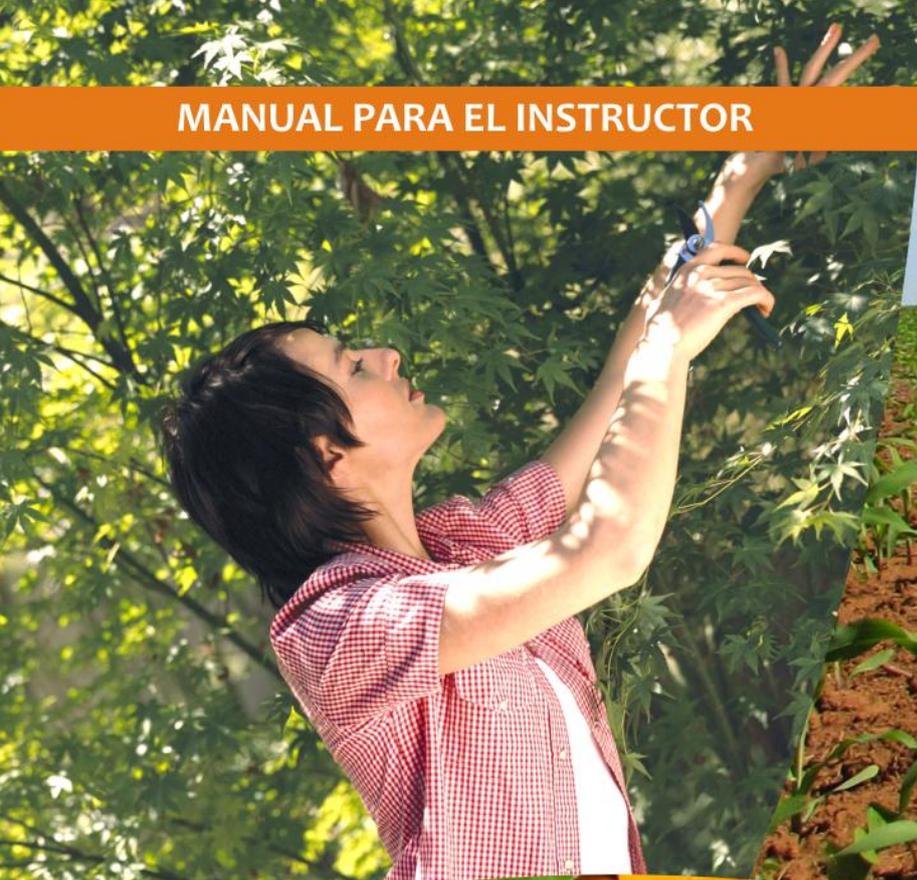


MANUAL PARA EL INSTRUCTOR



CURSO PARA AMAS DE CASA
USO Y MANEJO CORRECTO DE
PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN
DE CULTIVOS/MIP

CropLife®
LATIN AMERICA
Representando la Industria de la Ciencia de los Cultivos

FOTOGRAFÍAS

BASF
BAYER
CARLOS PALACIOS
SYNGENTA
CROPLIFE LATIN AMERICA
LA TORRE, BERNARDO

Publicado por CropLife Latin America. Copyright 2010
La reproducción total o parcial de este material por cualquier medio queda
prohibida sin autorización por escrito de CropLife Latin America.

Agradecimiento especial al Ing. Carlos Palacios por su valioso
aporte en la elaboración y consolidación de este material.



Para mayor información:

CropLife Latin America
MGA Rolando Zamora Ulloa
Supervisor de Programas

Carretera a Santa Ana, frente Price Smart de Escazú
Edificio Trilogía 1, Oficina 112, Costa Rica, Centroamérica
Tel.: +506. 22886772
Fax.: +502 2588 2751
rzamora@croplifela.org
www.croplifela.org



CONTENIDO

- 07 Unidad # 1 El rol de la mujer en el uso y manejo correcto de productos domisanitarios y productos para la protección de cultivos
- 11 Unidad # 2 Nociones sobre plagas: Agrícolas y domesticas
- 29 Unidad # 3 Alternativas para el control de plagas
- 38 Unidad # 4 La etiqueta de los Productos domisanitarios
- 44 Unidad # 5 Los productos domisanitarios riesgos para el humano
- 58 Unidad # 6 La seguridad del agricultor protección para los que manejan y usan productos para la protección de cultivos
- 84 Unidad #7 Compra, transporte, almacenamiento y eliminación de envases vacíos de productos para la protección de cultivos
- 96 Unidad # 8 Las plagas caseras y su control
- 117 Bibliografía
- 119 Anexo 1 Primeros Auxilios en caso de intoxicaciones
- 128 Anexo 2 Ayudas audiovisuales



PRESENTACIÓN

CropLife Latin America es una organización gremial sin ánimo de lucro, integrada por una red de 8 compañías y de asociaciones en 18 países de América Latina, que representa a la Industria de la ciencia de los cultivos, la cual investiga, inventa, desarrolla, fabrica y comercializa plaguicidas, productos de biotecnología y servicios, contribuyendo así a mejorar la productividad y competitividad agrícola de América Latina.

La red de Compañías y Asociaciones cumplen con los lineamientos del Código de Conducta de la FAO sobre manejo de plaguicidas (también conocidos como productos de protección de cultivos, productos fitosanitarios o agroquímicos) además de estrictos parámetros de ética y responsabilidad social, en aspectos tales como la calidad, y el respeto a la salud pública y el medio ambiente.

CropLife Latin America tiene su oficina principal en San José, Costa Rica con sedes regionales en Colombia y Argentina y es parte de las seis asociaciones regionales que conforman la red global de CropLife International, la cual tiene sede en Bruselas, Bélgica.

Al representar una industria del más alto nivel científico, **CropLife Latin America** trabaja por el respeto de la propiedad intelectual y el establecimiento de reglas claras y confiables en materia de datos de registro, sin lo cual es muy difícil continuar con la investigación que permita dotar a los agricultores del mundo con tecnologías de punta, compatibles con la competitividad, la protección del ambiente y la salud pública. En el mismo sentido, propicia un mercado de sana competencia enmarcado en estándares de calidad aceptados internacionalmente. Con sus diversas actividades se contribuye eficazmente a incrementar la productividad y rentabilidad agrícola, a hacer más competitivas las economías nacionales y a garantizar que los productos que salen del campo hacia los mercados internacionales no sean rechazados, por problemas de calidad e inocuidad alimentaria.

Por otro lado, **CropLife Latin America** cuenta con el programa de Manejo Responsable de Productos, **CuidAgroSM**, que promueve el manejo y uso responsable de los productos para la protección de cultivos en alianza con autoridades, distribuidores, agricultores y todas aquellas personas que de una u otra manera tienen contacto con los plaguicidas.

Con más de 18 años en América Latina, **CuidAgroSM** ha respondido al compromiso de la Industria de la Ciencia de los Cultivos con la protección de la salud de los agricultores y del personal que manipula los plaguicidas a lo largo de la cadena



productiva agrícola. De la misma manera, es un programa dirigido a cumplir el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas, elaborado por la Organización para la Agricultura y la Alimentación, de Naciones Unidas, FAO.

Actualmente **CuidAgro**SM se desarrolla en 18 países de América Latina, y es liderado por la red de compañías y asociaciones miembros de **CropLife Latin America**. Cuenta con la activa participación y apoyo de Ministerios de Salud, Educación, Agricultura, Universidades, Organizaciones No Gubernamentales, Alcaldías y/o Municipalidades, gremios agrícolas y agencias de cooperación como EPA, AID, IFAD, IICA y OPS, entre otras.

Este manual del programa **CuidAgro**SM está dirigido a aquellas personas que hayan trabajado en la industria de plaguicidas y que tenga experiencia en: soporte técnico, en la venta y/o desarrollo de productos, en el registro de los productos, en capacitación con productores y sus cultivos; así como especialistas en extensión agrícola e incluso profesionales en formación de cualquier área de las ciencias agrarias.

Con este manual se pretende capacitar a miles de personas bajo las siguientes premisas: 1) el uso responsable de los productos de protección de cultivos evita efectos colaterales indeseables y 2) el uso eficaz de los productos para la protección de cultivos permite elevar la productividad de los cultivos en los campos.

CropLife Latin America espera que este manual sea una contribución real y efectiva al desarrollo de las capacidades de aquellas personas que desean conocer sobre el manejo y uso responsable de los productos de protección de cultivos, y sea ampliamente utilizado por todas aquellas personas que tengan un compromiso con la educación y adiestramiento de otros actores de la cadena de distribución de los plaguicidas a nivel de América Latina.

MGA. Rolando Zamora Ulloa
Supervisor de Programas
CropLife Latin America





UNIDAD 1

EL ROL DE LA MUJER EN EL USO Y MANEJO SEGURO DE PRODUCTOS DOMISANITARIOS Y PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

UNIDAD 1. EL ROL DE LA MUJER EN EL USO Y MANEJO SEGURO DE PRODUCTOS DOMISANITARIOS Y PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS.

RESEÑA DE LA UNIDAD

El objetivo de esta unidad reside en obtener de parte de las amas de casa, la información básica acerca de la problemática relacionada con el uso de los productos domisanitarios y para la protección de cultivos que ocurre en la comunidad, incluyendo su hogar: almacenamiento incorrecto, trasvasado de producto, reutilización de envases vacíos, lavado incorrecto de la ropa de trabajo, utilización de productos de uso agrícola para el control de plagas domésticas y humanas dentro del hogar y sus alrededores, o bien en huertos familiares, el problema de las intoxicaciones, la contaminación ambiental y otros; para luego concientizar sobre el valioso papel que puede desempeñar la mujer en la búsqueda de soluciones para esta problemática.

