

EAP
067(10)
c.4

Ug. 1
ZAMORANO

escuela
agrícola
panamericana



CURSO

EAP-ROCAP

MANEJO RACIONAL DE PLAGUICIDAS EN EL HOGAR

VERSION PRELIMINAR

CURSO: " MANEJO ADECUADO DE LOS PLAGUICIDAS EN EL HOGAR"

ENFOQUE DEL CURSO

- * El papel de la familia en el manejo de los plaguicidas.
- * Manejo de los plaguicidas en el hogar.
- * Medidas de precaución al manejo de plaguicidas.
- * Toxicología de los plaguicidas.
- * Lavado de la ropa.
- * Síntomas de intoxicación y Primeros Auxilios.
- * Plagas caseras y su control.

VERSION PRELIMINAR

OBJETIVOS

1. Concientizar a las (os) promotores sobre la conveniencia del manejo y uso seguro de los plaguicidas.
2. Instruir a los promotores para formar a la mujer rural en un agente de cambio para la promoción del manejo seguro de los plaguicidas en el hogar y en el campo.
3. Reducir el uso de plaguicidas sintéticos en el hogar.
4. Que conozca otras alternativas de control de plagas.

210610



VERSION PRELIMINAR

CAPITULO 1:

TITULO: EL PAPEL DE LA MUJER COMO CENTRO DE LA FAMILIA EN EL MANEJO DE LOS PLAGUICIDAS.

OBJETIVOS:

- Concientizar a la mujer sobre el papel importante que desempeña dentro de la sociedad y el núcleo familiar.
- Familiarizar a la mujer con el manejo de los plaguicidas dentro del hogar.

CONTENIDO:

1-1 EL PAPEL DE LA MUJER EN EL NUCLEO FAMILIAR Y EN LA SOCIEDAD.

1-1-1 FUNCIONES DENTRO DEL HOGAR

1-1-2 LABORES

2-1 LA MUJER Y LOS PLAGUICIDAS

METODOLOGIA:

- Discutir experiencias personales con el grupo sobre las actividades que las mujeres realizan en su hogar y en su comunidad.

VERSION PRELIMINAR

CAPITULO 2:

TITULO: LOS PLAGUICIDAS Y SUS CONSECUENCIAS

OBJETIVOS:

- Familiarizar a la mujer con el concepto de plaguicidas.
- Que la mujer reconozca los riesgos que su familia corre al no tomar medidas de precaución con relación a los plaguicidas.

CONTENIDO:

2-1 **QUE ES UNA PLAGA**

2-2 **QUE SON LOS PLAGUICIDAS**

2-2-1 **PARA QUE NOS SIRVEN**

2-2-2 **CLASIFICACION DE LOS PLAGUICIDAS**

2-2-3 **ASPECTOS NEGATIVOS**

2-3 **CONSECUENCIAS DEL MAL MANEJO DE LOS PLAGUICIDAS**

2-3-1 **AGROECOLOGICOS**

2-3-2 **AMBIENTALES**

2-3-3 **SALUD HUMANA**

2-3-4 **ECONOMICOS**

METODOLOGIA:

- Presentar dos carteles los cuales reflejan la situación del ambiente con el uso de los plaguicidas y otro cartel donde el ambiente refleje el mal uso de los plaguicidas.
- Hacer un análisis de cada caso e identificar la situación en la que se encuentra la comunidad.

SECCION: 2-1

TITULO: QUE ES UNA PLAGA

Las plagas afectan a todos los agricultores sin diferenciar tamaño de unidad productiva o tecnología empleada, las consecuencias de los ataques de las plagas incluyen la disminución del consumo de alimento. Para reducir estas pérdidas, los agricultores han tenido que depender en gran medida del control químico de plagas; con frecuencia se hace un uso irracional y excesivo de los plaguicidas, lo que ha deteriorado la calidad de los productos agrícolas, los precios de los productos se incrementan y ha provocado daños en la salud y el medio ambiente.

¿Qué es una plaga?

Población de un organismo que crece hasta causar un daño económicamente importante en el cultivo.

Antes de combatir una plaga es necesario

1. Estar seguros que realmente existe una plaga.
2. Identificar que tipo de plaga es.
3. Considerar otros métodos efectivos para eliminar esta plaga.
4. Recordar que los plaguicidas son venenosos para animales y hombres.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 2-2

TITULO: ¿ QUE SON LOS PLAGUICIDAS ?

TEMAS A DESARROLLAR:

- 2-2-1 PARA QUE NOS SIRVEN
- 2-2-2 CLASIFICACION DE LOS PLAGUICIDAS
- 2-2-3 ASPECTOS NEGATIVOS

Sustancia química usada para, combatir o controlar cualquier organismo indeseable (plaga) que amenaza al cultivo. La forma física en que se vende un producto es lo que se denomina formulación, pueden presentarse en:

- Líquidos
- Sólidos
- Otros:
 - Aerosoles
 - Fumigantes

Muchas veces si el daño no es muy severo no hay necesidad de aplicar un plaguicida buscando otras alternativas para combatir el problema.

Consideraciones antes de usar plaguicidas

Antes de tomar la decisión de comprar un plaguicida tenga en cuenta lo siguiente:

- Confirme la existencia de una plaga que pueda perjudicarle económicamente antes de comprar o usar plaguicidas.
- Identifique la plaga o pida ayuda.
- Busque alternativas de control de plagas y use plaguicidas solo cuando sea estrictamente necesario.
- Use plaguicidas menos tóxicos para los humanos y el ambiente.
- Tenga en cuenta los riesgos de la contaminación ambiental.
- Evite residuos de plaguicidas en alimentos.
- No compre más plaguicidas de lo que va a ocupar.

Los plaguicidas deben cumplir una serie de requisitos como:

- Ser económicos para el manejo y aplicación.
- Ser efectivos contra las plagas.
- No ser perjudiciales para seres humanos, cultivos y el medio ambiente.

2-2-1 Para que nos sirven

El uso creciente de plaguicidas en todo el mundo se ha convertido en una labor esencial para la producción rentable y estable de los cultivos, pero que si se emprende sin las debidas consideraciones puede resultar peligrosa, ineficaz y costosa.



VERSION PRELIMINAR

2-2-2 Clasificación de los plaguicidas

Estos se clasifican de acuerdo al tipo de organismo que controlan.

<i>Insecticidas:</i>	sirven para matar los insectos, por ejemplo: gusanos.
<i>Fungicidas:</i>	sirven para matar hongos, por ejemplo: mancha de hoja.
<i>Molusquicidas:</i>	sirven para matar babosas y caracoles.
<i>Herbicidas:</i>	sirven para matar malezas (hierbas).
<i>Nematicidas:</i>	sirven para matar ciertos gusanitos chiquitos llamados nematodos.
<i>Bactericidas:</i>	sirven para matar ciertas bacterias.
<i>Rodenticidas:</i>	sirven para matar ratones y ratas.

Nunca se debe usar un insecticida para combatir un hongo, cada uno de ellos tiene sus propiedades específicas para control de determinado organismo. Hay que recordar y tener presente siempre que todos los plaguicidas son tóxicos para humanos y animales.

2-2-3 Aspectos Negativos

- El mal uso de los plaguicidas puede causar en humanos y animales intoxicaciones agudas, graves o crónicas y hasta la muerte.
- Provoca la muerte de microbios que son de beneficio para la fertilidad del suelo.
- La contaminación (mezcla de agua con plaguicidas) del agua causa muerte de seres vivos que se encuentran en ella por ej: los peces. El hombre también puede morir si toma el agua contaminada.
- Hay resistencia de plagas domésticas y de cultivo.
- Los innumerables efectos colaterales a los que conducen las intoxicaciones crónicas.

SECCION: 2-3

TITULO: CONSECUENCIAS DEL MAL MANEJO DE LOS PLAGUICIDAS

TEMAS A DESARROLLAR:

2-3-1	AGROECOLOGICOS Y AMBIENTALES
2-3-2	SALUD HUMANA
2-3-3	ECONOMICOS

Los efectos y consecuencias del mal uso y abuso de los plaguicidas en el medio ambiente pueden ser resumidas en:

2-3-1 Agroecológicos y Ambientales

1. Destrucción de organismos benéficos.
2. Contaminación del suelo.
3. Contaminación del agua.
4. Contaminación del aire.
5. Efectos económicos.

Destrucción de organismos benéficos

Los plaguicidas causan efectos directos e indirectos sobre enemigos naturales.

Rebote de las plagas.

Resistencia de las plagas a los plaguicidas.

Eliminación de insectos polinizadores.

Los plaguicidas al moverse en el ambiente y no caer en el lugar deseado, lo hacen de la siguiente manera:

- ? - Se alejan del área del blanco en forma de neblina o polvo.
- Se transportan o filtran por el suelo mediante el escurrimiento o la erosión.
- Se transportan en forma de residuos, en las cosechas, el ganado, o se mueven con las corrientes de aire.

Contaminación del suelo:

Se ha considerado que aproximadamente un 50% de los plaguicidas aplicados al follaje, llegan al suelo en forma directa. Además, son transportados desde otros lugares por arrastre o por dispersión aérea. Aún los plaguicidas que se aplican directamente a las plantas o a los animales pueden llegar hasta el suelo. Pueden ser lavados y caen al suelo, o incorporados con las plantas secas o rastrojos.

Algunos plaguicidas provoca la muerte de unos animalitos (microbios) que son de beneficio para la fertilidad del suelo.

Otros plaguicidas quedan en el suelo y tienen efecto sobre otros cultivos que se siembran posteriormente.

Contaminación del agua:

Parte de los plaguicidas al ser aplicados y depositarse en:

- el cultivo
- el suelo
- y ser transportados por el viento

Posteriormente, pueden ser arrastrados a aguas subterráneas o en forma superficial a fuentes de agua.

Al ser contaminada el agua puede también afectar otras formas de vida silvestre, echar a perder las cosechas, el suelo y el ganado, así como dejar residuos mayores de los límites legales en las cosechas, la leche y la carne.

El plaguicida también puede contaminar fuentes de agua en forma directa:

- a ser llevado por el viento
- por derrames y aplicaciones
- lavado del equipo en corrientes de agua (zanjas y arroyos)

2-3-2 Salud Humana

Los plaguicidas pueden ser nocivos para el hombre porque son venenosos. El daño que pueden causarle al ser humano, depende del grado de toxicidad del producto y la exposición a los productos mientras se usan.

Existen problemas de salud humana que son consecuencias de los plaguicidas:

1. Los plaguicidas: 2,4D, Gramoxone, Aldrín y Dieldrín provocan el cáncer.
2. Nemagón y 2,4-D han sido acusados de provocar esterilidad, impotencia sexual, atrofia testicular y degeneración de los ovarios.
3. Clordano, Aldrín, Dieldrín, Captan y Benomyl provocan aborto y deformaciones en los humanos y animales.
4. Daños al hígado, riñones, vejiga y otros órganos internos han sido causados por: DDT, Aldrín y Dieldrín.
5. Otros provocan daño al sistema nervioso y cerebro, tales como: DDT, Aldrín, Dieldrín, Endin, Lindano y Partión.
6. Causan problemas al suelo y animales benéficos: Furadán, Temik, DDT y Galecrón.
7. Además de los problemas citados anteriormente se han encontrado residuos de organoclorados en la leche materna, lo que es un grave peligro de contaminación para el recién nacido.

Varios de estos plaguicidas quedan en los productos cosechados y pueden traer como consecuencia

VERSION PRELIMINAR

muchos de los problemas mencionados anteriormente.

Actualmente, el desconocimiento por parte de los aplicadores y la poca consciencia de los encargados del control de las aplicaciones, hacen del uso de los plaguicidas un grave problema, debido a los riesgos que traen y a la contaminación de la tierra agua y aire. Muchas veces como la gente no detecta los peligros en forma inmediata consideran a los plaguicidas poco peligrosos pero, los plaguicidas se van acumulando poco a poco en el cuerpo a través del tiempo afectando la salud hasta causar la muerte a la persona.

La mayoría de los plaguicidas son nocivos a la salud hasta causar la muerte SINO SE USAN ADECUADA Y RACIONALMENTE.

Las personas que tienen mayor riesgo de intoxicarse con los plaguicidas son:

- Los niños y las mujeres por ser más sensibles a estos productos.
- Personas que preparan las mezclas.
- Personas que cargan el material y lo aplican.

Las vías de penetración de los plaguicidas al cuerpo humano son por la piel (Dermal), boca (Ingestión) y nariz (Inhalación).

La mayoría de los plaguicidas pueden penetrar al cuerpo a través de la piel. Por esta vía podría penetrarle una cantidad mayor que la que entra accidentalmente al tragarse o inhalarse estos, mientras se trabaja.

A corto plazo (minutos a días):

Pueden causar envenenamientos agudos, daños en la piel, lesiones en los ojos por contacto y algunas alergias generalizadas.

Algunas señales de envenenamiento son las siguientes:

- Dolor de cabeza.
- Debilidad.
- Miedo
- Dificultad para respirar.
- Ataques.
- Pérdida del conocimiento.
- Inquietud.
- Temblores.
- Alergias.
- Suda mucho.

A largo plazo:

Los daños al humano se presentan a largo plazo, tales como: cáncer, deformaciones, esterilidad, abortos y hasta la muerte.

VERSION PRELIMINAR

Todas las personas que usan plaguicidas deben tomar una posición consciente y responsable ante los efectos dañinos y consecuencias negativas que conlleva el uso de plaguicidas agroquímicos, para el hombre y el resto de la naturaleza.

Usted puede reducir los daños ambientales al tomar las siguientes medidas:

- Emplee técnicas de manejo adecuado para los plaguicidas.
- Considere no sólo los beneficios de los plaguicidas, sino también sus riesgos y efectos negativos.
- Evite el uso indebido o innecesario de plaguicidas.
- Emplee sólo aquellos plaguicidas que han sido aprobados o recomendados, por las autoridades correspondientes.
- Use prácticas alternativas al uso de plaguicidas en la agricultura; por ejemplo, manejo integrado de plagas.
- Apoye los programas de investigación científica sobre los efectos ambientales de los plaguicidas.

