44	211.64	213.85	216.05	218.26

Pounds en los kilogramos
(1 libra. = 0.45359 kg.)

La libra de . EL 0 DE 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0	KG.	0.454	0.907	1.361	1.814	2.268	2.722	3.175	3.629	4.082
10	4.536	4.990	5.443	5.897	6.350	6.804	7.257	3.175	8.165	8.618
20	9.072	9.525	9.979	10.433	10.886	11.340	11.793	12.247	12.701	13.154
30	13.608	14.061	14.515	14.969	15.422	15.876	16.329	16.329	17.237	17.690
40	18.144	18.597	19.051	19.504	19.958	20.412	20.865	21.319	21.772	22.226
50	22.680	23.133	23.587	24.040	24.494	24.948	25.401	25.855	26.308	26.762
60	27.216	27.669	28.123	28.576	29.030	29.484	29.937	30.391	30.844	31.298
70	31.751	32.205	32.659	33.112	33.566	34.019	34.473	34.927	35.380	35.834
80	36.287	36.741	37.195	37.648	38.102	38.555	39.009	39.463	39.916	40.370
90	40.823	41.277	41.730	42.184	42.638	43.091	43.545	43.998	44.452	44.906

LA CONVERSIÓN DE TEMPERATURA

El mapa en Figura 1 es útil para la conversión rápida de los grados Celsius (El Centígrado) a los grados Fahrenheit y el vicio versa. Aunque el mapa es rápido y hábil, usted debe usar las ecuaciones

debajo de si su respuesta debe ser exacta
a dentro de un grado.

Las ecuaciones:

Los grados Celsius = $5/9 \times (\text{los Grados Fahrenheit} - 32)$

Los grados Fahrenheit = $1.8 \times (\text{los Grados Celsius}) + 32$

El ejemplo:

Este ejemplo puede ayudar clarificar el uso de las ecuaciones; 72F iguales cómo $\frac{5}{9}$ muchos grados Celsius?

$$72F = \frac{5}{9} (\text{los Grados F} - 32)$$

$$72F = \frac{5}{9} (72 - 32)$$

$$72F = \frac{5}{9} (40)$$

$$72F = 22.2C$$

El Aviso de que el mapa lee 22C, un el error de sobre 0.2C.

Las Conversión Mesas

Las Unidades de Zona

1 cuadrado Mile = 640 Acres = 2.5899 Kilómetros del Cuadrado

1 cuadrado Kilometer = 1,000,000 Cuadrado Meters = 0.3861 Milla del Cuadrado

1 Acre = 43,560 Pies del Cuadrado

1 cuadrado Foot = 144 Cuadrado Inches = 0.0929 Metro del Cuadrado

1 cuadrado Inch = 6.452 centímetros cuadrados

1 cuadrado Meter = 10.764 Pies del Cuadrado

1 centímetro cuadrado = 0.155 pulgada cuadrada

Las Unidades de Volumen

1.0 Foot cúbicos = 1728 Inches Cúbicos = 7.48 Galones americanos

1.0 Galón Imperial británico = 1.2 Galones americanos

1.0 Meter cúbicos = 35.314 Feet Cúbicos = 264.2 Galones americanos

1.0 Liter = 1000 Centimeters Cúbicos = 0.2642 Galones americanos

Las Unidades de Peso

1.0 Ton métricos = 1000 Kilograms = 2204.6 Libras

1.0 Kilogram = 1000 Gramos = 2.2046 Libras

1.0 Ton cortos = 2000 Libras

Las Conversión Mesas

Las Unidades de Presión

1.0 libra por pulgada cuadrada = 144 Libras por el pie cuadrado

1.0 libra por pulgada cuadrada = 27.7 Pulgadas de Agua (*)

1.0 libra por pulgada cuadrada = 2.31 Pies de Agua (*)

1.0 libra por pulgada cuadrada = 2.042 Pulgadas de Mercurio (*)

1.0 atmósfera = 14.7 libras por pulgada cuadrada (PSI)

1.0 atmósfera = 33.95 Pies de Agua

1.0 pie de Agua = 0.433 PSI = 62.355 Libras por el pie cuadrado

1.0 kilogramo por el centímetro cuadrado = 14.223 libras por pulgada cuadrada

1.0 libra por pulgada cuadrada = 0.0703 Kilogramo por el centímetro cuadrado

(*) a 62 grados Fahrenheit (16.6 grados Celsius)

Las Unidades de Power

1.0 caballo de fuerza (inglés) = 746 Vatios = 0.746 Kilovatio (el KW)

1.0 caballo de fuerza (inglés) = 550 Pie Golpea por segundo

1.0 caballo de fuerza (inglés) = 33,000 Pie Golpea por minuto

1.0 kilovatio (el. KW) = 1000 Vatios = 1.34 Caballo de fuerza (HP) inglés

1.0 caballo de fuerza (inglés) = 1.0139 Caballo de fuerza Métrico (el cheval-vapeur)

1.0 Caballo de fuerza métrico = 75 Metros x Kilogram/Second

1.0 Caballo de fuerza métrico = 0.736 Kilovatio = 736 Vatios