El enfocar esta unidad de esta manera, permite valorizar el papel del ama de casa en su hogar y la comunidad, diagnosticar su grado de conocimientos y experiencias respecto al tema, para luego complementarlos a través de la capacitación, de tal manera que adquiera conciencia sobre su papel como promotora del bienestar familiar y comunitario.

La unidad debe abarcar los siguientes pasos:

- A. Inauguración del curso y presentación formal de las participantes, instructores e invitados especiales.
- B. Distribución de los materiales necesarios para desarrollar el proceso de capacitación.
- C. Título y meta de la unidad
- D. Identificación de la problemática relacionada con el uso de los productos domisanitarios y para la protección de cultivos en la comunidad y el hogar.
- E. Identificación del rol del ama de casa en la solución de esta problemática.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad las amas de casa participantes estarán en la capacidad de:

- Identificar por lo menos 5 problemas relacionados con el uso y manejo de productos domisanitarios y para la protección de cultivos en su comunidad, incluyendo su hogar, los alrededores y huertos familiares.



- Reconocer el importante papel que debe desempeñar en la búsqueda de soluciones a esa problemática.

EQUIPO Y MATERIAL DIDACTICO

- Papel para rotafolio
- Marcadores o plumones
- Pizarrón
- Cuadernos y bolígrafos (lapiceros)
- Cinta adhesiva
- Tarjetas con los nombres de las participantes

TIEMPO DE DURACION

60 minutos

PASO 1. INAUGURACION DEL CURSO Y PRESENTACION DE PARTICIPANTES E INSTRUCTORES.

Invitar a algún representante de la o las organizaciones patrocinadoras para inaugurar el curso. Posterior a ello las participantes deberán presentarse y sus nombres deben ser escritos en una tarjeta o membrete para su identificación, en seguida se proporcionaran los materiales necesarios para iniciar la actividad programada.

PASO 2. TÍTULO Y META DE LA UNIDAD

Escribir el titulo y meta de la unidad en la pizarra, la meta debe ir acorde a los objetivos propuestos. Explicar brevemente como se pretende alcanzar esta meta.

PASO 3. EL PAPEL DEL AMA DE CASA EN LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DERIVADA DEL USO DE LOS PRODUCTOS DOMISANITARIOS Y PARA LA PROTECCION DE CULTIVOS

Formar grupos de trabajo para que discutan e identifiquen la problemática derivada del mal uso y manejo de los productos domisanitarios y para la protección de cultivos en la comunidad y el hogar, y propongan soluciones. Es importante que reconozcan el importante papel del ama de casa en la solución de éstos problemas. Los grupos de trabajo deben ser de un mínimo de cuatro personas.



Realizar una plenaria en la cual cada representante del grupo expondrá las conclusiones a las que llegaron, para ello se debe disponer de un máximo de cinco minutos y cinco minutos adicionales para preguntas y comentarios.

Al finalizar el/la instructor/a debe unificar ideas y resaltar el importante trabajo del ama de casa como agente transformador. **Para el/la instructor/a: En toda la actividad debe incentivar a las participantes para que aporten ideas y valoricen su trabajo como agentes que velan por el bienestar de su familia y la comunidad.**





UNIDAD 2

NOCIONES SOBRE PLAGAS: DOMÉSTICAS Y AGRÍCOLAS

UNIDAD 2. NOCIONES SOBRE PLAGAS: DOMÉSTICAS Y AGRÍCOLAS.

RESEÑA DE LA UNIDAD

Uno de los propósitos de esta unidad es dar a conocer a las amas de casa que en la naturaleza no existen plagas, que las plagas son todas, producto de la apreciación del hombre y de la manera como la comunidad las califica. Los organismos que se perciben como plagas, es porque se encuentran interfiriendo con las propias actividades del humano.

Esta interferencia puede tener que ver directamente con la pérdida de salud del los integrantes de su familia o de sus animales domésticos, con la pérdida de la producción de sus huertos familiares, con el daño y pérdida de los alimentos almacenados o al afectar su propio bienestar.

Los títulos de los temas principales son:

- A. Concepto de plaga
- B. Algunos organismos plaga
- C. Las plagas agrícolas y domésticas.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad el ama de casa participante estará en la capacidad de:

- Conocer el concepto de plaga,
- Identificar y reconocer los problemas causados por las plagas
- Identificar y reconocer por lo menos ocho organismos plaga
- Identificar y reconocer por lo menos cuatro plagas domésticas y cuatro plagas agrícolas.

TIEMPO DE DURACIÓN

60 minutos

PASO # 1 PRESENTACIÓN: CONCEPTO DE PLAGA

El término plaga es muy amplio debido a que existen diferentes organismos que pueden alcanzar esta condición. Un organismo puede ser considerado como una plaga por una persona en un determinado lugar y momento, mientras que el mismo



organismo puede ser considerado valioso para otra persona, aún en el mismo lugar y tiempo o en otras circunstancias.

Para el/la instructor/a: Explique esta situación citando algunos ejemplos locales, explore el nivel de conocimientos y experiencias de las participantes. Incentive su participación.

En términos generales una plaga puede definirse como cualquier población de organismos que causen pérdidas económicas en los alimentos o granos almacenados, en los huertos familiares, o bien, que dañen o afecten la salud y bienestar del hombre y sus animales domésticos.

PASO 2. PRESENTACION Y DEMOSTRACION: IDENTIFICACION Y RECONOCIMIENTO DE ORGANISMOS PLAGA

Los organismos plaga se conocen y han sido descritos desde la antigüedad, los insectos constituyen el grupo de organismos más destacado de todas las plagas conocidas por el hombre, pero también existen otros organismos que pueden ser perjudiciales. Entre éstos se encuentran: los agentes patógenos que provocan enfermedades (hongos, bacterias, virus, etc.), las malezas, los ácaros, los nemátodos, los roedores y los pájaros.

Para el/la instructor/a: Lleve a clase diferentes muestras de organismos plaga y relacione los daños provocados por cada una de ellas. Haga que las participantes examinen las diferentes muestras y elaboren sus propias conclusiones.





ACAROS



INSECTOS



ROEDORES



MALEZAS



PAJAROS



MOLUSCOS

PASO 3. PRESENTACIÓN: LAS PLAGAS DOMÉSTICAS Y AGRÍCOLAS

Los insectos:

Los insectos pueden dañar los huertos familiares, destruir y contaminar los granos y alimentos almacenados y también pueden transmitir enfermedades peligrosas para el humano. Entre los insectos que dañan los cultivos se encuentran: los masticadores de hojas, los trozadores de tallos y raíces, los picadores o chupadores, los barrenadores de tallos y raíces, los perforadores de los frutos, entre los que dañan los granos y alimentos almacenados se encuentran las polillas y los gorgojos.

Algunos insectos son vectores de enfermedades como la malaria, enfermedad de Chagas, fiebre amarilla, dengue, encefalitis, disentería amebiana, cólera, fiebre tifoidea, poliomielitis, hepatitis infecciosa etc.; y entre ellos se encuentran las cucarachas, chinches, piojos, jejenes, mosquitos o zancudos y moscas.



Nombre Común	Nombre Científico	Importancia en la salud humana
Cucarachas	<i>Periplaneta americana</i> <i>Periplaneta australasiae</i> <i>Supella longipalpa</i> <i>Blattella germanica</i> <i>Blatta orientalis</i>	Asma, alergias, contaminación de alimentos.
Piojos	<i>Pediculus humanus humanus</i> <i>Pediculus humanus capitis</i> <i>Phthirus pubus</i>	Irritación en la piel, picazón, fiebre de las trincheras, fiebre recurrente
Mosquitos	<i>Culex</i> spp., <i>Culiseta</i> spp., <i>Aedes</i> spp., <i>Anopheles</i> spp., <i>Psorophora</i> spp., <i>Mansonia</i> spp., and <i>Coquillettidia</i> spp.	Malaria, dengue, fiebre amarilla

Tabla 1. Plagas de insectos de importancia en salud pública.

Para el/la instructor/a: Muestre especímenes y fotografías de insectos de importancia en la salud humana y animal, así como en la agricultura. Identifique las diferentes formas en las que pueden actuar. Recuerde que también existen insectos benéficos. Busque apoyo en la presentación “Algunas Plagas de importancia en la salud humana, animal y plantas en el hogar” incluida en el anexo 2.

Saltamontes. Chapulines y/o langostas. Estos insectos son por lo general inofensivos y se alimentan de pastos naturales. Pero entre ellos, existen algunas especies que pueden devorar cereales: maíz, trigo, cebada y avena. Las langostas vuelan en nubes que pueden comerse hasta el último tallo de un huerto.



Escarabajos. Estos insectos tanto en estado adulto, como en estado larva, poseen un aparato bucal masticador y se alimentan de raíces, hojas, flores y frutos. Pueden alimentarse de una gran variedad de plantas.



Picudos. Son pequeños insectos del orden coleóptero, larvas y adultos poseen aparato bucal masticador, en el adulto esta curvado. Se encuentran principalmente dañando granos almacenados o bien en huertos de frijol o plantas de chile.



Moscas Minadoras. Son insectos perjudiciales en varias hortalizas, el estado de larva se encuentra alimentándose en las hojas haciendo minas y como consecuencia reduciendo los rendimientos o causando la muerte total de la planta cuando el daño es severo.



Pulgones o áfidos. Son insectos que se encuentran en colonias en las yemas terminales de las plantas succionando la savia, además son vectores de virus por lo que enferman a las plantas.



Palomillas y Mariposas. En estado adulto estos insectos poseen aparato bucal succionador y contribuyen en la polinización de las plantas, sin embargo, en estado de larva, el aparato bucal es de tipo masticador y se encuentran consumiendo las hojas de las plantas provocando en muchos casos daños de tipo económico, aunque también pueden encontrarse dañando granos almacenados.