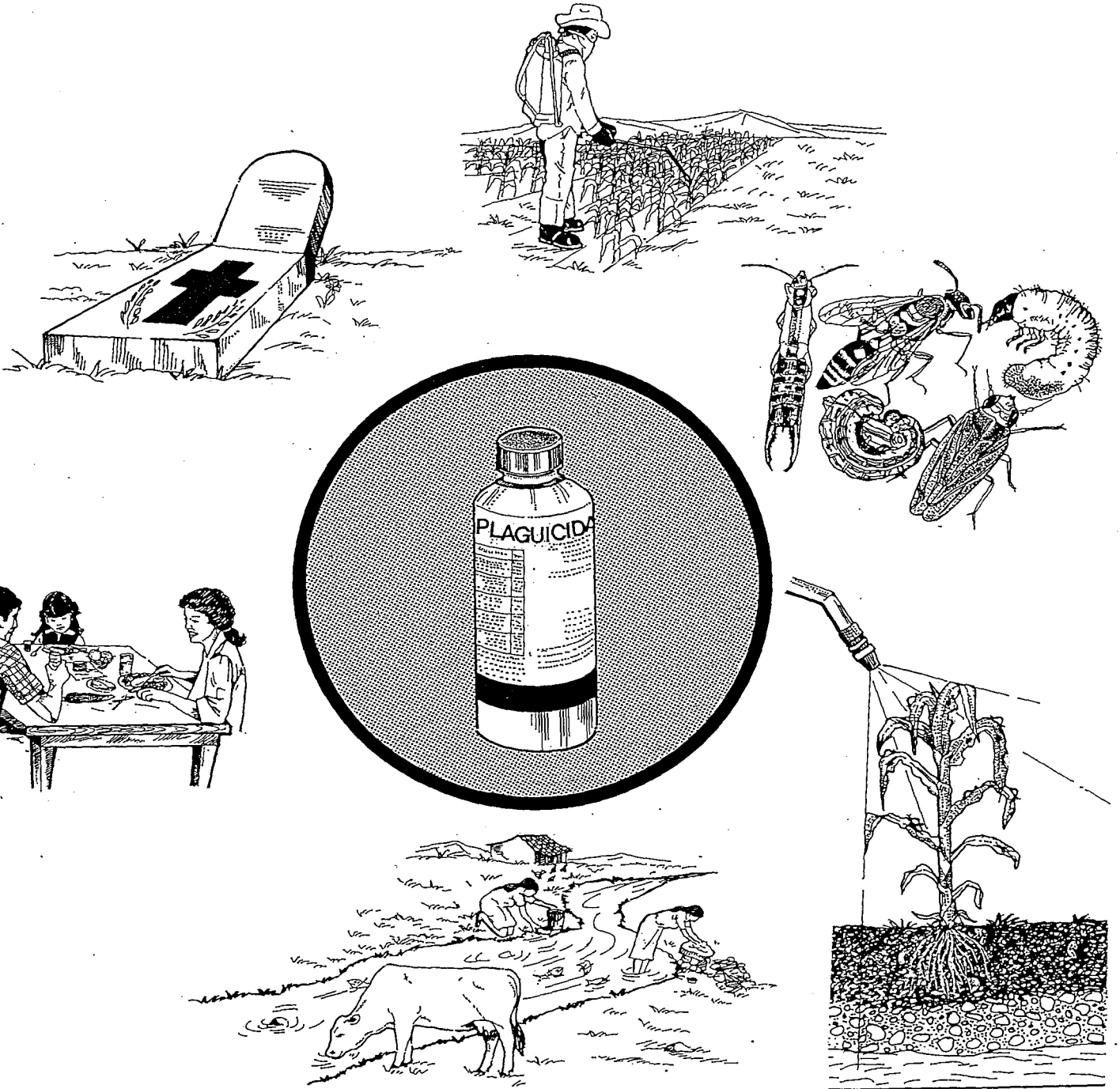
2-3-3 Económicos

- Al aumentar la dosis del plaguicida y reducir los tiempos de aplicación, aumentan los costos de control.
- Al no haber control natural y al hacer control químico deficiente, la plaga aumenta su población, afectando drásticamente al cultivo.
- El aumento de los costos de control por el uso de los plaguicidas, mano de obra y otros, y menores rendimientos, inciden en los beneficios económicos del productor.
- Al presentarse resurgencia de otras plagas, necesita otros plaguicidas.
- Al presentarse resistencia de las plagas, aumentan en dosis y cambian plaguicidas.
- El efecto sobre el humano, causa gastos médicos y medicinas.

Para ayudar a disminuir el número de envenenamientos y la contaminación ambiental debemos tener en cuenta:

1. Ser cuidadosos durante el manejo de los plaguicidas.
2. Aplicar las dosis recomendadas por los fabricantes de los plaguicidas, no menos ni más, salvo que hayan estudios en la zona de otras dosis.

CIRCULO DE LOS PLAGUICIDAS



VERSION PRELIMINAR

CAPITULO 3:

TITULO: EL ENVASE Y LA ETIQUETA

OBJETIVOS:

- Capacitar a la mujer en el entendimiento de lo que representa la etiqueta de los plaguicidas.
- Capacitar a la mujer en el reconocimiento de las diferentes categorías toxicológicas de los productos.
- Familiarizar a la mujer con el manejo adecuado de los envases de los plaguicidas en la compra, almacenamiento, manejo y eliminación de los mismos.
- Que influya en su esposo para la compra de plaguicidas sellados y con etiqueta.

CONTENIDO:

- 3-1 LA ETIQUETA
 - 3-1-1 CONCEPTOS Y CUERPOS O SECCIONES DE UNA ETIQUETA
 - 3-1-2 GRADO DE TOXICOLOGIA DE LOS PLAGUICIDAS DE ACUERDO A LOS COLORES
- 3-2 COMPRA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS
 - 3-2-1 MEDIDAS AL COMPRAR UN PLAGUICIDA
 - 3-2-2 PRECAUCIONES A TOMAR AL TRANSPORTARLO
- 3-3 ALMACENAMIENTO
 - 3-3-1 METODOS DE ALMACENAMIENTO
 - 3-3-2 MEDIDAS DE SEGURIDAD AL ALMACENAR
- 3-4 DESTRUCCION DE ENVASES

METODOLOGIA:

- Ayudas tangibles (mostrar envases vacíos).
- Rotafolio (etiquetas en grande, enfatizando en colores)
- Dinámica grupal (toxicología)
- Utilizar títeres representando envases con las diferentes categorías toxicológicas.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 3-1

TITULO: LA ETIQUETA

TEMAS A DESARROLLAR:

3-1-1	CONCEPTOS Y CUERPOS O SECCIONES DE UNA ETIQUETA
3-1-2	GRADO DE TOXICOLOGIA DE LOS PLAGUICIDAS DE ACUERDO A LOS COLORES

3-1-1 Conceptos y cuerpos o secciones de la etiqueta

La etiqueta presenta toda la información sobre un plaguicida comercial, mostrando el contenido en forma impresa, que está colocada en el recipiente, así como las instrucciones impresas adicionales que acompañan a cada envase.

Es un requisito indispensable que esté en español y la información impresa en la etiqueta debe presentar todos los datos e instrucciones necesarias para el uso seguro y efectivo de un plaguicida y debe estar en un lenguaje que sea comprensible para el usuario.

La etiqueta se divide en tres secciones que contiene información de tipo comercial, instrucciones técnicas, información toxicológica, información ambiental, precauciones y advertencias sobre su uso.

Sección Central:

Es la más visible de toda la etiqueta. En ella está toda la información de tipo comercial del plaguicida aparece en forma destacada junto a la marca del producto y la casa formuladora. Muchas veces la etiqueta indica el tipo de formulación a través de una abreviación. Debajo del nombre comercial generalmente se escribe el nombre genérico o nombre común y la acción biocida. La composición química indica el porcentaje de ingrediente activo y de ingredientes inertes. El ingrediente activo es indicado con su nombre químico o con su nombre genérico. Los nombres de las sustancias inertes no aparecen en la etiqueta. En la parte central debe aparecer bien claro la leyenda: NO ALMACENAR EN CASAS DE HABITACION. MANTENGA ALEJADO DE LOS NIÑOS, ANIMALES DOMESTICOS Y ALIMENTOS. DESTRUYA ESTE ENVASE DESPUES DE USAR EL PRODUCTO. Lo más importante de la etiqueta son los símbolos de toxicidad que se encuentran en el centro en forma de advertencias y en la parte inferior como una banda de color. Los plaguicidas son divididos en cuatro categorías de toxicidad (capacidad para producir malestar, enfermedad o muerte) según la peligrosidad para el usuario. Se expresa en la dosis letal media DL50, la DL50 es la actividad biológica tóxica del ingrediente activo sobre insectos, animales, peces y aves, que se expresa en mg de ia por Kg. de peso. Entre más baja sea esta dosis letal, más tóxico es el producto. Entre más alta sea la dosis letal, menos tóxico es el producto. En la etiqueta la DL50 está representada por la categoría de toxicidad, o sea por el color de la banda.

3-1-2 Grado de toxicología de acuerdo a los colores

Las categorías de toxicidad solamente se refieren a la toxicidad para el humano, o sea a sus efectos inmediatos. Muchísimos plaguicidas de la categoría III y IV son considerados casi inofensivos por vendedores y usuarios, pero en realidad producen efectos a largo plazo muy graves. La etiqueta no da ninguna información acerca de la toxicidad crónica de los plaguicidas.

VERSION PRELIMINAR

Categoría I.	Extremadamente tóxico	Roja
Categoría II.	Altamente tóxico	Amarillo
Categoría III.	Medianamente tóxico	Azul
Categoría IV.	Ligeramente tóxico	Verde

Sección Derecha:

Contiene información de tipo técnico. Trae instrucciones sobre la preparación de la mezcla, formas de aplicación y el equipo recomendado de aplicación y de protección.

La etiqueta debe indicar para cuáles plagas y en cuáles cultivos se permite el uso de este plaguicida, así como la dosis y frecuencia de aplicación recomendada.

En esta parte se encuentran una serie de sugerencias adicionales:

- el intervalo entre la última aplicación y la cosecha es el número de días que el agricultor debe dejar pasar para iniciar la cosecha después de aplicar por última vez el plaguicida. Este intervalo garantiza al agricultor que su producto tiene niveles de residuos dentro de los límites permitidos, siempre que haya seguido también las instrucciones referentes a cultivos, dosis y frecuencia de aplicación.
- compatibilidad del producto. Este término se refiere a la conveniencia de mezclar este plaguicida con algún otro. Se debe tener presente que las mezclas pueden causar, en ocasiones, intoxicaciones complejas difíciles de tratar.
- período de espera o de reingreso que es el número de días que se debe esperar para poder entrar al campo indicado sin equipo de protección.
- la fitotoxicidad del plaguicida es su capacidad de dañar cultivos.
- la sección técnica de la etiqueta también debe señalar los datos de registro del plaguicida, incluyendo el país, el número y la fecha del registro. Esto permite al usuario verificar si este producto está debidamente registrado.

Sección Izquierda:

Contiene advertencias e información sobre precauciones que se deben tener.

En primer lugar trae la leyenda: ALTO LEA ESTA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

- Contiene instrucciones sobre el equipo de protección
- sobre las normas de manejo seguro y sobre
- higiene personal.



VERSION PRELIMINAR

- tiene información sobre síntomas de intoxicación y medidas de primeros auxilios en casos de ingesta, inhalación o contacto por la piel y ojos, así como tratamiento médico. Aparece la leyenda: EN CASO DE INTOXICACION LLEVE AL PACIENTE AL MEDICO Y DELE UNA COPIA DE ESTA ETIQUETA.
- la sección de información ambiental debe contener recomendaciones para la destrucción de envases y desechos y señalar las medidas necesarias para evitar la contaminación del ambiente. A veces indica para cuáles animales es especialmente tóxico.
- por último, el fabricante garantiza el contenido del envase y su efectividad siempre y cuando ha sido utilizado de acuerdo con lo indicado en la etiqueta.

La etiqueta contiene mucha información que puede ser difícil entenderla. Para asegurar que el plaguicida es lo más útil para su necesidad debe por lo menos leer la siguiente información:

1. NOMBRE COMUN
2. CLASE DE PLAGUICIDA Si es fungicida, insecticida, herbicida, etc.
3. INSTRUCCIONES PAR SU USO Medidas de seguridad al usar el producto. Listado de plagas y enfermedades que atacan al producto, listado de cultivos en los que se usa cómo se mide la cantidad de veneno, cómo se prepara y aplica.
4. PERIODO DE REINGRESO Este es el tiempo que tiene que pasar después de la fumigación para poder entrar al cultivo y que no haya peligro de intoxicación.
5. PERIODO DE ESPERA Este es el tiempo que tiene que pasar entre la última fumigación y la cosecha.
6. COMPATIBILIDAD Explica si el plaguicida puede usarse junto con otros productos.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 3-2

TITULO: COMPRA Y TRANSPORTE DE PRODUCTO

TEMAS A DESARROLLAR:

- 3-2-1 MEDIDAS AL COMPRAR UN PLAGUICIDA
- 3-2-2 PRECAUCIONES A TOMAR AL TRANSPORTARLO

3-2-1 Medidas al comprar un plaguicida.

El productor debe de tener conocimiento de cual es su problema y que plaguicida usará.

- Exigir al momento de comprar un plaguicida, que el envase sea original y esté sellado. El producto no se debe comprar si se presenta en otro envase diferente al original o está abierto.
- El expendedor no debe de trasegar los plaguicidas a envases de otros productos que lleve el comprador. Ni el comprador debe utilizar envases de cocacola, cerveza, licor u otro tipo de envase, para trasegar plaguicidas.
- La etiqueta debe de tener el número de lote y la fecha de vencimiento. No se debe de comprar ningún producto que esté vencido, aunque el vendedor lo trate de convencer o se lo venda más barato.
- Si la fecha de vencimiento está cercana a la fecha de compra del plaguicida y se observa que este producto está mal almacenado, no lo compre, porque corre el riesgo de que no dé un buen control a su problema.

Los envases de plaguicidas vacíos deben de destruirse. NO DEBE DE ALMACENARSE ALIMENTOS O AGUA EN ESTOS ENVASES VACIOS.

3-2-2 Precauciones a tomar al transportarlos

1. Transportarlos separados de alimentos, juguetes, ropa, medicinas y pasajeros.
2. No poner encima otras mercancías, pesadas que puedan aplastarlos.
3. Eliminar clavos, tiras metálicas y astillas que puedan existir en los carros y puedan dañar o romper los envases o bolsas de los plaguicidas.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 3-3

TITULO: ALMACENAMIENTO

TEMAS A DESARROLLAR:

3-3-1 METODOS DE ALMACENAMIENTO

3-3-2 MEDIDAS DE SEGURIDAD AL ALMACENAR

- Todos los plaguicidas, independientemente de la cantidad, siempre deben almacenarse en el envase original, rotulado con una etiqueta bien visible.
- Nunca deben almacenarse en otros envases, especialmente en botellas viejas, envases de alimentos u otros envases que podrían confundirse con alimentos, bebidas, drogas, etc., para humanos o animales.
- Los plaguicidas no deben almacenarse cerca de alimentos forraje u otros elementos que puedan contaminarse con material derramado.
- La etiqueta indica donde almacenar el producto. Tan pronto llegue el producto es de almacenarlo bajo llave y ponerle su rótulo respectivo y no dejar que niños ni otras personas se acerquen a ellos.

3-3-1 Métodos de almacenamiento

El almacén deberá mantener los plaguicidas secos y frescos y no darle la luz del sol directamente.

El almacén deberá estar construido:

Aparte de la casa y con suficientes ventanas.
Buena iluminación.
Candado en la puerta.

La bodega deberá quedar lejos de personas y animales; almacene los plaguicidas en sus envases originales, revisar los envases para ver si hay filtraciones o roturas.

Si no tiene bodega, perfectamente puede guardar los plaguicidas en una caja de madera colocando afuera de la casa. Los plaguicidas son mercancías costosas que pueden estropearse y quedar irreversibles si no se almacenan en condiciones adecuadas, el plaguicida no debe ser confundido con cualquier otro producto, los envases de alimentos no deben ser utilizados para guardar producto químico, ni los envases de plaguicidas deben ser utilizados para guardar comida u otros alimentos.

3-3-2 Medidas de Seguridad al almacenar

Se debe recordar siempre que un plaguicida:

- No se debe almacenar en la vivienda
- Mantenerlos siempre en los envases originales
- Mantenerlos alejados del alcance de los niños, preferiblemente bajo llave en armarios o cajones independientes, y donde nunca puedan confundirse con alimentos o bebidas.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 3-4

TITULO: DESTRUCCION DE ENVASES

Como se debe hacer:

El desecho de envases de plaguicidas merece bastante consideración. Lo ideal es hacer un agujero aproximadamente de un metro de profundo lejos de fuentes de agua o de casas vecinas y revestirlo de arcilla y enterrar allí todo desecho de químico

Lo que no se debe hacer:

- El descartar papeles o bolsa de plástico sin cuidado puede ocasionar un problema de contaminación, particularmente si se tiran en zanjas, fuentes de agua, porque el producto químico de tales envases pueden movilizarse en las aguas subterráneas.
- La quema no es una manera satisfactoria de desechar papel, bolsas plásticas puesto que el residuo del plaguicida que queda en tales bolsas no se queda completamente y en consecuencia ocasiona contaminación de aire.
- El desecho de vidrio y botes plásticos o envases metálicos pequeños plantea un problema diferente, las botellas parecen ser atractivas para otros usos. Han habido varios casos de intoxicaciones humanas porque los envases de plaguicidas se destinan a otros usos después de vaciar el contenido original del plaguicida, lo mejor es enterrar estos envases vacíos.
- Debe notarse que con cualquier envase de plaguicida, ya sea una botella pequeña, un tambor, es imposible extraer los últimos residuos del producto químico. Cuando el envase está vacío, todavía puede alojar material técnico residual.
- Otras labores que nunca deben hacerse, es vertir los plaguicidas por el baño o en los ríos. Un envase usado, tampoco debe volver a emplearse para guardar otros plaguicidas.
- Si no se van a destruir los envases inmediatamente, éstos deben permanecer bajo llave.

ALIO: LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
Señala las precauciones y uso correcto del producto antes, durante y después de la aplicación

SINTOMAS DE INTOXICACION
Presenta los síntomas que provoca el producto en un individuo intoxicado por el plaguicida.

PRIMEROS AUXILIOS
Señala el tipo de auxilio que debemos aplicar al intoxicado

TRATAMIENTO MEDICO Y ANTIDOTO
Por lo general indica el tratamiento médico a seguir según la sintomatología que presenta el intoxicado y el tipo de antídoto que se debe aplicar.

MEDIDAS PARA LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE
Señala los cuidados que debe tener el comprador con el producto al manejarlo para no dañar el ecosistema al mezclarlo, aplicarlo, guardarlo y al desechar los envases vacíos.

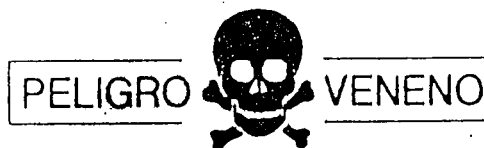
GARANTIAS
Presenta las garantías que el fabricante ofrece al comprar el producto.

NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO

NOMBRE GENERICO

MANERA DE FORMULACION AL TIPO DE PLAGUICIDA

CONTENIDO DE INGREDIENTE ACTIVO POR LITRO DE PRODUCTO FORMULADO



**NO LO ALMACENE EN CASA DE HABITACION
"MANTENGASE ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS,
ANIMALES DOMESTICOS Y DE ALIMENTOS"
"DESTRUYA ESTE ENVASE DESPUES DE
USAR EL PRODUCTO"**

LOGOTIPO DE LA CASA COMERCIAL PRODUCTORA DEL PRODUCTO

INSTRUCCIONES DE USO
Indica que tipo de plaguicida es; para que tipo de plaga y su modo de acción.

RECOMENDACIONES DE USO
Recomienda la época de aplicación, contra que plaga se va a aplicar y el uso de ropa protectora.

PREPARACION DE LA MEZCLA
Indica cantidad de agua por ingrediente activo a usar

DOSIS
Se refiere a la dosis recomendada de aplicación, dependiendo de la plaga y el cultivo.

FRECUENCIA DE APLICACION
Indica el momento oportuno para aplicar, forma y modo de hacerlo.

PERIODO DE ESPERA
Permite el momento oportuno entre aplicaciones y sobre la última aplicación que debe hacerse antes de la cosecha.

PERIODO DE INGRESO
Nos señala el momento indicado para ingresar a la parcela donde se ha aplicado sin correr riesgo de envenenarse.

COMPATIBILIDAD
Señala las posibilidades de mezclar el producto con otros de composición química distinta.

FITOTOXICIDAD
Indica el riesgo que corre el cultivo de recibir daño al aplicarse dosis incorrectas.

No. Registro ----- No. de lote -----
Fecha de vencimiento -----

EXTREMADAMENTE TOXICO

VERSION PRELIMINAR

CAPITULO 4:

TITULO: MEDIDAS DE PRECAUCION EN EL MANEJO DE LOS PLAGUICIDAS

OBJETIVOS:

- Que la mujer conozca las medidas de precaución en el manejo y aplicación de los plaguicidas.
- Capacitar a la mujer sobre las medidas de precaución que se deben de tomar en el hogar con respecto a los plaguicidas.

CONTENIDO:

- 4-1 PRECAUCIONES QUE DEBE TOMAR EL AGRICULTOR ANTES DE REALIZAR LAS APLICACIONES.
- 4-2 PRECAUCIONES EN EL MOMENTO DE HACER LAS MEZCLAS Y APLICACIONES
- 4-3 PRECAUCIONES A TOMAR AL FINALIZAR LAS APLICACIONES
 - 4-3-1 LAVADO DE EQUIPO
 - 4-3-2 LAVADO DE LA ROPA
 - 4-3-3 HIGIENE PERSONAL
- 4-4 MEDIDAS DE PRECAUCION EN EL HOGAR
 - 4-4-1 EN CASO DE DERRAMES DE PRODUCTO EN EL HOGAR
 - 4-4-2 REINGRESO AL CULTIVO
 - 4-4-3 DIAS DE COSECHA

METODOLOGIA:

- Hacer una demostración de como hacer una mezcla tomando las precauciones necesarias en cada paso.
- Mostrar equipo protector y explicar para que sirve cada uno de los elementos usados en el campo.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 4-1

TITULO: PRECAUCIONES QUE DEBE TOMAR EL AGRICULTOR ANTES DE REALIZAR LAS APLICACIONES

Antes de que su esposo comience el día de aplicación, usted debe prepararle su desayuno y estar segura de que él lo tome antes de comenzar el trabajo y si fuma, hágale saber que lo debe hacer en esos momentos para evitar hacerlo cuando esté aplicando. Hay muchas técnicas para la aplicación de los plaguicidas en el campo, dependiendo del cultivo, la plaga, enfermedad o mala hierba, y del equipo que se vaya a usar.

Estas técnicas deben enseñarse a los aplicadores en cursos locales de capacitación. Sin embargo, hay un cierto número de principios básicos comunes a la mayor parte de las situaciones, que usted y su esposo deben manejar para obtener resultados efectivos, sin riesgos para ellos mismos, otras personas y el medio ambiente.

1. Cerciorarse si en realidad es necesario aplicar un plaguicida.
2. Leer y seguir las instrucciones de la etiqueta, o solicitar información sobre dosis, técnica, ropas protectoras, momentos y plazos de aplicación, intervalos hasta la recolección etc. Para su esposo la etiqueta es la fuente principal de información sobre el uso correcto y legal del producto. La etiqueta nos proporciona la información necesaria para manejar el plaguicida y las medidas de seguridad que debemos tomar al aplicarlo.
Por esto es indispensable que usted y su esposo aprendan a leer e interpretar la información que nos brinda la etiqueta de los envases de los plaguicidas. La etiqueta ayuda a seleccionar el plaguicida adecuado y da una guía en los cuidados que se deben tener en la utilización del veneno.
No es fácil leer una etiqueta. Contiene mucha información y está escrita con palabras técnicas y complicadas. Las letras pueden ser tan pequeñas que prácticamente no se pueden leer. Sin embargo, a veces la etiqueta es la única fuente de información que el agricultor o el técnico tiene a mano durante sus labores. El usuario debe leer la etiqueta antes de comprarlo, antes de mezclarlo y aplicarlo y, nuevamente, antes de almacenar o desechar los envases.
3. No aplicar plaguicidas sin la capacitación adecuada.
4. No permitir que los niños apliquen plaguicidas, o queden expuestos a ellos; mantenerlos alejados de las áreas que vayan a ser tratadas.
5. Cuando se estén aplicando plaguicidas, no deben haber otros trabajadores en el área tratada.
6. Observar las condiciones atmosféricas, particularmente el viento, que pueden ser causa de derivas. El viento puede hacer que los tratamientos sean ineficaces, al arrastrar a los plaguicidas lejos de su objetivo, lo que además puede ser peligroso, si tal deriva los lleva sobre el aplicador, otros cultivos, agua, animales o viviendas. Algunos plaguicidas son arrastrados fácilmente por el agua de lluvia y precisan de un período libre de ella, después de su aplicación, para ser eficaces; la etiqueta debe avisar de esta eventualidad.
7. Mantener a las personas y a los animales lejos de los cultivos tratados recientemente.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 4-2

TITULO: PRECAUCIONES A TOMAR AL MOMENTO DE HACER LAS MEZCLAS Y LAS APLICACIONES

Antes de que su esposo inicie la preparación de su mezcla debe:

1. revisar el equipo de aplicación (bomba de mochila manual)
2. agregarle agua y probarla, si gotea, o si presenta otros escapes.
3. si el equipo presenta problemas, inicie la reparación inmediatamente.
4. su esposo debe saber de calibración para utilizar la cantidad de mezcla o el número de bombas que necesitará para el área a tratar.

Cuando él esté listo para preparar la mezcla por aplicar se le debe recordar:

1. Este es el momento más peligroso, ya que se está en contacto en forma directa con el producto comercial.
2. Debe de usar el equipo de protección (máscara, overoll, botas, guantes, anteojos ó la alternativa recomendada) al momento de abrir el envase del producto e iniciar el proceso de la mezcla. Como alternativas para pequeños productores, en donde el costo del equipo es una limitante, se puede recomendar al momento de hacer y aplicar la mezcla del plaguicida, el uso de pañuelo húmedo que le proteja boca y nariz, sombrero, camisa de manga larga, bolsas de plástico y botas de hule.

1. La ropa y equipo de protección que debe utilizarse incluye:

- Camisa de manga larga y pantalones largos
- Guantes de hule sin forro - bolsas plásticas
- Botas de hule sin forro
- Sombrero de ala ancha
- Delantal impermeable (plástico cubrir espalda)
- Anteojos o escudo protector para la cara
- Respirador con filtro en caso de hacer mezclas o aplicar plaguicidas de alta toxicidad (rojo, amarillo) o volátiles (pañuelo húmedo proteja boca y nariz).

2. Debe usarse ropa protectora limpia en cada jornada de trabajo. Si su ropa se moja con el plaguicida, quítesela inmediatamente y lávese bien.

3. Asegúrese que el equipo de protección esté limpio antes de usarlo.

- No deben de estar niños cerca de donde se haga la mezcla.
- Debe de estar colocado de espalda al viento para evitar que el plaguicida salpique y caiga en su cuerpo.
- No debe de acercarse el envase cerca de la cara para mirar si la medida es exacta.

VERSION PRELIMINAR

Cuando tenga lista la mezcla en su bomba e inicie la aplicación debe tener los siguientes cuidados:

- Colocarse la bomba en la espalda, tratando de que no se resbale y le caiga mezcla de plaguicida en el cuerpo, es recomendable usar un banco para facilitar la postura de la bomba.
- Si suda no se seque el sudor con la manga de la camisa.
- Si le da sed, hambre o deseos de fumar, espérese a terminar el contenido de la bomba,
- Lávese las bolsas plásticas o los guantes,
- Quíteselos, lávese las manos,
- Quítese el equipo de protección de la cara,
- Vuélvase a lavar (use agua y jabón) y séquese el sudor, y después puede comer y fumar si lo desea.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 4-3

TITULO: PRECAUCIONES A TOMAR AL FINALIZAR LAS APLICACIONES

TEMAS A DESARROLLAR:

- 4-3-1 LAVADO DE EQUIPO
- 4-3-2 LAVADO DE LA ROPA
- 4-3-3 HIGIENE PERSONAL

4-3-1 Lavado de Equipo

- Su esposo con la ropa protectora puesta, se debe lavar los guantes o bolsas plásticas e iniciar el proceso de lavar el equipo. RECUERDE NO DEBE LAVAR EL EQUIPO CERCA DE FUENTES DE AGUA O CANALES QUE DESAGUEN EN FUENTES DE AGUA. DEBE DE ESTAR ALEJADO DE LA CASA Y DE LOS NIÑOS. Si quedó algún sobrante que ya no puede utilizarse se debe de enterrar en un hueco, lejos de fuentes de agua y viviendas.
- Al finalizar el lavado de la bomba su esposo debe dejarla escurrir y luego colgarla en un lugar alejado de su casa y de los niños.

4-3-2 Lavado de la Ropa

- Al finalizar los pasos anteriores, él debe lavarse nuevamente los guantes y las botas, quitarse la ropa protectora y lavarse bien las manos y la cara y posteriormente se da un baño y se cambia de ropa.
- Usted deberá tener el cuidado de que la ropa protectora y la ropa usada, se deberá colocar aparte (en una bolsa plástica), alejada de la ropa que se usa corrientemente, y deberá lavarse inmediatamente. Lave la ropa por separado con detergente, blanqueador y agua caliente. Deberá tener cuidado al lavar la ropa y tratar de enjuagarla primeramente para eliminar los residuos y luego iniciar el proceso de lavado. Deberá ponerse a secar la ropa alejada del resto que usa la familia.

4-3-3 Higiene Personal

Lo mejor para prevenir intoxicaciones es la higiene personal y las precauciones al terminar el trabajo con plaguicidas. Su esposo debe bañarse con abundante agua y jabón y dar atención especial al lavado de su pelo y el área debajo de las uñas, porque son lugares donde se pueden acumular residuos de plaguicidas.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 4-4

TITULO: MEDIDAS DE ^{Precaucion} PREVENCIÓN EN EL HOGAR

TEMAS A DESARROLLAR:

- 4-4-1 EN CASO DE DERRAMES DE PRODUCTO EN EL HOGAR
- 4-4-2 REINGRESO AL CULTIVO
- 4-4-3 DIAS A COSECHA

4-4-1 En caso de derrames de producto en el hogar

- Aleje a las personas del lugar del derrame. Si alguien es salpicado por el plaguicida déle los primeros auxilios.
- Evite que el derrame se extienda, pero de suceder, cúbralo con arena o tierra.
- Use material absorbente para que se chupe lo derramado. Puede usar tierra, aserrín.
- Eche todo el material contaminado con una pala en un envase a prueba de agua, para disponer de él luego.
- Disponga de él como si se tratara de un excedente de plaguicida. El área del derrame no debe lavarse con manguera. Esto esparciría el plaguicida derramado.

4-4-2 Reingreso al cultivo

Ninguna de las personas que viven en la casa deben entrar a una área inmediatamente después que haya sido tratada con ciertos plaguicidas. El tiempo requerido para que una persona que no lleve ropa protectora pueda entrar sin correr riesgo a dicha área, se designa como el lapso de seguridad para el reingreso o período de reingreso. Este tiempo de espera aparece indicado en la etiqueta de cada plaguicida que pudiera resultar nocivo a la salud. Varía dependiendo de la cantidad de plaguicida que se aplique, de la clase de cosecha, y del área tratada. Los lapsos se han fijado tomando en cuenta el tiempo que requieren los residuos de los plaguicidas peligrosos en degradarse.

4-4-3 Días a cosecha

Cuando sea necesario, la etiqueta del producto especificará el período que debe transcurrir entre el último tratamiento y la cosecha del cultivo. Este período debe ser observado estrictamente para asegurarse de que los residuos de pesticidas estén dentro de los límites aceptables.