Las cucarachas. Es un grupo de insectos de los más comunes. Producen secreciones olorosas desde varias partes de su cuerpo, las cuales pueden afectar el sabor de la comida. Diferentes formas de gastroenteritis como diarreas inespecíficas, disentería y otras asociadas con descomposición prematura de los alimentos, parecen ser las principales enfermedades transmitidas por las cucarachas.



Los piojos chupadores y masticadores. Son insectos parásitos sin alas de los animales de sangre caliente, pero difieren en su estructura y hábitos de alimentación. Los chupadores tienen piezas bucales para chupar y se alimentan de sangre; y los masticadores tienen piezas bucales para morder y se alimentan de las escamas de la piel y las secreciones.



Las pulgas. Son insectos que se encuentran por todo el mundo, son una plaga en humanos y animales domésticos. Aún cuando la mayoría de las pulgas prefieren hospederos no humanos, muchas pueden y se alimentan fácilmente de humanos cuando las infestaciones son fuertes o cuando no existen otros hospederos disponibles.



La mosca doméstica. Es una plaga en todo el mundo. Las moscas se relacionan con organismos que producen enfermedades como la tifoidea, la paratifoidea, el cólera, la disentería bacilar, la diarrea infantil, la lombriz intestinal, el áscaris, la triquina, el anquilostoma y la solitaria.



Las chinches de cama. Las chinches de cama son una plaga universal del hombre y sus animales domésticos, así como de murciélagos, pájaros y otros mamíferos. Experimentalmente se ha comprobado que portan agentes infecciosos que causan enfermedades como el ántrax, peste, tularemia, fiebre amarilla, fiebre recurrente y tifus.



Las chinches picudas. La mayoría de estos insectos son depredadores de otros insectos, pero muchos están definitivamente adaptados a alimentarse de sangre. Muchas de estas especies (**Triatoma spp.**) que succionan sangre son importantes vectores de los agentes causantes de la enfermedad del Chagas.



Mosquitos y/o Zancudos. Los mosquitos y zancudos se encuentran desde las regiones tropicales al ártico. Son el único medio conocido de transmisión de agentes que causan la malaria, la fiebre amarilla y ciertos tipos de encefalitis, dengue y filariasis.



Los hongos:

Muchos de los hongos se pueden ver a simple vista, pero son organismos que no pueden producir sus propios alimentos; por lo que deben alimentarse de otros organismos. Al igual que los insectos, no todos los hongos son perjudiciales, algunos son beneficiosos para el hombre y le sirven de alimento.

Los hongos que dañan los cultivos son perjudiciales y provocan enfermedades conocidas como royas, arañeos, tizones, carbones, cenicillas, roñas, sarnas, etc. Algunos hongos dañan y contaminan los granos almacenados.

DAÑO PROVOCADO POR HONGOS:



Oídio de las begonias



Sarna del manzano



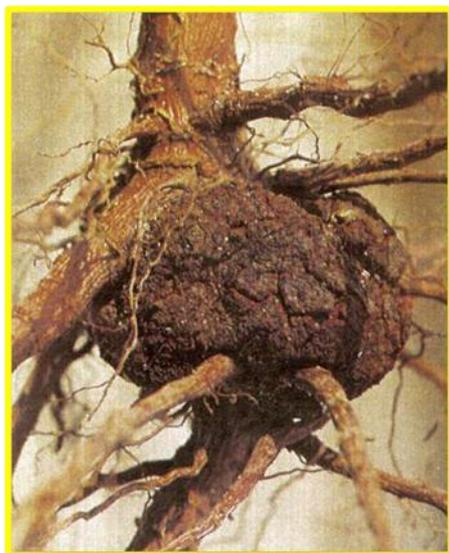
Oídio del rosal



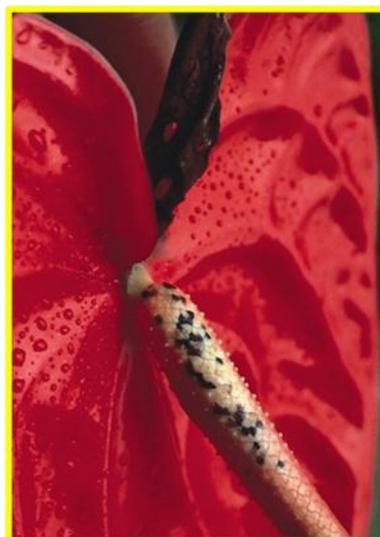
Las bacterias:

Son microorganismos, no visibles a simple vista que pueden causar enfermedades en las plantas, enfermedades que se caracterizan por sus podredumbres blandas, ligosas y mal olientes. También existen bacterias que el hombre utiliza con fines industriales y para el control de plagas de insectos.

DAÑO PROVOCADO POR BACTERIAS:



Agrobacterium provocando agallas en el duraznero



Bacterias afectando Anturios



Bacterias afectando Anturios



Moco provocado por bacterias en banano



Los virus:

Los virus son agentes patógenos (que causan enfermedad) que no se ven a simple vista y se transmiten a las plantas sanas con mucha facilidad por la acción de insectos vectores o por medios mecánicos como herramientas de trabajo. Las plantas no crecen, no producen y se quedan amarillas con las hojas encrespadas. También existen algunos virus benéficos para el humano, que son utilizados en el control de larvas de insectos.

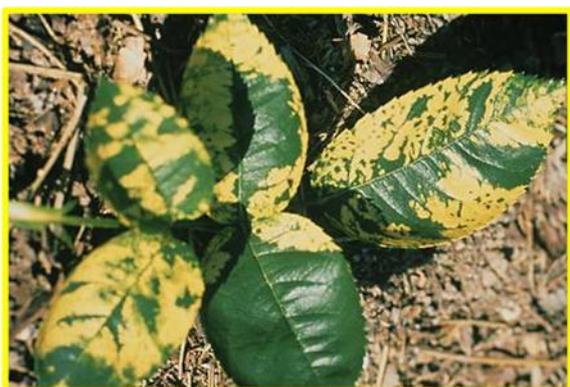
DAÑO PROVOCADO POR VIRUS:



Virus del mosaico del Crisantemo



Virus mancha clorótica o moteado del crisantemo



Virus mosaico amarillo de la rosa

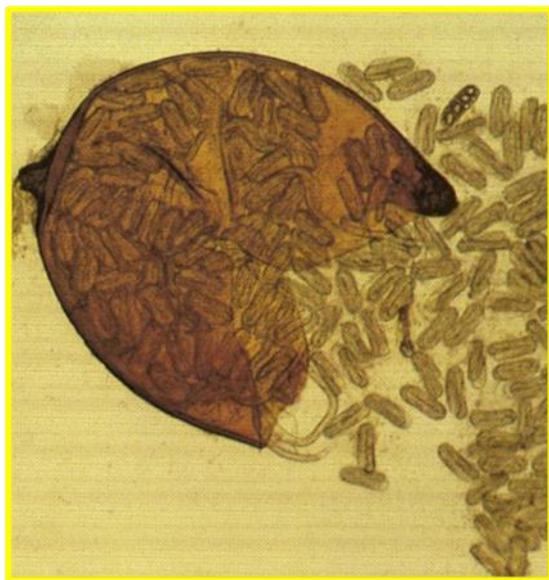


Virus anillado de la hortencia



Los nemátodos:

Son pequeños gusanos cilíndricos que existen en el suelo y que pueden dañar las raíces y partes aéreas de las plantas. Por lo general no matan la planta pero pueden disminuir su rendimiento. Muchos de ellos son inofensivos y algunos resultan útiles en el control de plagas de insectos en el suelo.



NEMATODO DE LA REMOLACHA



NEMATODO DORADO EN PAPA



Las malezas:

Son plantas que no se encuentran en el sitio indicado y compiten con los cultivos por espacio, nutrientes (alimentos), luz y agua. Algunas sirven de hospederas de insectos y enfermedades, por lo que resultan indeseables.



Coyolio



Bledo

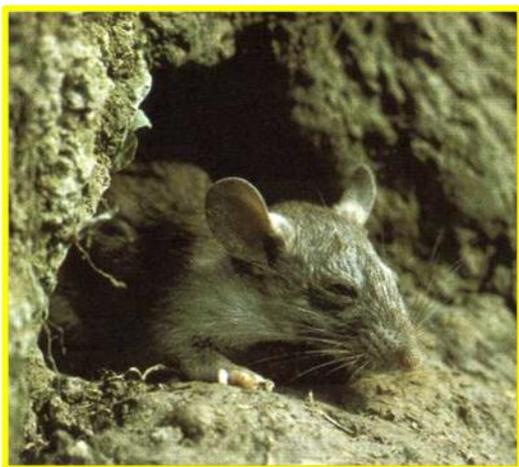


PASTO BERMUDA



Animales:

Algunos animales pueden convertirse en plagas: los pájaros y los roedores pueden destruir y comerse las plantas, los frutos, los granos. Muchas veces reducen su calidad o los inutilizan con sus orines, pelos, plumas y excrementos.



RATAS



PÁJAROS

Nombre Común	Nombre Científico	Importancia en la salud humana
Ratas	<i>Rattus</i> spp. <i>Sigmodon hispidus</i> <i>Peromyscus maniculatus</i> <i>Mus musculus</i>	Contaminación de alimentos almacenados, rabia, salmoneliosis.

Tabla 2. Plagas de mamíferos de importancia en salud pública.



PASO 4. RESUMEN DE LA UNIDAD

Los puntos principales de esta unidad son los siguientes:

01. En la naturaleza existen diversidad de organismos.
02. Algunos organismos pueden alcanzar la condición de plaga.
03. Algunos de los insectos son las plagas más comunes
04. Las demás plagas comprenden: hongos, bacterias, virus, nemátodos, malezas, roedores y pájaros.

Para el/la instructor/a: Finalice la unidad realizando una evaluación, realice preguntas a las participantes, haga que se pregunten dentro de ellas, incentive su participación.