VERSION PRELIMINAR

CAPITULO: 5

TITULO: USO, MANEJO Y LIMPIEZA DE LA ROPA PROTECTORA

OBJETIVOS:

- Concientizar a la mujer sobre la necesidad de que su marido utilice ropa protectora al hacer las aplicaciones.
- Minimizar riesgos de contaminación al momento de lavar la ropa.

CONTENIDO:

5-1 USO DE ROPA PROTECTORA ADECUADA

5-1-1 ALTERNATIVAS

5-2 SUGERENCIAS PARA LAVAR ROPA DESPUES DE APLICAR PLAGUICIDAS

5-2-1 TRATAMIENTO DE ROPA

5-2-2 RESIDUOS DE DESAGUE

METODOLOGIA:

- Mostrar equipo protector y sus alternativas.
- Utilizar un franelógrafo o cartulina en el cual vaya plasmado (dibujado), un agricultor y hacer aparte la ropa protectora para vestirlo a medida que se desarrolle la charla.
- Mostrar el equipo protector; vestir a alguien con la ropa protectora adecuada y a otra con las alternativas sugeridas.
- Trabajar con el grupo en el diseño y manufactura de ropa protectora adecuada para la zona de trabajo.



VERSION PRELIMINAR

SECCION: 5-1

TITULO: USO DE ROPA PROTECTORA ADECUADA

TEMA A DESARROLLAR:

5-1-1 ALTERNATIVAS

5-1-1 Alternativas

Los aplicadores deben reducir al mínimo los contactos con la piel de cualquier plaguicida. Para prevenir la contaminación de la piel, deberían vestirse ropas especiales, usándolas sólo durante la preparación y la aplicación. Todas las ropas deben lavarse muy bien después de cada día de trabajo.

Incluso aunque no se recomienden ropas protectoras específicas en la etiqueta del producto, deberían llevarse ropas ligeras que cubrieran la mayor parte del cuerpo. Cuando la etiqueta del producto especifica la necesidad de usar ropas protectoras adicionales, en la mayor parte de los casos sólo se recomienda el empleo de guantes y gafas. En unos pocos casos la etiqueta puede especificar otras protecciones más amplias, tales como mascarillas. Resultan esenciales el uso correcto y la conservación del equipo especializado, que debe ser objeto de tratamiento especial y supervisado por gente con experiencia en la materia.

El equipo de protección resulta incómodo para trabajar, particularmente en condiciones subtropicales y tropicales. Se hace necesario el diseño de ropa protectora con el material adecuado a la zona tales como: gabachas de nylon o de los sacos de fertilizantes que ya no se utilicen. Utilizar un pañuelo mojado para cubrir la zona de la cara expuesta, si no existen guantes de hule utilizar bolsas de plástico para hacer las mezclas el objetivo principal es cubrir y proteger el cuerpo de los plaguicidas. Como alternativas para pequeños productores, en donde el costo del equipo es una limitante, se puede recomendar al momento de hacer y aplicar la mezcla del plaguicida, el uso de pañuelo húmedo que le proteja boca y nariz, sombrero, camisa de manga larga, bolsas de plástico y botas de hule.

1. La ropa y equipo de protección que debe utilizarse incluye:

- Camisa de manga larga y pantalones largos
- Guantes de hule sin forro - bolsas plásticas
- Botas de hule sin forro
- Sombrero de ala ancha
- Delantal impermeable (plástico cubrir espalda)
- Anteojos o escudo protector para la cara
- Respirador con filtro en caso de hacer mezclas o aplicar plaguicidas de alta toxicidad (rojo, amarillo) o volátiles (pañuelo húmedo proteja boca y nariz).

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 5-2

TITULO: SUGERENCIAS PARA LAVAR ROPA DESPUES DE APLICAR PLAGUICIDAS

TEMAS A DESARROLLAR:

5-2-1 TRATAMIENTO DE LA ROPA

5-2-2 RESIDUOS DE DESAGUE

Aunque hay disponibles utensilios que sirven de protectores especiales algunos agricultores únicamente usan ropa de trabajo regular cuando manejan plaguicidas. Afortunadamente, lavando la ropa se puede disminuir y desactivar los plaguicidas contaminantes. A pesar de las constantes advertencias acerca de la necesidad de usar ropa que proteja al individuo que aplica o trabaja con plaguicidas, la mayoría de los agricultores quienes aplican su propios químicos no usan ropa que los proteja. Una reciente investigación dirigida por la Universidad de Illinois, indicó que la mayoría de los agricultores usan únicamente ropa tradicional de trabajo (camisas manga larga y jeans o pantalones de trabajo) durante la aplicación de herbicidas.

5-2-1 Tratamiento de ropa

A continuación una lista desarrollada por la Universidad de Illinois y la Universidad de Nebraska que explica como lavar y descontaminar apropiadamente el exceso de plaguicidas en la ropa:

1. Lea la etiqueta del producto. Aunque las recomendaciones de la etiqueta pueden variar en los detalles provistos para el lavado, esto es un buen punto de partida. Así mismo es importante recordar que la remoción de los plaguicidas no depende de la toxicidad, sino que depende de la solubilidad de la formulación en agua.
2. Siempre use protección al manejar ropa contaminada por plaguicidas.
3. Ropa que ha sido saturada con una alta concentración o plaguicidas tóxicos deben ser eliminados en la misma forma que el contenedor.
4. Lave la ropa diariamente cuando aplique plaguicidas diariamente. Recuerde que muchas investigaciones han probado que es mucho más fácil remover los plaguicidas diariamente que removerlos cuando hay contaminación acumulada.
5. Lave la ropa contaminada con plaguicidas separada de la ropa que no lo esté. Los residuos de los plaguicidas pueden transferirse de la ropa contaminada a la ropa que no lo está durante se está lavando.
6. Siempre prelave la ropa contaminada. Esto puede hacerse remojando la ropa en un recipiente adecuado o roseándola con una manguera. El prelavado es especialmente efectivo en quitar partículas cuando se usan polvos solubles.
7. Lave sólo poca ropa contaminada cada vez usando bastante agua.
8. Únicamente use agua tibia o caliente. Agua helada no es efectiva para remover los plaguicidas durante el ciclo de lavado. Lave de dos a tres veces la ropa que esté altamente contaminada.

VERSION PRELIMINAR

9. Limpie la pila de lavado después de lavar ropa contaminada.
10. Seque la ropa al sol.

Recuerde, mientras lava la ropa para ser descontaminada, debe siempre usar alguna forma de equipo o ropa descartable para protegerse cuando maneje plaguicidas.

5-2-2 Residuos de desagüe

Los residuos del agua no deben de tirarse en cualquier lugar cerca de la casa o cerca de fuentes de agua, el agua contaminada debe de ir a dar a un hueco alejado de toda fuente de contaminación en un lugar aparte y lejos de las casa de habitación. De esta manera se contribuye a un adecuado manejo del medio ambiente y se reduce la contaminación del resto de las personas que manejan estos productos.

VERSION PRELIMINAR

CAPITULO 6:

TITULO: PRIMEROS AUXILIOS E INTOXICACION CON PLAGUICIDAS.

OBJETIVOS:

- Lograr que la mujer sea capaz de conocer e identificar los síntomas de una intoxicación con plaguicidas.
- Conocer diferentes técnicas usadas para brindar Primeros Auxilios.
- Fomentar en ellas las medidas de prevención para evitar una intoxicación.

CONTENIDO:

6-1 ¿ POR QUE NOS INTOXICAMOS ?

 6-1-1 MAL MANEJO Y FALTA DE PRECAUCIONES

 6-1-1-1 EXPOSICION

 6-1-2 TIPOS DE INTOXICACION

 6-1-2-1 INTOXICACION AGUDA

 6-1-2-2 INTOXICACION CRONICA

6-2 FORMAS DE PENETRACION DE LOS PLAGUICIDAS.

6-3 SINTOMAS GENERALES DE INTOXICACIÓN.

6-4 ¿ QUE SON PRIMEROS AUXILIOS ?

 6-4-1 ¿ COMO Y CUANDO APLICARLOS ?

 6-4-2 TRATAMIENTO CON UNA INTOXICACION DERMAL

 6-4-3 TRATAMIENTO CON UNA INTOXICACION POR INGESTION

 6-4-4 TRATAMIENTO CON UNA INTOXICACION POR INHALACION

METODOLOGIA:

- Mostrar el tratamiento a seguir en una intoxicación dermal
- Mostrar el tratamiento a seguir en una intoxicación inhalación
- Mostrar el tratamiento a seguir en una intoxicación ingestión.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 6-1

TITULO: ¿POR QUE NOS INTOXICAMOS?

TEMAS A DESARROLLAR:

6-1-1 MAL MANEJO Y FALTA DE PRECAUCIONES

6-1-1-1 EXPOSICION

6-1-2 TIPOS DE INTOXICACION

6-1-2-1 INTOXICACION AGUDA

6-1-2-2 INTOXICACION CRONICA

6-1-1 Mal manejo y falta de precauciones

Los plaguicidas químicos aplicados, manejados o almacenados de forma inadecuada, son un gran potencial tóxico para los usuarios. Los síntomas presentados por envenenamiento con plaguicidas no son muy específicos; no obstante, se conoce cierta relación entre la naturaleza química del principio tóxico y los síntomas. Los síntomas por intoxicación oral y dérmica se presentan generalmente más tardíos que los de una toxicosis por inhalación. Ello depende del tipo de plaguicida y su dosis. Debe tenerse presente que el reconocimiento temprano de los síntomas de una intoxicación, seguido por la inmediata remoción de la fuente de intoxicación y el tratamiento médico adecuado, puede evitar la muerte. No se debe trabajar con plaguicidas o permanecer en áreas tratadas si la persona no se siente bien.

Cualquier malestar justifica alejarse del área tratada con plaguicidas.

El riesgo de exposición está estrechamente relacionado con:

- El nivel de higiene de los operarios.
- El manejo y técnica de aplicación, por ej: tratamiento a puertas cerradas con aerosoles, frente a tratamientos exteriores con mochila (exposición por inhalación frente a exposición cutánea).
- El peligro que representa la exposición depende, sin embargo de:
 - La cantidad de producto que finalmente ha sido absorbida.
 - La condición física de la persona expuesta.

6-1-1-1 Exposición

Razones por las cuales existe una exposición del agricultor

- Falta de información, debido a insuficiente conocimiento del riesgo por parte del usuario.
- Poco énfasis por parte de las autoridades oficiales en torno a la información, entrenamiento y supervisión de todo lo concerniente a la aplicación de productos fitosanitarios.
- Falta básica de higiene personal; la higiene podría a menudo reducir por sí misma la exposición a niveles aceptables.

VERSION PRELIMINAR

Resumiendo los hechos se puede establecer lo siguiente:

- En protección de plantas, el riesgo mayor es la exposición cutánea.
- Las manos, los brazos y los pies son las partes más expuestas del cuerpo cuando se preparan las mezclas.
- Manipular líquidos concentrados (al medir, mezclar, etc.) constituye un mayor riesgo de contaminación que la misma aplicación.

VERSION PRELIMINAR

En el siguiente cuadro se puede observar la forma en que un plaguicida puede penetrar a nuestro cuerpo, las personas que están expuestas con mayor frecuencia, y como se puede minimizar este tipo de accidentes.

VIA DE PENETRACION	FUENTE DE EXPOSICION	PERSONAS CON RIESGO	COMO MINIMIZAR EXPOSICION
Oral	Transvasar productos fitosanitarios a botellas de bebidas para la reventa.	Habitantes en general, especialmente niños.	Transvasar plaguicidas solamente a envases originales. Si no se dispone de ellos, jamás a botellas de bebida.
Dermal	Plataformas o espacios de trabajo limpiados regularmente.	Preparador de la mezcla y operarios.	Un espacio de trabajo limpio es un hecho de sentido común, HIGIENE y organización. Sólo se requiere agua y detergente para prevenir contaminaciones.
Dermal y por inhalación	Preparación de mezclas con polvos mojables: inhalación de finas partículas de polvo.	Preparador de la mezcla.	Higiene y ropa protectora.
Dermal	Mezclando y cargando con equipo que no trabajan adecuadamente: empaques rotos, averías en manguera, etc.	Preparador y aplicador de la mezcla.	Mantenimiento seguro del equipo.
Dermal	Mala limpieza del equipo; residuos de pesticidas en el mismo.	Operario.	Limpieza frecuente del equipo.
Dermal, inhalación y oral.	Ropa protectora sin lavar o insuficientemente limpia.	Todos los que usan ropa o elementos protectores.	Lavar frecuentemente la ropa protectora y cambiarse diariamente.
Dermal, inhalación.	Deriva.	Operario	Hacer aplicaciones a favor del viento.
Dermal	Residuos de productos fitosanitarios en cultivos recién tratados.	Personas cosechadoras.	Observar tiempo de ingreso al campo.
Inhalación, dermal.	Aplicación de aerosol en espacios cerrados.	Operario.	Ropa protectora.
Oral	Contaminación de fuentes de agua.	Población en general.	Aplicar restos de mezclas en el cultivo. Use el agua de enjuague como vehículo.
Oral	Comer, beber o fumar durante la preparación y la aplicación de pesticidas.	Operario y preparador de la mezcla.	No guardar alimentos, bebidas o cigarrillos en los sitios de trabajo.

5-1-2 Tipos de intoxicación

5-1-2-1 Intoxicación Aguda

Provocados por dosis únicas altas (por ejemplo suicidio, equivocación, etc.)

5-1-2-2 Intoxicación Crónica

Por acción prolongada e inadvertida de dosis pequeñas, pero ineficaces en toma única del tóxico (por ejemplo penetración a través de los órganos de la nariz o a través de la piel).

Es muy importante la sensibilidad particular del individuo: las mujeres son, generalmente, más sensibles que los hombres y los niños, gestantes, ancianos y enfermos del metabolismo, pueden reaccionar de una forma especial a estos productos.

El peligro de un producto esta representado en la práctica, por la toxicidad oral, por la absorción a través de la piel y vías respiratorias, así como la ausencia de olor y de irritación. Aparte de los síntomas de intoxicación, producidos con dosis simples, hay que distinguir las reacciones inesperadas de hipersensibilidad o alergia, cuya intensidad no depende de la dosis y, cuyos síntomas, no son específicos, es decir, son diferentes del cuadro sintomático del producto causante.

En caso de manejo inapropiado del plaguicida (por ejemplo en aplicaciones de larga duración o tratamientos repetidos de plaguicidas) sin tener en cuenta las precauciones recomendadas son posibles las intoxicaciones al penetrar el tóxico por distintas vías: boca, piel y órganos respiratorios. Algunos productos se potencializan mutuamente.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 5-2

TITULO: FORMAS DE PENETRACION DE LOS PLAGUICIDAS

Las intoxicaciones de humanos con plaguicidas constituyen uno de los efectos más graves y adversos a la salud causados por la exposición a plaguicidas, y la mayoría de los casos son usualmente prevenibles. La absorción puede ocurrir a través de ingestión, inhalación, o por la piel, de las tres diferentes formas de absorción la vía dermal es la más frecuente.

1. Por Contacto (dermal):

- Salpicadura
- Derrames
- Uso de manos al mezclar
- Manipulación manual del equipo
- Aplicación
- Descuido al no cerrar válvula

2. Por Inhalación:

- Aplicaciones contra el viento
- Inhalaciones de vapores (al aplicar en grupo y en bodegas)
- Rocío
- Inhalación en formuladoras

3. Por Ingestión:

- Fumar, comer o beber durante aplicación
- Soplar boquillas
- Salpicaduras al mezclar
- Pasar mano o brazo por la boca
- Probar calidad del producto

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 6-3

TITULO: SINTOMAS GENERALES DE INTOXICACION

Recuerde que en la mayoría de los casos, cuando una persona pierde el conocimiento antes de haber iniciado la mezcla y aplicación del plaguicida, no es un síntoma de envenenamiento por plaguicida, se debe de llevar al médico y conocer el historial médico del paciente y EL MEDICO NO DEBE DE APLICARLE ATROPINA, sin conocer el historial del paciente.

Los primeros síntomas de intoxicación se presentan en 5 a 10 minutos cuando es por ingestión en grandes dosis (suicidio), de 15 a 45 minutos por la vía dermal y de 15 a 20 minutos por inhalación e ingestión. Los síntomas en forma general se presentan en forma progresiva y variaran dependiendo del grupo toxicológico del plaguicida, del grado de toxicidad, del tipo de exposición y del tiempo de contacto con el agroquímico:

- Malestar general (cansancio)
- Dolor de cabeza
- Mareo
- Sudoración
- Visión nublada
- Mala coordinación al hablar (confusión mental)
- Vomito
- Calambres musculares
- Dolor de pecho
- Dificultad al respirar
- Pupilas pequeñas
- Babeo y mucosidad
- Pérdida del conocimiento

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 6-4

TITULO: ¿ QUE SON LOS PRIMEROS AUXILIOS ?

TEMAS A DESARROLLAR:

- 6-4-1 ¿ COMO Y CUANDO APLICARLOS ?
- 6-4-2 TRATAMIENTO CON UNA INTOXICACION POR INGESTION
- 6-4-3 TRATAMIENTO CON UNA INTOXICACION POR INHALACION
- 6-4-4 TRATAMIENTO CON UNA INTOXICACION DERMAL

Los primeros auxilios son los esfuerzos iniciales que se realizan para asistir una víctima mientras la ayuda médica está en camino. Estos procedimientos si se administran inmediatamente al sospechar una intoxicación con plaguicidas, pueden constituir la diferencia entre salvar o perder al paciente.

6-4-1 ¿ Cómo y cuándo aplicarlos ?

Antes de describir los procedimientos de manejo de primeros auxilios en conexión con el uso de plaguicidas modernos, es importante enfatizar que dondequiera se almacenen, manejen o empleen los plaguicidas, los siguientes elementos para primeros auxilios deben estar a mano:

1. un suministro de agua
2. un jabón suave o trapos
3. remedios de tipo casero o antídotos que puedan emplearse antes de transportar la víctima a una instalación médica.
4. carbón molido listo en un recipiente

De los varios antídotos que se han recomendado para tratamientos de primeros auxilios en una intoxicación, uno de los más útiles es el carbón. El carbón es esencial para el tratamiento de primeros auxilios de intoxicaciones con plaguicidas debidas a ingestión y debe estar disponible para uso inmediato. Cuando se administra en una dosis adecuada, este adsorbente inhibe absorción gastrointestinal de un espectro amplio de compuestos químicos. El carbón activado, es el que se recomienda, existe cierto tipo que usualmente puede comprarse en cualquier farmacia. Sin embargo, cuando no hay una farmacia disponible, se puede lograr en la casa una calidad aceptable de carbón común que puede emplearse para tratar casos de intoxicación. Una práctica común es quemar migas de pan calentándolas en un envase semi-cerrado hasta que esté completamente carbonizado. Una calidad igualmente buena, quizás mejor, de carbón común puede hacerse

1. calentando astillas duras de madera en un envase cerrado para excluir el aire en el proceso de quemarse
2. la madera debe ser cepillada o cortada en astillas pequeñas y calentarse hasta que se carbonice completamente
3. puede probarse una partícula quebrándola esporádicamente para determinar si se ha ennegrecido por completo
4. debe continuarse calentando excluyendo la mayor cantidad posible de aire hasta que no salga más humo del carbón casero
5. este entonces puede deshacerse en pedazos con las manos y almacenado en una botella para uso en caso de intoxicación.

VERSION PRELIMINAR

El carbón casero a usar puede prepararlo con (2 partes de tostada quemada, 1 parte de leche de magnesia y 1 parte de té), y debe emplearse siempre. Otra preparación que debe mantenerse a mano es el jarabe de ipecacuana, para inducir vómito en caso de ingerir veneno. La dosis es 2 cucharadas para adultos y 1 cucharada para niños. NOTA: JARABE de ipecacuana, NO extracto fluido.

El primer paso en cualquier emergencia de intoxicación, excepto si usted está solo con la víctima, es llamar a un médico y-o ambulancia o cualquier vehículo que pueda transportar a la víctima al hospital o clínica más cercanos. Si usted está solo con la víctima, vea que la respiración sea regular, el pulso adecuado y que no ocurra ninguna exposición adicional.

Mientras espera al médico o mientras lo transporta al hospital, deben seguirse estos procedimientos de primeros auxilios:

1. Si el plaguicida no es conocido: administre cualquiera de los agentes adsorbentes siguientes por la boca.

Carbón preferido para todos los plaguicidas excepto cianuro y bupiridilos. Dosis: 30 gms. en 100 ml. de agua (3 cucharadas en medio vaso de agua) como una suspensión espesa, si no tiene carbón administrar claras de huevos batidas. Dosis: 8 huevos para adultos: 4 huevos para niños.

En el caso del paraquat, una arcilla adsorbente como la tierra de batán es preferible al carbón activado. Existe una suspensión de arcilla de marca kaopectate que se consigue en la farmacia en muchos países y puede emplearse en lugar de la tierra de batán. Si ninguna de estas arcillas se consigue entonces debe administrarse tierra no contaminada. Debe administrarse de 8 a 10 onzas de tierra de batán dejando tanto tiempo como sea necesario para que el material se acomode sin distensión del estómago. Luego transportar la víctima al hospital.

2. Si el plaguicida es conocido, inducir vómito si está recomendado en la etiqueta y no hay contraindicaciones.

Después de vomitar, administrar el carbón en 100 ml. de agua (3 cucharadas en medio vaso de agua) o clara de huevo batido si no hay carbón. Transportar la víctima al hospital.

Inducción de vómito:

Si la identidad del plaguicida se conoce, inducir vómito si está recomendado en la etiqueta. El jarabe de ipecacuana o el vómito por estímulo mecánico son métodos empleados para inducir vómito.

* Jarabe de ipecacuana - dado por la boca puede hacer eliminar el 90% a 100% del contenido del estómago.

Dosis: 2 cucharadas para adultos: 1 cucharada para niños.

Vómito por estímulo mecánico - estimulación mecánica de la garganta en que se emplea el dedo índice para inducir vómito.


Es aconsejable usar los primeros dos dedos de la otra mano para empujar la mejilla del paciente entre los dientes para asegurar que no muerda el dedo índice. Este procedimiento puede extraer un 50% del contenido del estómago y puede efectuarse en seguida. Tan pronto como ocurre el vómito, o si no ocurre dentro de unos pocos minutos, proporcionar a la víctima carbón activado.

- Aflojar las ropas y mantener el paciente de lado.
- Asegúrese de que la persona esté respirando en condiciones normales. Si presenta problemas para respirar, iniciar inmediatamente la respiración artificial.
- Si el paciente ha perdido el conocimiento o está convulsionando no administre nada por la boca, ni intente inducir el vómito.

VERSION PRELIMINAR

- d. Si el paciente no ha perdido el conocimiento, provóquese inmediatamente el vómito utilizando jarabe de ipecacuana, a una dosis de 30 ml. (1 onza) para adultos y 15 ml. (media onza) para niños. Dar posteriormente abundante líquidos (dos vasos de agua) y mantener el paciente en movimiento.
No deben administrarse sustancias como aceite comestible, leche o grasas.
- e. En caso de no tener disponible este producto, entonces debe proceder de la siguiente manera:
Dar suficiente agua (dos o más vasos)
Estimular la faringe con los dedos introduciéndolos profundamente en la garganta o con algún objeto no punzante.
- f. Después que el paciente haya vomitado debe administrarse una suspensión de carbón activado en polvo por vía oral. Este polvo se da en forma de atol, suspendida en agua, a la dosis de 6 cucharadas soperas en adultos y 3 cucharadas en niños.
- g. Administrar treinta minutos después, un purgante salino como el sulfato de sodio vía oral, en adultos emplear 25 g. y en niños 300 mg/kg.

6-4-2 Tratamiento con una intoxicación por ingestión

1. Contraindicaciones a la inducción de vómito - no induzca vómito si la víctima:
 - está somnolienta, inconsciente o con convulsiones - el paciente podría atragantarse e incluso morir si se induce vómito.
 - ha ingerido un veneno corrosivo porque el producto químico quemará la garganta y boca tan gravemente al subir como lo hizo al bajar. Ejemplos son los ácidos o álcalis fuertes como fenoles o sales alcalinas. La víctima se quejará de dolor grave y tendrá signos y síntomas de quemaduras de boca y garganta.
 - ha ingerido un plaguicida a base de petróleo . La mayoría de los plaguicidas que vienen en formulaciones líquidas se disuelven en productos de petróleo (xileno, kerosene, etc.). Las palabras " concentrado emulsionable" o "EC" y "solución" o "S" en las etiquetas de plaguicidas son señales para no inducir vómito si la víctima de veneno ha ingerido concentrado. Si la víctima ha ingerido una forma diluida de estos productos, sin embargo, debe forzarse a vomitar inmediatamente.
 - está en sus últimos tres meses de embarazo.
2. El uso de sal de mesa (NaCl) para inducir vómitos debe evitarse porque puede ocurrir una intoxicación grave con sal en intentos infructuosos de inducir vómito.
3. No se debe administrar más de dos dosis de jarabe de ipecacuana porque esta droga es lesiva al corazón. El extracto fluido de ipecacuana debe emplearse para inducir vómito porque éste es catorce (14) veces más concentrado que el jarabe. 
4. No administre polvo de hornear, bicarbonato de sodio y otros carbonatos en casos de ingerirse plaguicidas ácidos, porque ello puede inducir la perforación de los intestinos a través de la emisión súbita de dióxido de carbono.

VERSION PRELIMINAR

6-4-3 Tratamiento con una intoxicación por inhalación

Procedimiento:

1. Si la víctima está en un espacio cerrado, no entrar a buscarla sin un respirador.
2. Llevar el paciente (no dejar que camine) a tomar aire fresco inmediatamente, remover al paciente del lugar contaminado.
3. Abra todas las puertas y ventanas.
4. Aflojar la ropa ajustada y mantener al paciente de lado.
5. Mantenerlo en reposo procurar que permanezca tranquilo.
6. Si el paciente tiene dificultad para respirar, debe iniciarse inmediatamente la respiración artificial. El método más práctico y de fácil aplicación es la respiración boca a boca o boca a nariz. No olvide mantener la lengua del paciente hacia adelante para evitar que obstruya el conducto respiratorio. Deberá mantenerse la respiración artificial sin interrupción hasta que el paciente sea capaz de respirar sin necesidad de asistencia. Debe tenerse presente que la persona que rescate la víctima, debe protegerse usando mascarilla y ropa adecuada.

6-4-4 Tratamiento con una intoxicación Dermal

Cuanto más rápido se lava el plaguicida de la víctima, resultará menor lesión.

Procedimiento:

1. Extraer la ropa contaminada.
2. Sumergir la piel en agua (ducha, manguera, grifo, alberca, canal de riego etc.)
3. Limpiar la piel, pelo y uñas detenidamente con jabón puro y agua. Los detergentes y limpiadores comerciales pueden aumentar la absorción del plaguicida a través de la piel. Evitar frotar fuerte ya que este procedimiento también aumenta la absorción del plaguicida.
4. Si no se consigue agua y jabón inmediatamente, emplear un paño seco para sacar tanto plaguicida como sea posible de la piel y lavar lo más pronto posible.
5. Para quemaduras químicas, inmediatamente cubrir sin apretar con un paño limpio y suave después de lavar con cantidades grandes de agua corriente.
6. Evitar el uso de ungüentos, grasas, aceites, polvos y otras drogas en el tratamiento de primeros auxilios de quemaduras.

Si el tóxico ha caído en las ropas, éstas deben quitarse completamente y colocarlas en una bolsa plástica con cierre. La ropa contaminada mantiene el insecticida en contacto con la piel favoreciéndose la absorción. Lavar la piel con abundantes cantidades de agua y jabón, si es posible el área contaminada con una solución de bicarbonato de sodio.

NÓ USAR ALCOHOL

Debe tenerse presente que la persona que bañe al paciente debe protegerse las manos con guantes de hule.

VERSION PRELIMINAR

PLAGUICIDA EN EL OJO

Procedimiento:

1. Mantener los párpados abiertos y lavar el ojo con un chorro suave de agua corriente inmediatamente.
2. Tener cuidado de no contaminar el otro ojo si solamente un ojo está afectado.
3. Continuar el lavado durante 15 minutos.
4. No emplear productos químicos o drogas en el agua de lavado porque éstos puede aumentar el grado de la lesión ocular.
5. Dar vuelta primero el párpado superior y entonces el inferior y limpiarlos con una punta húmeda de algodón para extraer cualquier basura.
6. Irrigar el ojo una vez más.
7. Cubrir el ojo con un pedazo limpio de paño y referir a un médico, preferentemente un oftalmólogo.

NOTA:

Es de suma importancia que al médico se le dé información sobre:

- Tipo y formulación del pesticida con que se haya producido la intoxicación.
- Los disolventes y otros vehículos con los que se preparan, puesto que éstos pueden favorecer la toxicidad de los principios activos de la fórmula o actuar por sí mismo como tóxicos.

Otros procedimientos de primeros auxilios

1. *Limpieza de vía respiratoria y postura.* Es siempre imperativo asegurar una vía respiratoria limpia extrayendo cualquier cuerpo extraño, como dentaduras, alimentos y secreciones de la boca y colocando a la víctima en la posición lateral izquierda de Trendelenburg con la cabeza extendida y 15 a 30 grados más baja que el nivel del tronco. Mantener esta posición mientras espera al médico o al vehículo y mientras la víctima está transportándose al hospital. ?

Esta posición:

- impide obstrucción de las vías respiratorias debido a la relajación de la lengua y otros tejidos blandos. Si la lengua ya se ha deslizado a la garganta, debe ser tirada hacia afuera.
 - impide la aspiración de material vomitado en la vías respiratorias.
 - mejora el drenaje por gravedad de las secreciones de las vías respiratorias .
 - previene el tránsito adicional del contenido del estómago en el intestino delgado donde puede ocurrir mayor absorción del plaguicida en casos de venenos ingeridos.
2. *Traer al paciente a la clínica o hospital.*
"NO DESPERDICIE TIEMPO, MUEVASE"
 3. *Mantenimiento de la respiración.* Si los movimientos respiratorios son inadecuados o inexistentes, aplicar respiración artificial empleando una bolsa "ambu" o respiración boca a boca.
 4. *Mantenimiento de la circulación.* cuando súbitamente desaparece el pulso y no hay sonidos detectables del corazón, aplicar masaje externo del corazón.