UNIDAD 3

ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS

UNIDAD 3. ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS

RESEÑA DE LA UNIDAD

En esta unidad se proporciona información sobre las diversas alternativas de control y manejo de plagas que existen, para que el ama de casa las conozca y pueda orientar o decidir en un momento determinado sobre la alternativa o combinación de alternativas que conviene adoptar, para la solución de algún problema relacionado con ellas

El propósito principal de la unidad es desarrollar la capacidad de análisis del ama de casa para que pueda orientar a su familia o bien tome decisiones que protejan la salud y economía familiar y desde luego el medio ambiente.

Los títulos de los temas principales son los siguientes:

- A. Alternativas para el control de plagas
- B. Manejo integrado de plagas
- C. El uso de los productos domisanitarios y para la protección de cultivos.

OBJETIVOS

Al finalizar la unidad, las participantes estarán en la capacidad de:

- Nombrar un mínimo de seis alternativas de control de plagas;
- Indicar la manera de utilizar estas alternativas por separado o en forma combinada;
- Definir y conocer el concepto de manejo integrado de plagas;
- Mencionar algunas de ideas de cómo se puede implementar el Manejo integrado de plagas, y
- Reconocer la utilidad del uso y manejo seguro de productos domisanitarios y para la protección de cultivos en el Manejo integrado de plagas.

TIEMPO DE DURACIÓN

60 minutos.



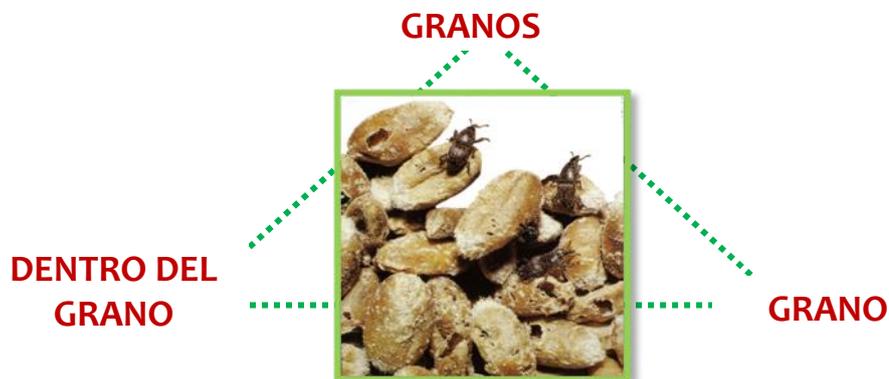
PASO 1. PRESENTACIÓN: ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS.

Para que una población de organismos plaga pueda establecerse en los alrededores de los hogares, deben darse ciertas condiciones especiales; las poblaciones deben tener alimento para subsistir y un medio ambiente favorable para poder vivir y reproducirse. Además, la población plaga, debe tener la luz, humedad y calor que necesita normalmente. Si estas condiciones no están presentes, la población de organismos plaga por lo general no se establece. Entender esta serie de condiciones permite seleccionar alternativas de tipo preventivo (indirectas) o de tipo curativo (directas). Para seleccionar cualquier alternativa de control es necesario mantener una labor de vigilancia y así tomar una decisión de control o manejo de plagas.

Para el/la instructor/a: Presente láminas ilustradas de organismos plaga, sus fuentes de alimentación, agua y refugios, Solicite que las amas de casa participantes ofrezcan ejemplos locales.



GORGOJO DE LOS CEREALES



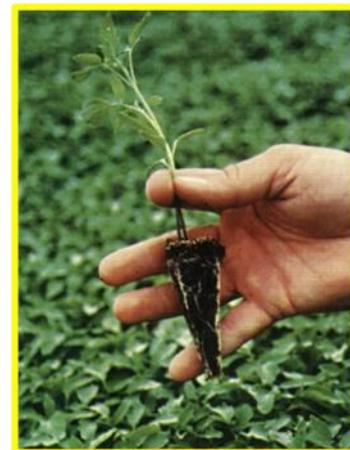
Las medidas indirectas o de prevención tienen como objetivo reducir la severidad inicial del ataque de las plagas y dentro de ellas pueden citarse: localización adecuada de los huertos familiares y jardines, manejo y sanidad de las plantas, buena fertilización y riego, etc.

Las medidas directas, curativas o de intervención comprenden el control físico o mecánico, control etológico utilizando trampas de colores, atrayentes alimenticios y feromonas, control biológico utilizando parásitos, parasitoides y depredadores, control autocida cuando sea factible y el control químico con criterio selectivo.

Para el/la instructor/a: Ofrezca ejemplos de cada una de estas alternativas de control. Explore las experiencias de las participantes y explique dudas o preguntas. Incentive su participación, apóyese en la presentación “Como Elaborar un Programa MIP” en el anexo 2.



USO DE SEMILLAS



PLANTAS SANAS Y FUERTES

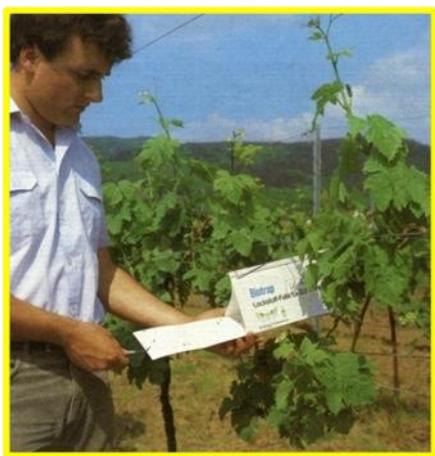




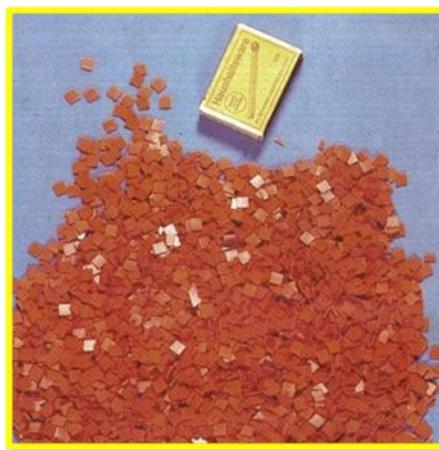
TRAMPAS EN EL SUELO



TRAMPAS PLÁSTICAS



TRAMPAS CON FEROMONAS Y CON ATRAYENTES ALIMENTICIOS



USO DE PARASITOIDES



USO DE PARÁSITOS





USO DE DEPREDADORES



LIMPIAS O ESCARDAS



USO DE CONTROL QUÍMICO



USO DE LOMBRICOMPOST



PASO 2. PRESENTACIÓN: MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN HUERTOS FAMILIARES

El Manejo integrado de plagas (MIP), representa la mejor combinación de medidas culturales, de control biológico, control químico y por medio del manejo de las plantas para controlar enfermedades, insectos, ácaros, malezas y otros organismos plaga de manera más económica, más ambientalmente segura y socialmente aceptable.

El MIP se basa en los siguientes principios:

1. **Actividades de observación.** Con el objetivo de determinar que medida tomar y cuando tomarla. El manejo de todo cultivo requiere inspecciones de rutina a fin de evaluar como se desarrollan las plantas y que medidas se deben tomar respecto a labores, uso de fertilizantes, control de: malezas, insectos, ácaros, hongos, bacterias, nemátodos y otros organismos plaga; y cuando cosechar. La vigilancia y el exámen (muestreo) de los cultivos permiten la adopción de toma de decisiones.
2. **Actividades de prevención.** Con el objetivo de reducir la severidad inicial del ataque de las poblaciones de organismos plaga. Muchos aspectos del manejo de los huertos familiares sirven para limitar o impedir el desarrollo inicial del ataque de una población plaga, por ejemplo: las rotaciones de cultivo, el uso de variedades resistentes, el uso de barreras vegetativas, los cultivos intercalados, etc.
3. **Actividades de intervención.** Con el objetivo de reducir a niveles aceptables las poblaciones económicamente perjudiciales de plagas, para ello se pueden aplicar alternativas de control mecánico, biológico y químico individualmente o combinadas, tomando en cuenta costos, beneficios, momentos oportunos de intervención, otros aspectos de seguridad ocupacional y el medio ambiente.



COMPONENTES BÁSICOS DE UN PROGRAMA MIP

PREVENCIÓN

Medidas Indirectas:

- Ubicación
- Rotación de cultivos
- Distribución de cultivos
- Fitogenética
- Manejo y sanidad de cultivos
- Fertilización
- Riego
- Manejo de hábitat
- Cultivos-trampa
- Intersiembras
- Cosecha y almacenamiento

OBSERVACIÓN

Herramientas de Decisión:

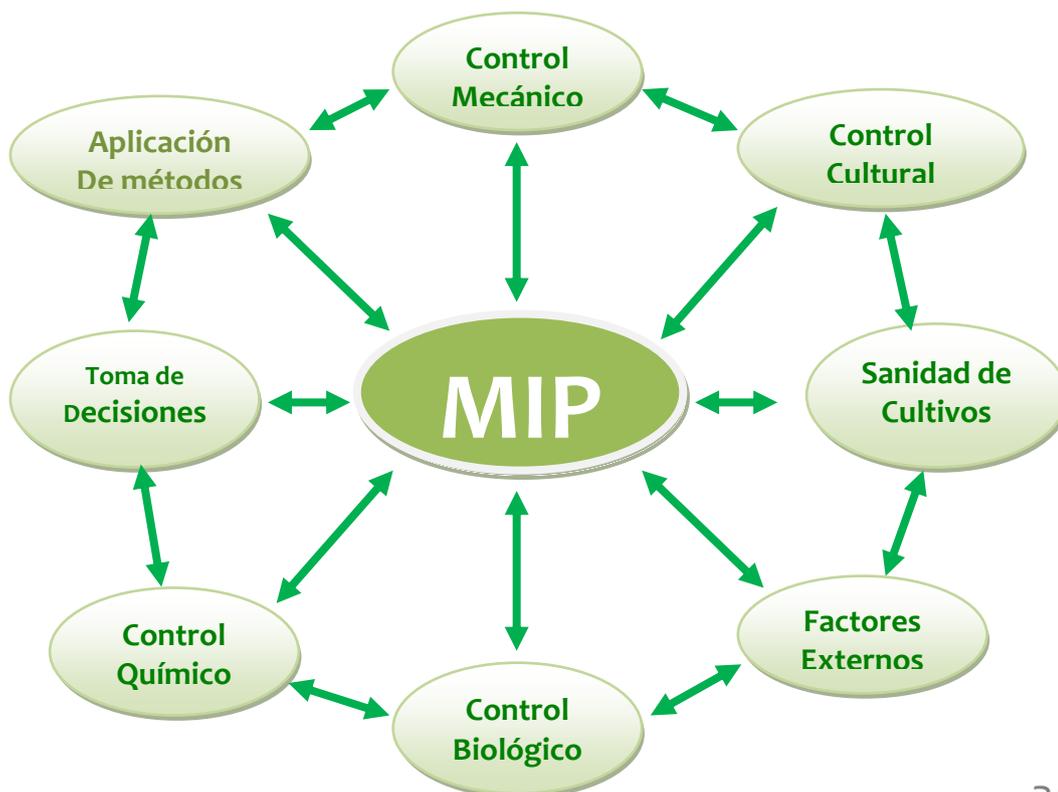
- Examen de cultivos
- Sistemas de apoyo a tomas de decisiones
- Manejo regional

INTERVENCIÓN

Medidas Directas:

- Control físico y mecánico
- Control biológico
- Control microbiológico
- Control etológico
- Control autocida
- Control químico selectivo

EL CIRCULO DEL MIP



PASO 3. PRESENTACIÓN: EL USO DE LOS PRODUCTOS DOMISANITARIOS Y PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Actualmente se dispone de una amplia gama de productos domisanitarios y para la protección de cultivos. Estos compuestos (químicos y/o biológicos) son el resultado, a escala mundial dentro de la industria, de aproximadamente cincuenta años de investigación, desarrollo y experiencia de campo. El uso de agentes de control químico representa en muchos casos el medio más importante y difundido para lograr una reducción efectiva y confiable de los daños provocados por enfermedades, insectos, ácaros, roedores, nematodos malezas y otros organismos plaga.

PASO 4. RESUMEN DE LA UNIDAD

Los puntos principales de esta unidad son:

01. Existen varias alternativas para el manejo y control de poblaciones de organismos plaga.
02. Muchas de estas alternativas tienen como objetivo la prevención, o sea reducir la severidad inicial de ataque de las poblaciones plaga.
03. Algunas de estas alternativas son las siguientes: Saneamiento, rotación de cultivos, manejo de rastrojos, etc.
04. Otras de las alternativas tienen como objetivo principal reducir a niveles aceptables las poblaciones económicamente perjudiciales a través de alternativas físicas, químicas, biológicas, etológicas o bien autocidas.
05. El manejo integrado de plagas está destinado a reducir las poblaciones de organismos plaga a un nivel aceptable por medio de una combinación adecuada de alternativas de control.

Para el/la instructor/a: Concluya la unidad con una sesión de preguntas, aclare dudas. Una vez finalizadas las explicaciones, verifique su comprensión y asimilación.





UNIDAD 4

LA ETIQUETA Y EL PANFLETO DE PRODUCTOS DOMISANITARIOS

UNIDAD 4 LA ETIQUETA Y EL PANFLETO DE LOS PRODUCTOS DOMISANITARIOS

RESEÑA DE LA UNIDAD

El propósito de esta unidad es explicar al ama de casa que a menudo, los problemas, situaciones o preguntas relacionadas con el uso y manejo de productos domisanitarios y para la protección de cultivos pueden resolverse leyendo la etiqueta y/o el panfleto que los identifica. Es importante que el ama de casa reconozca que en algunos casos, cuando los demás integrantes de su familia utilicen productos para la protección de cultivos, la etiqueta no posee toda la información necesaria, pero que ésta, puede obtenerse al leer el panfleto. Finalidad de la unidad es resaltar la importancia de estos documentos legales.

Los títulos de los temas principales comprendidos en la unidad son:

- A. Importancia de la etiqueta y el panfleto de los productos para la protección de cultivos
- B. Partes de la etiqueta y panfleto
- C. Peligrosidad de los productos de acuerdo a su toxicidad
- D. Tipos de etiqueta y panfleto.
- E. Uso de la etiqueta y el panfleto.

OBJETIVOS

Al concluir la unidad deberán estar en capacidad de:

- Reconocer la importancia de la etiqueta y el panfleto como documentos legales que presentan toda la información necesaria para hacer un uso responsable de los productos domisanitarios y para la protección de cultivos.
- Localizar los sitios de la etiqueta o panfleto en donde se encuentran los aspectos de su interés para una problemática dada.
- Identificar y clasificar los distintos tipos de etiqueta y panfleto.
- Distinga una etiqueta de producto domisanitario de una de uso agrícola.
- Hacer un uso adecuado de la información que presentan estos documentos para lograr un control de plagas efectivo, económica, social y ambientalmente hablando.



TIEMPO DE DURACIÓN

30 minutos.

PASO # 1 PRESENTACIÓN: IMPORTANCIA DE LA ETIQUETA Y EL PANFLETO

La etiqueta de los productos para la protección de cultivos se define como cualquier material escrito, impreso, grabado o adherido a su recipiente inmediato y en el paquete o envoltorio exterior de los envases para uso o distribución al por menor. El panfleto es una hoja adicional informativa que debe entregarle al esposo del ama de casa, junto con el producto al momento de su compra, en este documento existe información agronómica muy importante para manejar y usar el producto en forma segura y responsable.

Para el/la instructor/a: Provéase de varios ejemplares de etiquetas y panfletos de productos domisanitarios y para la protección de cultivos que utilicen los esposos de las amas de casa que están siendo capacitadas. Monte una exposición, comente y aclare dudas. Apóyese en la presentación “Etiqueta y Panfleto de los productos para la protección de cultivos” incluida en los anexos. Haga una demostración con muestras de etiquetas y panfletos. Organice grupos de trabajo y proporciónelos etiquetas y panfletos, para que las amas de casa aprendan a diferenciar entre ellos. Pídale que las estudien detenidamente y que contesten las preguntas que usted ha preparado en una hoja. Ejemplos de preguntas pueden ser las siguientes: ¿Para qué sirve el producto?, ¿Cuál producto es más peligroso; cuál menos peligroso?, ¿Cómo deben almacenarse los productos?, ¿Cómo deben eliminarse los envases vacíos?, ¿Qué primeros auxilios pueden darse según sea el caso de intoxicación? Utilice su creatividad elaborando preguntas. Al finalizar la actividad las amas de casa deberán presentar un informe y exponerlo ante sus compañeras. Apoyese en la presentación “Etiquetas y Panfletos” contenida en el anexo #2. Corrija errores y aclare dudas.

PASO 2. RESUMEN: USO DE LA ETIQUETA DE PRODUCTOS DOMISANITARIOS

La mejor manera de usar la etiqueta y el panfleto es leyéndolos, al leerlos resolvemos dudas sobre la manera correcta y segura de usar un producto para la protección de cultivos. Es importante reconocer que existen por lo menos cinco situaciones, en que es necesario leer la etiqueta y el panfleto, estas son:

- A. **Antes de comprar el producto.** La elección del producto es más fácil si se lee bien la etiqueta y el panfleto. Ambos documentos permiten identificar



- fácilmente el producto requerido para tratar el problema que afecta un cultivo. Antes de comprar o usar un producto, el comprador debe conocer los riesgos y problemas que pudiesen surgir durante su manejo.
- B. **Antes de dosificar, mezclar y aplicar el producto.** La etiqueta y el panfleto contienen instrucciones y advertencias sobre el uso del producto; por eso, siempre es necesario leer ambos documentos antes de dosificar, mezclar o aplicar. Esto dará la seguridad de que el producto se está utilizando correctamente.
 - C. **Antes de transportar y almacenar el producto.** Tanto la etiqueta como el panfleto indican los procedimientos correctos a seguir para el almacenamiento y transporte.
 - D. **Antes de eliminar envases y empaques vacíos.** En estos documentos aparecen los procedimientos para desechar en forma correcta los envases vacíos, incluida la actividad del triple lavado.
 - E. **En el momento en que ocurre un accidente o alguna emergencia ocasionada por el manejo irresponsable de un producto.**

**¡SIEMPRE RECUERDE EN LO IMPORTANTE Y
ÚTIL QUE RESULTA LEER LA ETIQUETA Y EL PANFLETO!**

REQUISITOS GENERALES DEL EMPAQUE PARA PLAGUICIDAS DE USO DOMÉSTICO:

A	Nombre comercial del producto y el nombre del propietario o usuario de la marca
B	Leyenda Hecho en... (país de origen) o Producto Centroamericano hecho en... (país de origen)
C	Las plagas sobre las cuales el plaguicida ejerce su acción. Adicionalmente podrían incluirse dibujos que complementen la información.
D	El nombre y concentración, en forma separada, de cada ingrediente activo. El o los ingredientes activos deberán expresarse en los nombres comunes.
E	La indicación del tipo de formulación en que se presente el producto, por ejemplo: polvo para espolvorear, espiral, granulado, cebo, aerosol u otra forma.
F	En todos los casos el contenido neto se expresará en unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI). Para los líquidos se indicará el volumen a una temperatura comprendida entre 20 y 25 grados centígrados, en unidades de dicho sistema.
G	El número del registro sanitario.
H	La expresión USO CASERO RESTRINGIDO.
I	El nombre y dirección del fabricante, formulador, importador, distribuidor o