VERSION PRELIMINAR

5. *Inconsciencia.* Nunca administrar nada por la boca y asegurarse que la lengua se sostenga hacia adelante al insertar un pequeño objeto romo y duro como una cuchara o un depresor de la lengua entre la lengua y el paladar.
6. *Convulsiones.* Insertar una mordaza acolchada entre las mandíbulas para impedir que la víctima le muerda la lengua. Prevenir lesión adicional colocando una almohada o cojín bajo la cabeza y no dejándolo caer.
7. *Profilaxis y medicación antibiótica de primeros auxilios.* El sulfato de atropina y las oximas no deben ser ingeridos por los usuarios de plaguicidas como medida profiláctica porque no impiden la intoxicación. En efecto pueden crear un sentido falso de seguridad y retardar la administración de procedimientos de primeros auxilios y tratamiento médico definitivo. Las pastillas de sulfato de atropina pueden disfrazar o retardar los primeros síntomas de intoxicación y ello puede ser perjudicial por lo menos de dos maneras. Los trabajadores pueden regresar al trabajo y recibir mayor exposición o, si el trabajador es llevado a un médico, a quien no se informa que se ha tomado atropina, el diagnóstico de intoxicación puede perderse o retardarse. En una emergencia aguda de intoxicación, no emplee atropina oral como medida de primeros auxilios porque la dosis es demasiado pequeña y la víctima no puede tomar medicinas por la boca si está estuporoso o vomitando.
8. *Identificación del plaguicida.* Si es posible, lleve el envase de plaguicida o etiqueta con usted al médico. Si ello es imposible, asegúrese de que conozca qué plaguicidas ha estado empleando la víctima.



VERSION PRELIMINAR

CAPITULO: 7

TITULO: PLAGAS CASERAS Y SU CONTROL

OBJETIVOS:

- Identificar las plagas presentes en la casa.
- Conocer métodos de control para cada plaga.
- Minimizar riesgos aplicando métodos de higiene personal y limpieza de el hogar.

CONTENIDO:

7-1 METODOS DE CONTROL

- 7-1-1 BARRERAS FISICAS
- 7-1-2 BARRERAS QUIMICAS
- 7-1-3 CONTROL AMBIENTAL
- 7-1-4 SUSTANCIAS TOXICAS PARA LAS PLAGAS

7-2 CUCARACHAS

- 7-2-1 RECONOCIMIENTO
- 7-2-2 HABITOS
- 7-2-3 DAÑOS
- 7-2-4 CONTROL

7-3 HORMIGAS

- 7-3-1 HABITOS
- 7-3-2 DAÑOS
- 7-3-3 CONTROL

7-4 CHINCHES

- 7-4-1 RECONOCIMIENTO
- 7-4-2 HABITOS
- 7-4-3 DAÑOS
- 7-4-4 CONTROL

7-5 PIOJOS

- 7-5-1 RECONOCIMIENTO
- 7-5-2 HABITOS
- 7-5-3 DAÑOS
- 7-5-4 CONTROL

VERSION PRELIMINAR

7-6	RATONES	
	7-6-1	RECONOCIMIENTO
	7-6-2	HABITOS
	7-6-3	DAÑOS
	7-6-4	CONTROL
7-7	JEJENES	
	7-7-1	RECONOCIMIENTO
	7-7-2	HABITOS
	7-7-3	DAÑOS
	7-7-4	CONTROL
7-8	MOSQUITOS (ZANCUDOS)	
	7-8-1	RECONOCIMIENTO
	7-8-2	HABITOS
	7-8-3	DAÑOS
	7-8-4	CONTROL
7-9	MOSCAS	
	7-9-1	RECONOCIMIENTO
	7-9-2	HABITOS
	7-9-3	DAÑOS
	7-9-4	CONTROL

METODOLOGIA:

- Mostrar los especímenes de cada una de las plagas caseras.
- Utilizar rotafolio y discutir sobre la importancia de la limpieza en el hogar, para el control de estas plagas caseras.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 7-1

TITULO: Métodos de Control

TEMAS A DESARROLLAR:

- 7-1 BARRERAS FISICAS
- 7-2 BARRERAS QUIMICAS
- 7-3 CONTROL AMBIENTAL
- 7-4 SUSTANCIAS TOXICAS PARA LAS PLAGAS.

El principio básico en el control de plagas domésticas, incluyendo las que atacan directamente al hombre, es conservar la salud y bienestar del ser humano, mientras que las plagas que afectan a la agricultura y ganadería se basa fundamentalmente en principios económicos. La protección de vidas humanas y la promoción del bienestar humano se pueden medir únicamente por consideraciones económicas, puesto que el hombre ve su propio bienestar como invaluable. Sin embargo, la economía entra en juego, puesto que la limitación de recurso tiende a dar mayor énfasis en enfermedades de mayor importancia. Las enfermedades que debilitan y que se encuentran ampliamente distribuidas como son la malaria y la enfermedad de chagas, que provocan pérdidas. Las considerables en la productividad humana, pueden ser factores importantes que atrasen el desarrollo económico de los países en desarrollo.

Controlar plagas caseras implica generalmente reducir su cantidad, pero también implica métodos que impidan que la plaga tenga acceso físico al ser humano o a los animales domésticos.

Se pueden distinguir tres categorías comunes de protección personal.

1. Barreras físicas entre los humanos y las plagas.
2. Barreras químicas que repelen a las plagas para que piquen.
3. Sustancias tóxicas para las plagas.

7-1 Barreras Físicas

Las mallas fabricadas de metal o fibras sintéticas durables que cubren las entradas posibles a las habitaciones del hombre y de los animales domésticos, reducen eficazmente los ataques de ciertas plagas. Las dimensiones del tejido de las mallas comunes excluyen a moscas domésticas, mosquitos e insectos de tamaño similar, aunque en algunas regiones se necesitan mallas más finas para evitar el paso de moscos picadores muy pequeños, tales como jejenes picadores. El uso de mallas en las ventanas y puertas para evitar la entrada a insectos voladores contribuyó decisivamente en la reducción de la malaria en EE.UU. Este sería el caso en la mayor parte del mundo, debido a que los mosquitos vectores más importantes de la malaria humana transmiten al agente causal cuando entran a las habitaciones y pican. Los brotes de disentería bacilar y miasis intestinal se reducen indudablemente cuando el uso de las mallas impide el acceso de las moscas domésticas y otras moscas de los desperdicios a los alimentos en hogares, sitios de procesamiento y venta. Cuando las circunstancias hacen difícil la colocación de mallas de una casa las redes de fibra son prácticas. En los trópicos, dormir en la cama bajo un mosquitero reduce la malaria y el dengue, donde estas enfermedades son transmitidas principalmente por mosquitos de hábitos nocturnos.

VERSION PRELIMINAR

7-2 Barreras Químicas

Son preparaciones que repelen a las plagas (artrópodos) que atacan cuando se aplican a los huéspedes vertebrados o a la ropa. Comúnmente, estas sustancias son llamadas REPELENTES.

Por lo General, el rechazo no es eficaz a gran distancia, pudiendo haber considerable incomodidad por los vuelos persistentes de dichos animales. La principal característica de rechazo es que los artrópodos se alejan sin picar. Dichos compuestos irritan y desorientan a los artrópodos picadores, pero son de poca toxicidad para ellos. En comparación, los insecticidas convencionales tienen una toxicidad aguda mucho más alta para los artrópodos y, aunque pueden tener algunas características repelentes, ésta no es una característica necesaria.

Algunas características son esenciales en los repelentes. Deben ser:

1. Altamente repelentes para los artrópodos hematófagos, pero no desagradables al ser humano.
2. Duraderos.
3. No tóxicas o irritantes para la piel (aunque muchos repelentes irritan las membranas mucosas).
4. No deben manchar.

Las características adicionales que se desean incluyen cualidades táctiles inocuas (por ejemplo, no sentirse pegajoso o grasiento), bajo costo y no tener acción solvente sobre plásticos o fibras sintéticas. Los repelentes que se usan en la actualidad en la piel humana pueden mantener su eficacia hasta por 6 horas en climas templados después de una aplicación cabal, sin embargo, las mismas fórmulas son eficaces sólo por una o dos horas en las regiones tropicales húmedas, debido a un incremento en la absorción, la volatilización y pérdida por sudoración.

7-3 Control Ambiental

La modificación del hábitat de reproducción frecuentemente específica de una plaga proporciona un control efectivo. La modificación ambiental puede consistir en un cambio completo y sumamente, por ejemplo, aguas de drenaje o depósitos de aguas en que se producen mosquitos. Si de cualquier manera las modificaciones ambientales son compatibles con los usos humanos, esas son preferibles por su naturaleza permanente. También se le llama **REDUCCION DE LA FUENTE DE ORIGEN** cuando se le niega a las plagas un sitio de desarrollo durante su etapa de crecimiento. Un tipo de manejo ambiental eficaz es la rotación de pastizales que reduce las poblaciones de ciertas garrapatas que atacan el ganado. El objeto es quitar el ganado para que las garrapatas que dejen al huésped para mudar, no obtengan una alimentación de sangre en su próxima etapa y morir por inanición y deshidratación antes de regresar el ganado.

7-4 Sustancias Tóxicas para las Plagas

Las recomendaciones en cuanto al uso de productos químicos para el control de estas plagas no son aconsejables debido a que en el hogar existen muchos peligros con niños y personas que habitan en este, a los cambios frecuentes a causa del desarrollo de resistencia por las plagas, o al advenimiento de compuestos o métodos de aplicación más eficaces, o a la cancelación de su uso debido al peligro para mamíferos o el ambiente.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 7-2

TITULO: CUCARACHAS

TEMAS A DESARROLLAR:

- 7-2-1 RECONOCIMIENTO
- 7-2-2 HABITOS
- 7-2-3 DAÑOS
- 7-2-4 CONTROL

7-2-1 Reconocimiento: Los huevecillos de las cucarachas están alineados verticalmente de dos en dos en la ooteca cubiertos por secreciones de las glándulas accesorias. Por lo general, las cucarachas son aplanadas dorsoventralmente y con un tegumento liso (algunas veces pílso), variando en color, desde un café castaño hasta el negro en las especies que más invaden los hogares como plagas. Las antenas prominentes son filiformes y multiarticuladas, las mantienen levantadas para captar cualquier movimiento que ocurra en su alrededor. Las partes bucales son del tipo generalizado morderoras - masticadoras. La mayoría tiene dos pares de alas; en algunas, las alas son vertiginales, en otras están bien desarrolladas en el macho y cortas en la hembra. El par externo de alas son angostas, gruesas y coriáceas; el par interno es membranoso y se pliega como abanico.

7-2-2 Hábitos: Las cucarachas son omnívoras, ya que se alimentan de gran variedad de material alimenticio, con preferencia que contenga almidón y azúcares. Ingieren leche, grasa, carnes, pasteles, productos de grano, azúcar, chocolate, dulce, etc; de hecho, ningún material comestible que el hombre pueda ingerir está exento de contaminación por estos insectos, que también se alimentan libremente de cubiertas de libros, el forro interior de las suelas, sus parientes muertos o heridos, sangre fresca o seca, excremento, esputo, uñas de manos y de los pies de los niños, de personas dormidas, enfermas o comatosas, y cadáveres. Habitualmente regurgitan a intervalos porciones de su alimento parcialmente digerido y dejan caer heces en donde quiera que van. También arrojan una secreción nauseabunda por la boca y por las aberturas glandulares del cuerpo, dando un olor persistente y típico algo mohoso a los alimentos y vajilla con las que se ponen en contacto. La mayoría de las cucarachas son plagas nocturnas, ya que caminan y se alimentan por la noche y se esconden en lugares oscuros durante el día. En infestaciones altas, estos insectos pueden verse durante el día, o cuando menos se pueden ver las antenas largas y delgadas, delatadoras, moviéndose, por fuera de sus escondites. Espacios muy pequeños, rajaduras estrechas en áreas oscuras y húmedas son especialmente adecuadas para el cuerpo aplanado del insecto. Escondijos fuera de las casas pueden proporcionar escondites temporales desde los cuales pueden entrar a la viviendas. Pueden establecerse en los sistemas de drenajes. Migraciones en masa, como resultado de la sobrepoblación, también pueden ser transportadas por el hombre de un edificio a otro en los muebles o aparatos domésticos, en cajas de cartón o recipientes de comida vacíos, especialmente cuando no se han limpiado o que están sucios con mieles, levaduras y sustancias por el estilo, en bolsas de víveres y por otros medios.

7-2-3 Daños: Una consideración principal en relación con la verdadera función de las cucarachas en la transmisión de agentes causales de enfermedades, es la probabilidad de que estos insectos pasen de áreas o medios contaminados a las casas. La verdadera naturaleza del problema en relación con la transmisión de patógenos por cucarachas, sólo puede juzgarse en referencia a aquellas áreas donde estos insectos presentan una amenaza muy grande para la salud humana, complicado por el hecho de que la amenaza tiende a ser ocultada de la vista por los hábitos nocturnos de la plaga.

Las cucarachas son portadoras de cuatro cepas de virus de la poliomielitís, aproximadamente 10

VERSION PRELIMINAR

especies de bacterias patógenas, incluyendo lo que probablemente sea la bacteria de la lepra. Otros organismos patógenos que se ha demostrado albergar las cucarachas bajo condiciones experimentales es la encefalitis del ratón, y de la fiebre amarilla; los agentes bacterianos del cólera, fiebre cerebroespinal, neumonía, difteria, fiebre ambulante, ántrax, tétanos, tuberculosis, ciertos tipos de alergias y otras.

7-2-4 Control: El control de cucarachas es básicamente más fácil en climas templados, donde las poblaciones no pueden persistir en el invierno fuera de las casas, que en las zonas húmedas y cálidas. La clave para el control de cucarachas es la limpieza, de tal manera que no queden al alcance de estos insectos omnívoros sustancias que posiblemente sirvan de alimento. Las cucarachas son difíciles de controlar permanentemente con insecticidas. Esto sucede debido a que estos insectos fácilmente se hacen resistentes a los tóxicos comunes y a que, puesto que la mayoría de los tóxicos repelen a las cucarachas, éstas los evaden. Se usa ácido bórico con otro elemento (azúcar o leche en polvo) el cual es ingerido o puede introducirse en las cucarachas a través de la superficie general del cuerpo. Cebos de harina de cacahuate, alimento para perros, maltosa, pizcas de miristato de metilo u otros atrayentes combinados con un tóxico pueden ser efectivos. Buenos resultados son posibles cuando se persigue un control y no a erradicación. El aerogel de sílice, ácido bórico seco o combinaciones de éstos, pueden colocarse entre los espacios de las paredes durante la construcción de las habitaciones o después a fin de proporcionar control a largos plazos.

SECCION: 7-3

TITULO: HORMIGAS

TEMAS A DESARROLLAR:

- 7-3-1 HABITOS
- 7-3-2 DAÑOS
- 7-3-3 CONTROL

7-3-1 Hábito: Debido a que ciertas especies de hormigas fácilmente penetran en las casas y son atraídas por los alimentos con patógenos viables que se encuentran sobre sus cuerpos en sus tractos digestivo o partes bucales. Existen una marcada predilección por los hospitales, donde se sospecha que contamina objetos quirúrgicos y otros artículos sépticos.

7-3-2 Daños: Las hormigas pueden ser portadoras de gérmenes viables de la desinfección y la transmisión mecánica de la viruela. La importancia médica de las hormigas concierne a sus picaduras y mordeduras, pero debe considerarse también su función como vectores mecánicos de patógenos y como huéspedes intermediarios de helmintos de importancia veterinaria.