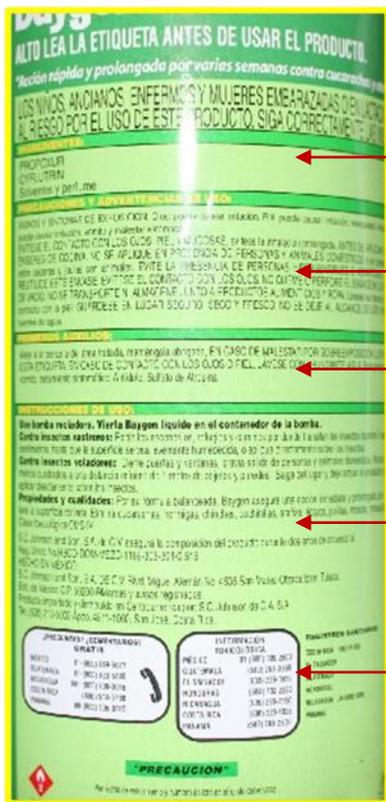
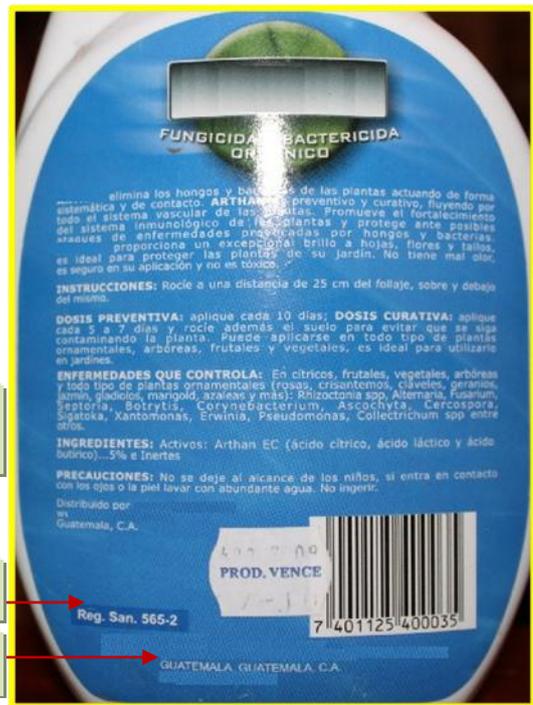
	envasador ; adicionalmente podrá incluirse el símbolo o emblema de la casa comercial.
J	La leyenda marca registrado o el signo equivalente R , cuando sea el caso.
K	Número de lote.
L	Las indicaciones para el uso correcto del producto, incluyendo la frase NO APLICAR DIRECTAMENTE SOBRE ALIMENTOS O UTENSILIOS DE COCINA.
M	Las medidas para la protección de la salud y el o los antídotos específicos cuando corresponda; adicionalmente deberá colocarse la expresión EN CASO DE INTOXICACIÓN CON ESTE PRODUCTO DEBE LLAMARSE INMEDIATAMENTE AL MEDICO O EN SU DEFECTO TRASLADAR RAPIDAMENTE AL PACIENTE AL CENTRO HOSPITALARIO MAS CERCANO. Teléfono del Centro de Información Toxicológica 1-801-00-29832, (502)22513560
N	Medidas para la protección del ambiente y la disposición de los envases vacíos
O	Deberá colocarse la leyenda siguiente: ALTO, LEA LA ETIQUETA Y LAS INSTRUCCIONES PERTINENTES ANTES DE USAR ESTE PRODUCTO; a continuación deberán hacerse las advertencias adecuadas tendientes a reducir los peligros para la vida humana, animales, vegetales cuando corresponda, estas advertencias deberán aparecer en un lugar destacado para llamar la atención del usuario, deberá estar en idioma español y en términos no técnicos.
P	Deberá incluir las siguientes medidas de seguridad: _ Manténgase fuera del alcance de los niños y alejado de los productos alimenticios y animales domésticos _ Nunca reutilice este envase. _ En caso de aerosoles incluir además las leyendas: No se aplique cerca de los ojos o llamas, No perfore el envase y no se exponga al calor , ni se quemé el envase.
Q	La etiqueta de estos productos tienen que cumplir con la Norma Técnica Centro Americana de Etiquetado para Plaguicidas, de Uso Doméstico, Jardinería, Salud Pública e Industrial.



EJEMPLOS DE ETIQUETAS DE PRODUCTOS DOMISANITARIOS:



- Qué controla
- Registro
- Hecho en:



- Ingredientes
- Precauciones y advertencias de uso
- Primeros Auxilios
- Instrucciones de uso
- Teléfonos de emergencia





UNIDAD 5

LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS RIESGOS PARA EL HUMANO Y EL MEDIO AMBIENTE

5.1. RIESGOS PARA EL HUMANO

RESEÑA DEL CAPÍTULO

Las amas de casa deberán aprender y comprender que cuando sus esposos, hijos o familiares trabajan con productos para la protección de cultivos, es necesario que no se olviden de seguir las advertencias y medidas de precaución que aparecen en la etiqueta y panfleto; pues de lo contrario, pueden ocurrir accidentes. Lo mismo puede ocurrir cuando los productos de uso doméstico y sanitario se utilizan de forma irresponsable.

Por tal motivo, es fundamental que conozcan, los peligros que implica el manejo y uso de estos productos; la forma como éstos pueden ingresar al organismo; los distintos grados de absorción en su piel; los signos y síntomas de una intoxicación asociados a los principales grupos químicos con que trabaje; los tipos de intoxicación que pueden ocurrir (agudas, retardadas y crónicas), y los primeros auxilios que pueden proporcionarse en caso de que suceda una intoxicación. Estos conocimientos le permitirán prevenir y evitar accidentes que pudieran tener consecuencias fatales.

Los títulos de los temas principales son:

- A. Riesgos ó peligros asociados a los productos para la protección de cultivos
- B. Vías por las cuales los productos para la protección de cultivos ingresan a nuestro cuerpo y grados de absorción por la piel
- C. Signos y síntomas de una intoxicación
- D. Tipos de intoxicación: agudas, retardadas y crónicas
- E. Primeros auxilios en caso de intoxicación.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad las amas de casa estarán en la capacidad de:

- Reconocer las categorías de peligrosidad que identifican a los diferentes productos para la protección de cultivos;
- Identificar y reconocer los riesgos a los que se exponen las personas, cuando manejan y utilizan productos para la protección de cultivos;
- Reconocer las vías por las cuales los productos para la protección de cultivos ingresan a nuestro organismo;
- Reconocer los distintos grados de absorción por la piel cuando las personas se exponen a productos para la protección de cultivos;



- Reconocer los distintos signos y síntomas de una intoxicación provocada por productos para la protección de cultivos, y
- Proporcionar primeros auxilios cuando ocurra una intoxicación con estos productos.

TIEMPO DE DURACIÓN

60 minutos

PASO 1. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN: RIESGOS O PELIGROS ASOCIADOS A LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Los productos domisanitarios y para la protección de cultivos son útiles para el control de organismos plaga en el hogar, huertos familiares o en el campo, pero utilizados en forma incorrecta pueden causar intoxicaciones accidentales y ocupacionales, además de las intoxicaciones y muertes por ingestión intencional con fin de suicidio

La situación anterior pone de manifiesto que los productos domisanitarios y para la protección de cultivos utilizados en forma irresponsable pueden ser peligrosos, la manera como se puede identificar la peligrosidad (toxicidad) de dichos, consiste en saber interpretar las etiquetas de los productos, leyendo o bien identificando la banda de color en las etiquetas, así la banda roja significa extremadamente o altamente peligroso; la amarilla, moderadamente peligroso; la azul, ligeramente peligroso y la verde de muy, pero muy baja peligrosidad. También pueden servir de guía, los pictogramas y frases de advertencia que vienen tanto en las etiquetas, como en el panfleto.

Para el/la instructor/a: Organice una discusión sobre experiencias con intoxicaciones con productos para la protección de cultivos. Pregunte a las amas de casa si alguna de ellas se ha intoxicado con estos productos, o si conocen a alguna persona que haya sufrido este tipo de experiencia. Motívelas a que cuenten y discutan sus experiencias. Durante la discusión, determine si las personas involucradas sabían que se trataba de una intoxicación, o si reconocieron los signos y síntomas y conocían los procedimientos para actuar ante tales incidentes. Apóyese en la presentación “Los productos que se utilizan en el control de plagas, riesgos para humano y primeros auxilios” o bien en “Manejo de riesgos químicos” contenidas en los anexos.

Para el/la instructor/a: Realice un resumen obteniendo como resultado, la siguiente conclusión:



- Utilizados incorrectamente los productos para la protección de cultivos pueden causar intoxicaciones y posiblemente la muerte.

PASO 2. PRESENTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN: VIAS POR LAS CUALES LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS INGRESAN A NUESTRO CUERPO Y GRADOS DE ABSORCIÓN POR LA PIEL

Existen cuatro maneras como los productos para la protección de cultivos ingresan al organismo: por la boca (vía oral); por la nariz y la boca (vía inhalación), a través de la piel (vía dermal) y por los ojos. La entrada por la boca, es la ruta menos probable, pero puede ser particularmente peligrosa; sin embargo, las precauciones para evitarla son simples:

- No comer, ni beber, ni fumar con las manos contaminadas por estos productos.
- No almacenar estos productos en botellas de bebidas o en envases de alimentos.
- No transportar o almacenar los productos junto con alimentos, para evitar contaminación.
- Mantener los cebos rodenticidas y las semillas tratadas con estos productos alejados de los alimentos, para evitar consumo accidental.

La inhalación puede ser peligrosa, cuando se emplean productos muy volátiles en ambientes cerrados o porque el método de aplicación produce partículas líquidas o sólidas, lo bastante finas como para que se puedan inhalar. El uso de mascarillas y realizar las aplicaciones en horas apropiadas son precauciones que deben considerarse. En cualquier caso siempre debe leer la etiqueta y/o panfleto.

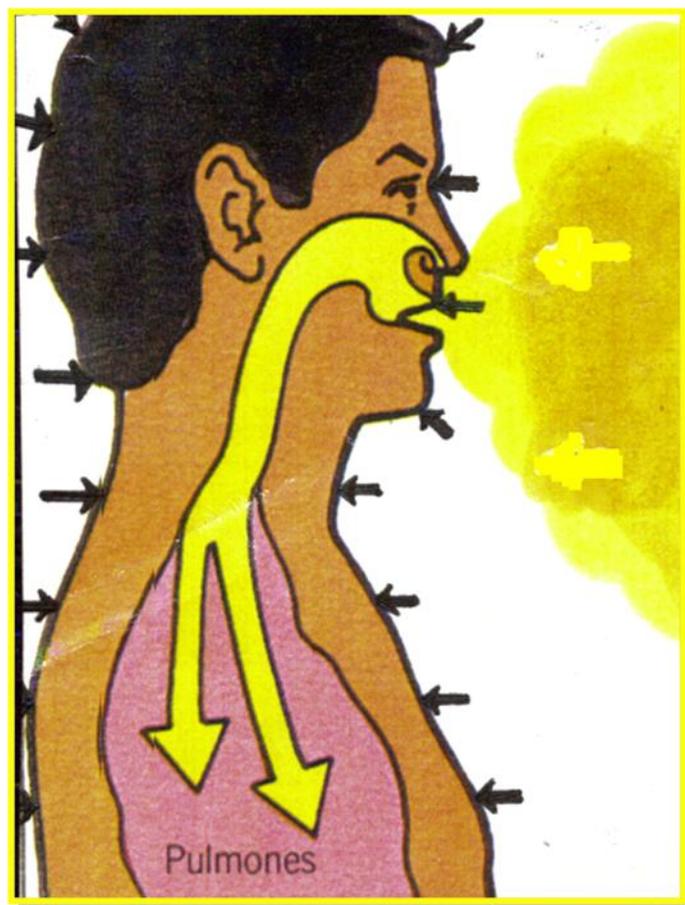
La contaminación más probable es a través de la piel expuesta. Puede ocurrir no sólo por efecto de un derrame o salpicadura de un concentrado o de una mezcla, sino también utilizando ropas contaminadas, utilización de equipos defectuosos o por exposición continua a la pulverización. Estos productos pasan rápidamente de la ropa a la piel y pueden penetrar al organismo incluso a través de la piel sana y sin heridas. Los ojos, boca y lengua, la región genital, son zonas particularmente vulnerables. Durante tiempo caluroso deben tomarse especiales medidas debido a que el sudor aumenta la capacidad de absorción de la piel.

Para el/la instructor/a: Utilice la presentación antes indicada, ó en sustitución las láminas siguientes.

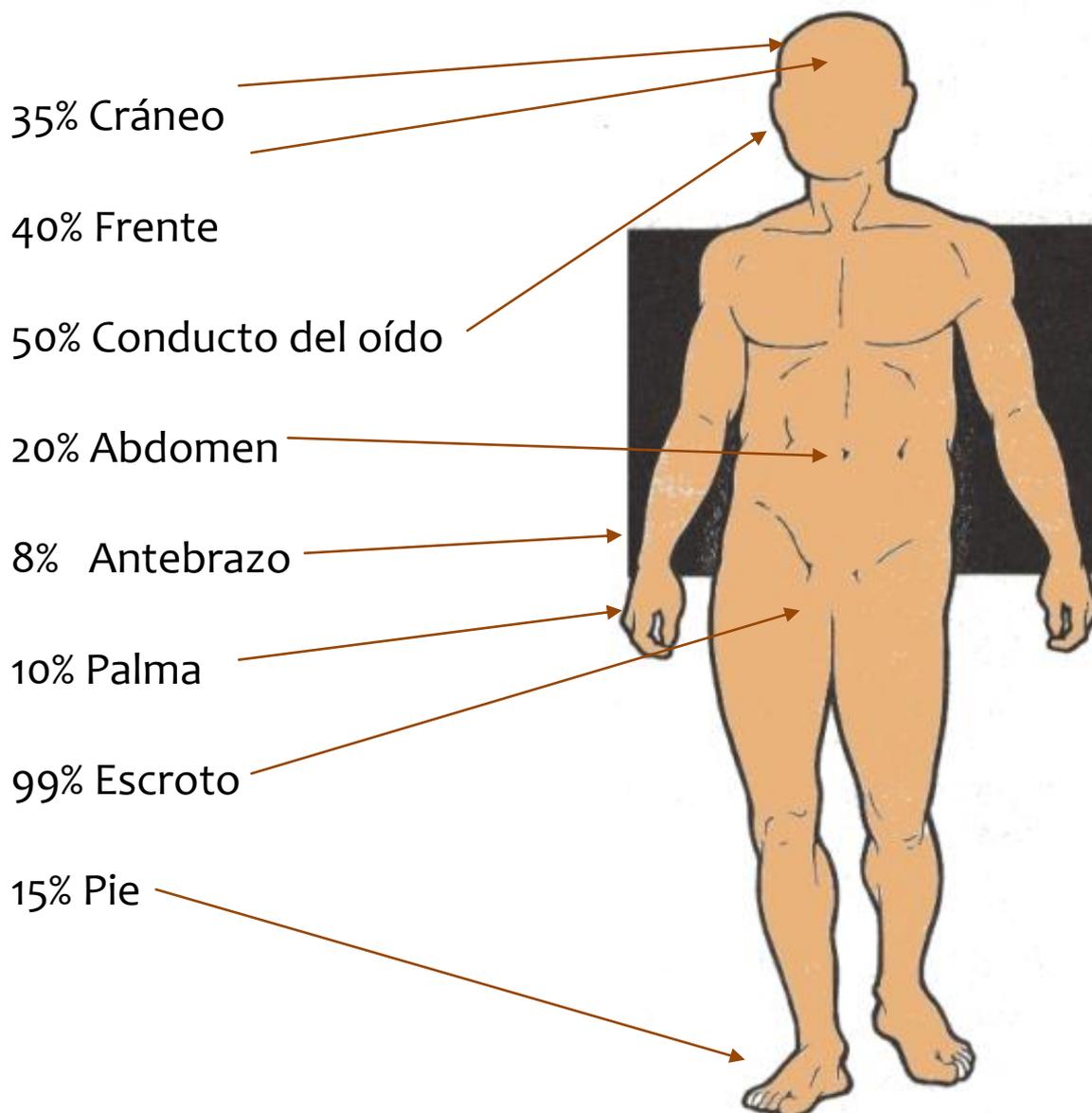


VIAS DE PENETRACIÓN

- Por la piel
- Por la boca
- Por la nariz
- Por los ojos



GRADOS DE ABSORCIÓN POR LA PIEL



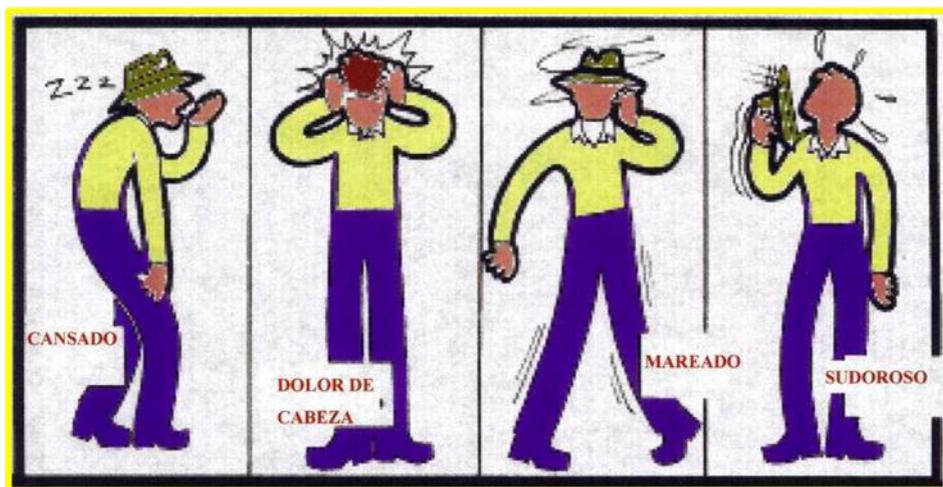
PASO 3. PRESENTACIÓN: SIGNOS Y SÍNTOMAS DE UNA INTOXICACIÓN

Cuando ocurre una intoxicación existen varios indicios que permiten reconocerla, estos indicios, se conocen como síntomas y signos. Los síntomas son sensaciones que solamente la persona intoxicada puede sentir, por ejemplo: dolor de cabeza, ansiedad, vista borrosa, etc. Los signos son manifestaciones que ocurren en el paciente pero que pueden ser observadas por una segunda o más personas, como por ejemplo: sudoración, temblores corporales, vómitos, etc. Los síntomas y signos de una intoxicación leve incluyen: dolor de cabeza, fatiga, mareo, visión borrosa, sudoración, náusea, vómitos, calambres abdominales, salivación y contracción (empequeñecimiento) de las pupilas. Una intoxicación moderadamente grave, además de los síntomas anteriores puede producir malestar y presión en el pecho, agudizar la contracción de pupilas, ritmo cardíaco lento, temblores musculares, confusión, falta de coordinación muscular, dificultad para hablar y psicosis (comportamientos maníacos y extraños). La intoxicación grave puede tener muchas manifestaciones que incluyen incontinencia fecal y urinaria, irregularidades del corazón y función respiratoria deteriorada.