7-3-3 Control: Las plagas de hormigas que son atraídas por comestibles pueden mantenerse alejadas guardando bien los alimentos. Se han desarrollado cebos tóxicos altamente atractivos para el control de las hormigas. Cebos que contienen un análogo de la hormona juvenil han sido experimentalmente efectivos. Los hormigas del campo que sirven como huéspedes intermediarios de helmintos, o que son dañinos debido a sus picaduras, constituyen otro tipo de problema. Se pueden aplicar plaguicidas aprobados alrededor de gallineros o asoleaderos, y si no son rápidamente tóxicos, tienden a ser distribuidos en las colonias y provocar su exterminio.

SECCION: 7-4

TITULO: CHINCHES
(Chinche de Cama)

TEMAS A DESARROLLAR:

- 7-4-1 RECONOCIMIENTO
- 7-4-2 HABITOS
- 7-4-3 DAÑOS
- 7-4-4 CONTROL

7-4-1 Reconocimiento: Los cuerpos de las chinches son anchos y aplanados, lo que les permite deslizarse por renduras estrechas. El ala anterior, se divide por lo general en una parte basal coriácea y un porción apical membranosa, esta última se sobrepone a la parte membranosa del ala anterior opuesta. El grupo emite en general un olor picante desagradable con pocas excepciones. La hembra ovípara en montones de 10 a 50 huevecillos, con un total de 200 a 500, esparcidos en una mancha amarillenta. Los huevecillos son relativamente grandes y de color blanco amarillento. La progenie eclosiona en 4 a 21 días. El tiempo requerido para su desarrollo desde huevecillo hasta la madurez de 37 a 128 días.

7-4-2 Hábitos: La chinche de cama es nocturna en sus hábitos alimenticios, se esconde en hendiduras durante el día. Durante su actividad nocturna, deja sus escondites y viaja frecuentemente distancias considerables para atacar a sus víctimas. Por lo general, las chinches permanecen cerca de las armaduras de las camas de madera las costuras en los colchones y los tambores de las camas les proporcionan comúnmente albergue. Las chinches de cama son gregarias; grandes grupos se pueden encontrar en alguna hendidura conveniente o debajo de algún papel tapiz sueldo cercano, donde depositan los huevecillos y se acumula el excremento de color negro. Las chinches, en todas sus etapas, se transportan fácilmente en la ropa, maletas, bolsas de viaje o ropa sucia y pueden introducirse en las camas, ropa de cama o muebles de segunda mano. Pueden pasar de las prendas de una persona a las de otra mientras se viaja en vehículos de transporte público.

7-4-3 Daños: Las personas picadas por los chinches de cama son afectadas de maneras diferentes. En algunas, las picaduras producen inflamaciones marcadas y considerable irritación; en otras, no causan ninguna incomodidad. Algunas personas sufren de sueño interrumpido como resultado de las molestias causadas por las chinches. El contenido de hemoglobina puede reducirse significativamente como resultado de una alimentación persistente. Las ronchas y la inflamación locales son por reacciones alérgicas a la saliva introducida en las fases iniciales del proceso de alimentación. La chinche de cama es capaz de atiborrarse completamente de sangre en 3 a 10 minutos. Aunque por lo general las personas son picadas mientras duermen en la noche en la cama, también pueden ser picadas a la media luz del día.

Transmisión de Patógenos: El hecho de que las chinches de cama deben alimentarse cuando menos cuatro y, generalmente, cinco veces del mismo o diferente huésped hasta llegar a la madurez, ha colocado a estos insectos bajo grave sospecha de ser vectores potenciales de organismos causantes de enfermedades. La chinche de cama es capaz de albergar los patógenos de la hepatitis, úlcera oriental, enfermedad de Chagas y otras enfermedades.

VERSION PRELIMINAR

7-4-4 Control: Las chinches que pueden picar o tener olor desagradable pueden controlarse con varios plaguicidas y los piretroides naturales o sintéticos son bastante satisfactorios y seguros para usarse dentro de las casas. Se puede reducir el número de chinches domiciliarias de varias maneras. La construcción de las casas pueden tener una influencia definitiva sobre las poblaciones; los techos de paja albergan muchas más chinches que las láminas de metal y se reduce su número si las paredes de adobe se cubren con cal. La reducción en el número de animales domésticos como aves, ratas y perros ayudan a bajar el nivel de infección de estos vectores con el patógeno de chagas y también debe ayudar a disminuir el nivel de la población de chinches asociadas a las casas. Los agentes de control biológico pueden ser bastante efectivos contra los vectores de Chagas.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 7-5

TITULO: PIOJOS

TEMAS A DESARROLLAR:

- 7-5-1 RECONOCIMIENTO
- 7-5-2 HABITOS
- 7-5-3 DAÑOS
- 7-5-4 CONTROL

7-5-1 Reconocimiento: El piojo de la cabeza es de color gris pero tiende a asemejarse al color del pelo del huésped. El cuerpo es aplanado en un eje dorsoventral y las patas están adaptadas en parte para asirse de pelos y plumas. Las alas faltan en todos los piojos. Las liendres son los huevos de los piojos y estas se encuentran adheridas en el cabello del individuo tienen un color blancuzco y son de forma oval. Los lugares favoritos de las hembras para poner sus huevos es atrás de las orejas y en la parte de atrás de la cabeza, las hembras ponen de 6 a 7 huevos por día y pueden poner un total de 50 a 300 huevos durante su vida en condiciones normales los huevos eclosionan en 5 a 10 días, normalmente siete días. Los piojos jóvenes que salen de los huevos deben comer dentro de 24 horas o morirán. Las ninfas y los adultos tienen en la boca un aparato que insertan en la piel para succionar la sangre de la cual se alimentan. Los adultos pueden sobrevivir de 3 a 5 días sin alimentarse. Las liendres se pueden ver si revisamos al individuo en un lugar claro.

7-5-2 Hábitos: Los piojos se diseminan con facilidad por contacto físico, cabellos sueltos, etc. por lo tanto, las infestaciones leves pueden producirse bajo las mejores condiciones sanitarias en particular, entre niños de escuela. En el caso del piojo del cuerpo, el hacinamiento bajo condiciones insalubres ayuda al desarrollo de infestaciones masivas.

7-5-3 Daños: La presencia de piojos en cualquier parte del cuerpo se llama pediculosis. Las picaduras del piojo pueden producir ciertas alteraciones sistémicas, como cansancio general, irritabilidad, depresión, pesimismo y erupción en el cuerpo. Otro signo que se puede observar es hinchazón de glándulas linfáticas (ganglios) en el cuello en la parte hueca del hombro y persiste una picazón en el cuero cabelludo. En algunos casos severos puede aparecer un sarpullido en el cráneo. La intensa incomodidad que algunas personas sienten cuando los piojos pican persiste durante varios días. Por lo común, se desarrollará una pápula roja en cada sitio punción hecha al alimentarse. Puede haber exudado de la piel y pueden presentarse inflamaciones. Con el tiempo se desarrolla una sensibilidad. La piel de las personas que portan continuamente piojos se endurece y se pigmenta intensamente, una condición designada como enfermedad de los vagabundos. **TIFO transmitido por piojos (tifo epidémico).**

Víctima: El hombre, frecuentemente patógeno y fatal para el piojo. Cuando los humanos se concentran en habitaciones pequeñas, cuando existe una pobreza excesiva o cuando prevalecen migraciones en masa, en particular durante la guerra y hambruna puede conducir la enfermedad.

Es una enfermedad que se manifiesta usualmente en climas fríos o en los trópicos, en las áreas montañosas más frías. La enfermedad se caracteriza por fiebre alta y continua durante dos semanas, dolor de espalda, dolores intensos de cabeza, alteraciones bronquiales, confusión mental, estupos, una cara congestionada (designarse como "**expresión embrutecida**") y, en el quinto o sexto día, por una erupción roja en el tórax y abdomen, extendiéndose después a otras partes del cuerpo, aún en las manos, pies y cara.

VERSION PRELIMINAR

7-5-4 Control: Para los piojos puede lograr el control con los cambios frecuentes de ropa, tratamiento de las prendas infestadas con agua caliente.

Los piojos se deben de tratar con shampoo medicado o con un tipo especial de jabón, existe además un tipo de peine especial para estos casos. Se recomienda usar 3 cucharadas de vinagre en un vaso de agua y aplicarlo en la cabeza, dejándolo durante 15 minutos en la cabeza bien cubierta, luego hay que lavar y peinarlo con un peinecillo especial.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 7-6

TITULO: RATONES

TEMAS A DESARROLLAR:

7-6-1 RECONOCIMIENTO

7-6-2 HABITOS

7-6-3 DAÑOS

7-6-4 CONTROL

7-6-4-1 METODOS FISICOS
7-6-4-2 METODOS BIOLOGICOS
7-6-4-3 METODOS QUIMICOS

7-6-1 Reconocimiento: El ratón doméstico tiene un color gris oscuro y un peso de 14-21 gramos, con una longitud (cabeza, cuerpo, cola) de 150-190 mm. Las orejas de este ratón son largas y anchas sus ojos son pequeños, tiene la nariz puntiaguda y el cuerpo es delgado.

7-6-2 Hábitos: Los ratones tienen una especial preferencia por cereales. La necesidad por agua varía entre especies pero la mayoría de roedores toman agua si ésta está disponible. A veces la dieta les proporciona agua adecuada para vivir. Las ratas y ratones no tienen buena vista y no distinguen colores. Los sentidos más desarrollados son el tacto, el oído y el olfato. Aparentemente, el olfato les sirve para determinar la presencia de otras ratas y para localizar alimentos preferidos. El tacto es el sentido utilizado para orientarse con la ayuda de pelos del cuerpo y bigotes largos y sensibles. El oído es muy sensible y lo utilizan para percibir el peligro; sin embargo, se adaptan rápidamente a un determinado ruido constante.

La presencia de roedores en casas, bodegas, granero u otros lugares donde hay productos almacenados se indica por varios signos característicos incluyendo: sonidos, excrementos, orina, manchas, sendas, huellas, roeduras, madrigueras, nidos y escondijos de alimentos.

Los factores limitantes de las poblaciones de roedores son comida, refugio, enfermedades, competencia y rapiña. Las poblaciones se modifican por reproducción, mortalidad y migración. Nacen más roedores de los que pueden sobrevivir. el número de roedores que un área determinada pueden sostener está limitado por el medio ambiente.

7-6-3 Daño: Los roedores (principalmente ratas y ratones) han sido un flagelo para el hombre durante la historia. Son animales altamente prolíficos y muy adaptables. Son causantes de una variedad de problemas; estos animales son portadores de por lo menos 10 enfermedades; peste bubónica, leptospirosis, triquinosis, rabia, fiebre de la rata, rickettsias y bacterias de alimentos peligrosos. Muchas veces las ratas muerden a los niños mientras duermen, muerden especialmente la cara y labios tratando de alcanzar algún pedazo de comida o migajas que quedaron por no lavarse antes de ir a la cama. Causan daños a equipos, sistemas de riego, edificios, cables eléctricos, aves de corral y más; causan pérdidas que disminuyen la cantidad de alimento disponible para el hombre. No hay duda de que los roedores son los animales que ocasionan más daño en los casos de pérdida post-cosecha.

7-6-4 Control: La capacidad reproductiva de roedores es tal que se puede llegar a poblaciones altas en períodos muy cortos. Por lo tanto, es muy importante que el programa de control de roedores sea permanente. Cuando las poblaciones de roedores han llegado a niveles altos, es demasiado tarde montar un programa de control.

VERSION PRELIMINAR

Los métodos para control de roedores se puede clasificar en tres categorías generales que son:

7-6-4-1	Métodos Físicos
7-6-4-2	Métodos Biológicos
7-6-4-3	Métodos Químicos

7-6-4-1 Métodos Físicos: Son los que emplean técnicas mecánicas para matar roedores (ej. trampas, palos, machetes, etc.) o barreras para excluir los animales de ciertos lugares. Excavando las madrigueras, o cazando roedores con perros son métodos antiguos pero populares. Son populares porque casi no tienen costo directo por materiales, y los resultados son visibles de inmediato. Pero los costos de términos de tiempo y mano de obra son altos y los resultados en términos de reducción de las poblaciones de roedores, son virtualmente inconsecuentes. El uso de trampas puede ser útil para capturar roedores que causan daño en un área limitada, pero generalmente es muy costoso y laborioso para su efectivo en grandes crías. Además, la invasión desde áreas vecinas puede reducir la eficacia de estos esfuerzos.

La prevención de la invasión es sumamente importante e incluye la utilización de diferentes materiales de construcción para impedir el paso de los roedores. Estos animales pueden introducirse por puertas, ventanas, orificios de entrada de tuberías y otras aberturas. Todas deben ser cerradas contra los roedores.

7-6-4-2 Métodos Biológicos: Los más sugeridos como soluciones al problema incluyen: introducción de depredadores, enfermedades o parásitos, modificación del habitat, manipulación genética y variedades resistentes de cosechas. La mayoría de estas soluciones tienen fallas de teoría o de practicabilidad. El mantener gatos en las casas o almacén puede reducir el número de ratones. En ciertas condiciones, la reducción de la capacidad del medio ambiente puede ser muy efectivo en reducir la población de roedores. En el caso de productos almacenados, buen saneamiento y limpieza de los graneros o casas es sumamente importante, tal vez más importante que cualquier otro método de control.

La introducción de enfermedades, parásitos o predadores no son técnicas efectivas para control de roedores. Los roedores, animales domésticos y el hombre comparten muchas enfermedades, así que incluso la investigación de estos métodos es potencialmente peligrosa.

7-6-4-3 Métodos Químicos: Después de muchas observaciones, se ha comprobado que el método más efectivo para el control de roedores es el uso de rodenticida. Es conveniente caracterizar los toxicantes usados para control de roedores en dos categorías amplias:

1. Los agudos o de acción rápida.
2. Los crónicos, que actúan lentamente después de varias dosis.

Entre los venenos crónicos, o de acción lenta están los anticoagulantes como warfarina y cumarina. Para obtener un control efectivo se necesita llevar a cabo aplicaciones múltiples de cebos y generalmente todos tienen una toxicidad y eficacia igual a la warfarina. Alrededor de una libra de cebo que contenga cumarina o warfarina, podría ser suficiente para matar las ratas y ratones fuera y dentro de la casa.

Como usar el cebo: Siga todas las instrucciones y precauciones que traiga el cebo. Ponga el cebo en pequeños montoncitos y cúbralos con papel, ponga el cebo detrás de los muebles y en otros lugares donde las ratas corren a lo largo de las paredes. Coloque estos cebos donde los niños y los animales domésticos no pueden alcanzarlos. Es muy importante reemplazar o cambiar los cebos a diario y que las ratas y ratones deben comer por una a dos semanas antes de que este les haga efecto.

VERSION PRELIMINAR

Es recomendable colocar cerca de los cebos vasijas de agua, esto ayuda a que el veneno del cebo resulte más eficaz.

Un vez que ha terminado con la plaga cubra o selle todo agujero o ranura que las ratas y ratones hallan usado de refugio.

Precauciones:

Después de usar el cebo, póngalo en un lugar seguro y lávese sus manos:

1. Póngalo en un lugar seguro donde los niños y los animales domésticos no lo puedan alcanzar.
2. No lo coloque cerca de alimentos o medicamentos.
3. Cuando los envases estén vacíos, deposítelos en un lugar alejado de niños y animales domésticos.

VERSION PRELIMINAR

SECCION: 7-7

TITULO: JEJENES

TEMAS A DESARROLLAR:

- 7-7-1 RECONOCIMIENTO
- 7-7-2 HABITOS
- 7-7-3 DAÑOS
- 7-7-4 CONTROL

7-7-1 Reconocimiento: Los huevecillos, generalmente de 200 a 500 por hembra y en ocasiones hasta 800, son depositados sobre la superficie de agua, plantas acuáticas, troncos, rocas salpicadas de agua u otras superficies sólidas en el agua o en sus orillas. Estas moscas, son pequeñas (de 1 a 5 mm de largo) de cuerpo robusto y de color variable de gris hasta predominantemente de color amarillo cremoso.

7-7-2 Hábitos: Los jejenes se agrupan en enjambres enormes donde hay arroyos con corrientes fuertes y rápidas que proporcionan aguas bien oxigenadas para el desarrollo larval. Son particularmente abundantes en las zonas templadas pero muchas especies se encuentran en los subtrópicos y trópicos donde algunos factores además de las temperaturas, afectan sus patrones de desarrollo y abundancia. Los jejenes son picadores diurnos y, muy pocas veces, se encuentran dentro de las habitaciones.

7-7-3 Daños: La piel puede ser afectada de varias formas, los ganglios linfáticos pueden inflamarse e incluso puede presentarse una forma de elefantiasis. Puede desarrollarse una grave complicación sistémica, incluyendo en los órganos como el pulmón y el hígado, que puede ser mortal. El efecto más importante, sin embargo, es la ceguera, que puede presentarse hasta en un 10 a 15% de una población afectada. Los seres humanos pueden sufrir ataques nocivos. Aparte de las reacciones locales que involucran heridas, puede haber condiciones generales que varían en intensidad dependiendo de la sensibilidad del individuo y del número de picaduras. Puede manifestarse un síndrome conocido como la fiebre de jejenes que implica cefaléa, fiebre, náuseas y adenitis, así como dermatitis general y asma alérgica. En algunos individuos, la cara, brazos y otras partes que quedan expuestas pueden estar muy edematizadas como consecuencia de las picaduras; en otros, los efectos aparte de la pérdida de sangre, apenas son notables.

7-7-4 Control: Se han desarrollado repelentes para protección de los seres humanos y es adecuada la vestimenta protectora durante su exposición al aire libre que incluyen camisas de tela con tejido abierto impregnadas con repelentes. Lo que se puede implementar en el hogar, es la eliminación de charcos de agua, o algunos recipientes que puedan retener agua en su interior, creando un clima propicio para el desarrollo de los jejenes.

SECCION: 7-8

TITULO: MOSQUITOS O ZANCUDOS

TEMAS A DESARROLLAR:

- 7-8-1 RECONOCIMIENTO
- 7-8-2 HABITOS
- 7-8-3 DAÑOS
- 7-8-4 CONTROL

7-8-1 Reconocimiento: Los mosquitos son pequeños y frágiles, con una longitud de cuerpo entre 3 a 6 mm. Las características más obvias que distinguen a los mosquitos son aun combinación de alas con escamas en las venas alares. Tienen antenas largas y filamentosas. Sin excepción las larvas de los mosquitos son acuáticas.

7-8-2 Hábitos: Son muy numerosos y hay especies excesivamente molestas durante el día, aunque la mayoría de los mosquitos se alimentan de noche. Se pueden producir grandes enjambres prácticamente en cualquier tipo de agua estancada, dulce o salada, limpias o contaminadas, agua en botes de hojalata, llantas de carro y avión; huellas de cascos, hoyos en los árboles, depósitos en las copas de las hojas; los márgenes de arroyos, ríos, lagos y embalses de agua. En ocasiones, vastas áreas de las costas se vuelven insoportables por los mosquitos de los pantanos salinos que pueden afectar la agricultura y el desarrollo de bienes raíces, llegando a ocasionar que las áreas potenciales de recreo se vuelvan inútiles e interfieran con la vida normal, particularmente al aire libre. En muchas áreas del mundo, entran con facilidad a las habitaciones y transmiten patógeno sucios al hombre, particularmente en los trópicos húmedos.

7-8-3 Daños: Los mosquitos son los únicos vectores de los patógenos que causan la malaria, fiebre amarilla y dengue a humanos y son de primordial importancia en las filariasis y encefalitis viralis del hombre. El efecto indirecto de la disminución de la vitalidad y la susceptibilidad a otras enfermedades causó otro millón de muertes así como una gran disminución en la producción como resultado por pérdida de trabajo. Los mosquitos transmiten los plasmodios de la malaria y han atenido una influencia decidida sobre la historia evolutiva de la humanidad. Esto es evidente ante la presencia de la anemia drepanocítica, talasemia y otros desórdenes de la sangre que se sospecha están relacionados con las poblaciones presentes en Africa, las derivadas así como otros grupos humanos sujetos históricamente a los efectos selectivos devastadores de la malaria endémica.

Los mosquitos son vectores potentes de tres tipos de organismos patógenos al hombre y a los animales.

Estos son:

1. Los plasmodios, organismos causales de las malarias.
2. Las filarias organismos causales de las filariasis linfáticas humanas.
3. Los virus que causan enfermedades importantes como la fiebre amarilla, dengue y encefalitis americanos.

Se menciona también la transmisión de las bacterias que causan la tularemia y los estudios de transmisión experimental incluyen a patógenos tales como el agente bacteriano de la lepra.

VERSION PRELIMINAR

7-8-4 Control: Para librarse de los mosquitos, busque el agua estancada alrededor de su casa y deshágase de ella como pueda.

1. Deshágase de las latas o aplástelas
2. Deshágase de las llantas o goma viejas
3. Mantenga los desperdicios y las hojas, lejos de los canales de su casa para el agua de lluvia no se estanque en ellos.
4. Deshágase de los carros viejos o chatarra
5. Los plásticos que se usan para colocar dentro de las macetas de las plantas y que contienen agua, son lugares donde los mosquitos pueden procrear.
6. Los barriles con agua de lluvia son buenos lugares para que los mosquitos procreen.

Para mantener los mosquitos lejos de la casa, ponga tela metálica en las ventanas y puertas. Asegúrese de que no hay huecos en la tela metálica o roturas entre ellas y los marcos de las puertas y ventanas. Trate de que todas las puertas con tela metálica, se abran hacia afuera.

SECCION: 7-9

TITULO: MOSCAS

TEMAS A DESARROLLAR:

- 7-9-1 RECONOCIMIENTO
- 7-9-2 HABITOS
- 7-9-3 DAÑOS
- 7-9-4 CONTROL

7-9-1 Reconocimiento: La mosca es de color gris mide de 6 a 9 mm. de largo, con cuatro bandas oscuras que corren a lo largo del dorso torácico. En ambos sexos los ojos están separados, pero están mucho más próximo en el macho que en la hembra. La mosca doméstica es muy prolífica una hembra adulta deposita de 120 a 150 huevecillos cada vez, con por lo menos 6 oviposiciones a intervalos de 3 ó 4 días.

7-9-2 Hábitos: Las moscas comúnmente se encuentran adentro de las casas. Algunas de éstas son amenazas reales o potenciales para la salud del hombre debido a que habitualmente entran a las casas y se ponen en contacto con el alimento o bebidas de los humanos, después de desarrollarse o alimentarse en excremento, materia animal muerta u otros medios contaminados. Otras especies, que no necesariamente entran a las casas, pueden hacer contactos similares en los mercados o pueden estar tan estrechamente asociados al hombre que constituyen una verdadera amenaza para su salud. Estas mismas moscas, y otras que tienen poca o ninguna relación con la transmisión de organismos patógenos, también pueden ser importantes debido a la molestia e interferencia con la comodidad del humano. Finalmente, tales moscas afectan el bienestar o aún la existencia de los animales domésticos del hombre. El excremento es un material en el que la mosca habitualmente deposita sus huevecillos, las larvas se alimentan de este material y los microorganismos que contiene, el estiércol de caballo es un alimento preferido de larvas y en algún tiempo fue considerado como el principal factor en la producción de moscas domésticas en muchas áreas rurales y aldeas. Frecuentemente el estiércol de vacas es un importante medio para el desarrollo de moscas. Las moscas también se crían en el estiércol de los cerdos, pero los enjambres de moscas alrededor de las porquerizas generalmente se originan de fuentes como el alimento y líquidos desechados. La gallinaza es el factor más importante para la crianza de las moscas en los sitios avícolas. El excremento humano si está expuesto a las moscas en letrinas al aire libre, se vuelve no sólo un medio de desarrollo prolífico sino también una fuente importante de patógenos. Esta consideración enfatiza la necesidad de hacer las letrinas contra moscas o de utilizar otros medios para impedir que las moscas se desarrollen en ellas. Frecuentemente se encuentran grandes cantidades de moscas alrededor de los comedores; los animales (cerdos o vacas) pueden estar literalmente cubiertos por ellas. Los recipientes de almacenamiento de desperdicios en ocasiones presentan masas de larvas. Los desperdicios de las plantas de procesamiento de alimentos, cuando se utilizan como alimentos para ganado de carne y lechero, también constituyen un grave problema. Los montones de basura, particularmente cuando se inicia la fermentación y descomposición, son fuente de muchos tipos de moscas.

7-8-3 Daños: La mosca doméstica por la naturaleza de su estructura y sus hábitos oportunistas es un insecto importante que trasmite patógenos. Las moscas se contaminan con más de 100 especies de organismos patógenos incluyendo a los organismos causales de la disentería amebiana, fiebre tifoidea, cólera, shigelosis, salmonelosis, ántrax, lepra, frambesia, tracoma, poliomiелitis y hepatitis infecciosa.

VERSION PRELIMINAR

Cólera: El cólera, cuyo agente causal es *Vibrio comma*, fue de las primeras enfermedades en las que fue incriminada la mosca doméstica como vector. La mosca doméstica ha sido principalmente asociada con el vibrio del cólera.

Enfermedades de los Ojos: La mosca doméstica interviene en la trasmisión de los agentes bacterianos de la conjuntivitis. Sin embargo, la situación es más complicada ya que abarca un complejo de infecciones bacterianas que pueden plantear en la identificación de los agentes etiológicos.

La Poliomiелitis y otras infecciones enteroviales: Aunque se cree que las moscas picadoras y no picadoras son portadoras de virus de la poliomiелitis, en la actualidad la sospecha sólo recae sobre las moscas que se alimentan y crían en el excremento, carroña y basura. Parece bastante segura la conclusión de que la mosca doméstica bajo circunstancias adecuadas, lo trasmite, ya que por contaminación, por contacto o por el paso interno después de la ingestión. En regiones menos sanitarias, más cálidas, las moscas probablemente tienen un papel importante en la trasmisión de patógenos de otras enfermedades entéricas.

Tuberculosis: Las moscas se alimentan del esputo de los pacientes tubérculos y que pasan el bacilo infectante por sus heces, el bacilo de la tuberculosis puede permanecer viable en el cuerpo de la mosca durante una semana.

7-9-4 Control: Para obtener un buen control de las moscas domésticas es básico mantener una limpieza completa en el hogar o en el lugar donde se puedan encontrar los animales que son atrayentes de estos animales. La tela metálica es una manera efectiva de impedir a las moscas el acceso a las casas y alimentos utilizada ampliamente. Las cortinas de tela y cortinas de aire en las entradas también reducen la entrada de moscas a los edificios. Una vez que entran a las casas pueden controlarse con tiras engomadas, aerosoles domésticos o tiras de resina que liberan vapores tóxicos. Las aves de corral fácilmente se comen a las larvas y pupas de las moscas y la presencia de pollos jóvenes en el piso, debajo de lugares donde se crían gallinas.

Los insecticidas deben utilizarse sólo como último recurso en el control de las moscas, no únicamente porque la sanidad tiene más permanencia efectiva sino también porque la resistencia a los insecticidas se desarrolla fácilmente. Los cebos con azúcar seca o miel son tóxicos y muy efectivos. Estos pueden ser diseminados, rociados o pintados en las superficies frecuentadas por las moscas de los desperdicios.

GLOSARIO

Almacenamiento: Acción de almacenar, reunir, conservar, guardar o depositar plaguicidas en bodegas, almacenes, aduanas o vehículos, bajo las condiciones estipuladas en la etiqueta.

Clase de plaguicida: Determina si el producto es un insecticida, fungicida, herbicida, nematocida u otros.

Destrucción de envases: Método usado para la destrucción de envases vacíos que contenían plaguicidas, atendiendo lo recomendado por la casa fabricante o formuladora.

Dosis letal media: La cantidad de una sustancia tóxica que produce una mortalidad de 50% en los animales de prueba en un tiempo dado, usualmente de 24 horas bajo condiciones especiales. Se expresa como miligramos por kilogramo de peso vivo.

Equipo de aplicación: Dispositivo usado para la aplicación de plaguicidas y fertilizantes, tanto en forma líquida como sólida, en forma de neblina o aerosoles, en cualquiera de los métodos conocidos de aplicación.

Etiqueta: Material impreso o inscripción gráfica, escrito en caracteres legibles que identifica y describe al producto contenido en el envase que acompaña.

Formulación: Elaboración de productos que contienen uno o más ingredientes activos catalogados como plaguicidas uniformemente distribuidos en un portador inerte, con o sin ayuda de acondicionadores de fórmula. Para cuestión de manejo de etiqueta se refieren a formulación a la forma física en que se presenta el producto, ya sea líquido, polvo o granulado.

Ingrediente activo: Cualquier sustancia química o de origen biológico en estado puro, capaz de prevenir, repeler, controlar, atraer, mitigar y/o destruir insectos, malezas, hongos, bacterias, nematodos, roedores y otras formas de vida animal o vegetal.

Ingrediente adicional: Cualquier nutriente, emulsificante, dispersante, humectante, adherente, regulador de crecimiento de plantas, u otro, agregado al plaguicida o a sus mezclas que no sea activo contra la plaga y enfermedades que el fabricante agrega por razones técnicas.

Ingrediente inerte: Cualquier sustancia sin actividad biológica contra plagas y enfermedades que se utiliza como vehículo del ingrediente activo o como acondicionador en una formulación.

Intoxicación aguda: Es la intoxicación caracterizada por un daño a la salud, cuya sintomatología se presenta en forma rápida y que es motivada por una o varias exposiciones en un período corto.

Intoxicación Crónica: La manifestación de los efectos tóxicos a largo plazo cuando pequeñas dosis repetidas son absorbidas durante largo tiempo.

Intoxicación dermal: Los efectos tóxicos que se presentan por la absorción de un producto químico a través de la piel.

Intoxicación oral: Los efectos tóxicos producidos por un plaguicida cuando se introduce al organismo por ingestión.

VERSION PRELIMINAR

Intoxicación por inhalación: La manifestación de los efectos tóxicos en el hombre o animales de un plaguicida cuando se introduce al organismo por las vías respiratorias.

Nombre común, genérico o técnico: Nombre común del ingrediente activo de un plaguicida.

Plaga: Cualquier organismo vivo que compete u ocasiona daños a las plantas o a sus productos y que pueden considerarse como tal, debido a su carácter económico, invasor o extensivo.

Plaguicida de uso restringido: Cualquier plaguicida cuyo uso está limitado a condiciones de empleo especificados por la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.

Práctica Agrícola Correcta: Es el conjunto de acciones que integran apropiadamente los recursos disponibles para crear condiciones, el ambiente favorable a los cultivos minimizando los efectos nocivos en el medio ambiente y a los usuarios.

Registro: Procedimiento legal mediante el cual todo plaguicida es autorizado por la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal para su venta y uso.

Toxicidad: Propiedad que tiene una sustancia y sus productos metabólicos o de degradación, de producir a dosis determinadas y en contacto con la piel o las mucosas, un daño a la salud, luego de estar en contacto con la piel, las mucosa y/o haber ingresado en el organismo biológico por cualquier vía.