Para el/la instructor/a: Presente una historia sobre una experiencia de intoxicación que le permita distinguir síntomas de signos. Pida a los agricultores que distingan estos indicios. Aclare dudas. Utilice el siguiente material.

Un trabajador de 18 años solicitó atención médica al centro asistencial por náusea, mareo, salivación, visión borrosa, dificultad respiratoria, debilidad e intranquilidad de dos horas de duración. Refirió que principió a realizar sus actividades de aplicación a las 6 de la mañana, a las 7 tomó agua de su botella y se comió un par de tortillas con frijoles. Una hora después empezó con molestias por lo que decidió suspender la labor y consultar.

SIGNOS Y SÍNTOMAS LEVES



SIGNOS Y SÍNTOMAS MODERADOS



SIGNOS Y SÍNTOMAS PELIGROSOS



PASO 4. PRESENTACIÓN: TIPOS DE INTOXICACIÓN

Las intoxicaciones provocadas por plaguicidas son de tres tipos: agudas, retardadas y crónicas. Las intoxicaciones agudas, son de corto plazo, una persona puede intoxicarse al entrar en contacto una sola vez o varias veces en menos de 24 horas con el plaguicida. Los síntomas y signos de intoxicación se desarrollan rápidamente. Las retardadas ocurren por exposiciones frecuentes, repetidas a los plaguicidas durante períodos de varios días o semanas. Los síntomas y signos aparecen en forma leve intermitente o después de meses de las exposiciones. Las intoxicaciones crónicas que se manifiestan a largo plazo por causa de la acumulación de los plaguicidas en ciertos tejidos u órganos del cuerpo, hasta que después de mucho tiempo, incluso años aparecen los síntomas de la intoxicación.

PASO 5. PRESENTACIÓN Y SIMULACROS: PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE UNA INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS

Los primeros auxilios consisten en la ayuda que una persona que no es médico puede prestar a un intoxicado por plaguicidas, con el propósito de:

- Preservarle la vida;
- Prevenir el empeoramiento de su salud, y
- Promover su recuperación.

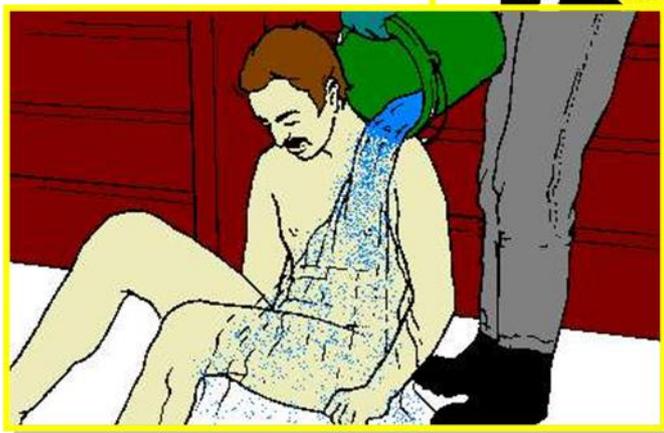
Es conveniente recordar que los primeros auxilios sólo sirven para brindar ayuda y aliviar al intoxicado hasta llegar al médico, en ningún reemplazan la atención de éste.

Los procedimientos de primeros auxilios específicos, según la vía de entrada del plaguicida al organismo se describen a continuación:



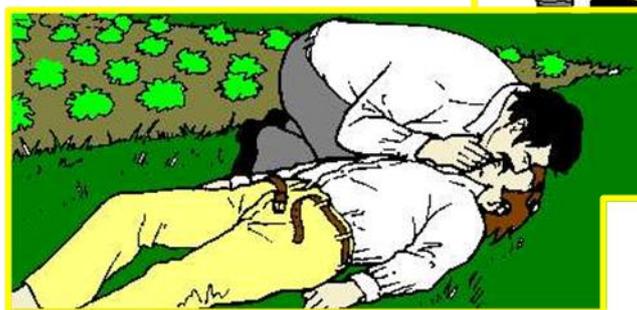
Intoxicación por la vía dermal:

- Actuar con rapidez evitando autocontaminarse durante el procedimiento;
- Retirar al intoxicado del área donde ocurrió el accidente (poner fin a la exposición);
- Quitar las ropas contaminadas del intoxicado
- Bañar al intoxicado o lavar completamente la piel con agua y jabón;
- Solicitar ayuda médica y llevar la etiqueta o el panfleto.



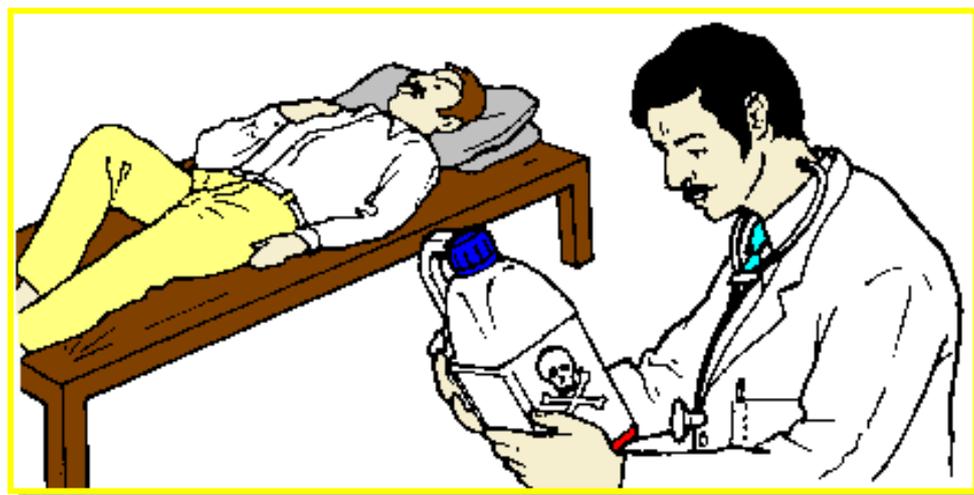
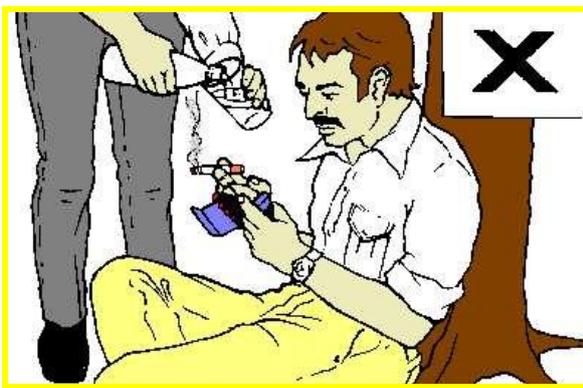
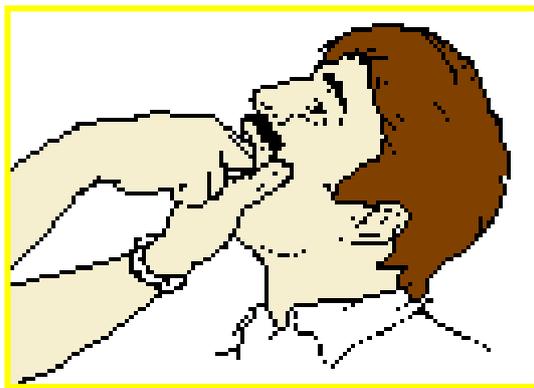
Intoxicación por la vía respiratoria:

- Actuar con rapidez evitando autocontaminarse;
- Retirar al intoxicado del área contaminada;
- Aflojar la ropa al intoxicado o quitársela si ésta está contaminada, debe lavársele la piel con agua y jabón;
- Asistir al intoxicado con respiración artificial o con oxígeno por la vía nasal, si es necesario (excepto en el caso de bupiridilos: paraquat, diquat).
- Solicitar ayuda médica y llevar la etiqueta o el panfleto.



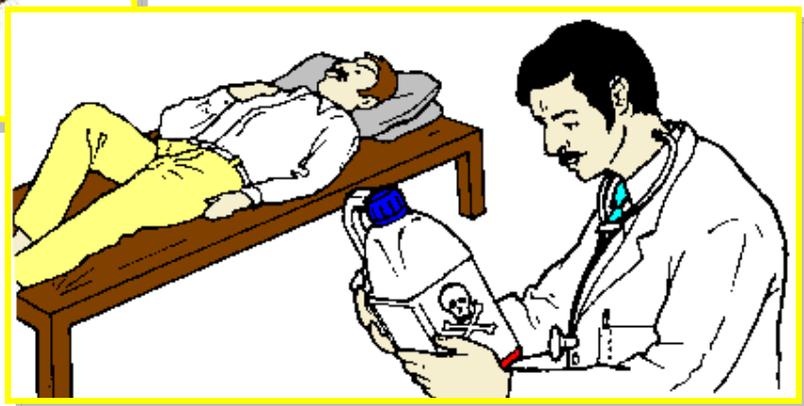
Intoxicación vía oral:

- Actuar con rapidez, poner fin a la exposición, quitar la ropa contaminada y bañar al intoxicado;
- Inducir al vomito si no existe contraindicación en la etiqueta o en el panfleto;
- Dar a beber una suspensión de carbón activado (3 pastillas de carbón activado en medio vaso de agua o según la dosis en cada país. El carbón activado vienen en presentación de pastillas las cuales deben molerse o machacarse para aumentar el área de adsorción ya que se requiere que el efecto sea lo más rápido posible);
- Solicitar ayuda médica y llevar la etiqueta y el panfleto.



Intoxicación vía ocular:

- Lavar con rapidez cualquier salpicadura que ocurra en los ojos durante 15 minutos, con abundante agua limpia, cada diez segundos debe voltear los párpados. Evite contaminar el otro ojo;
- Tapar e inmovilizar el ojo utilizando un paño limpio y seco;
- Solicitar ayuda médica, llevar la etiqueta o el panfleto.



En todos los casos de intoxicación es necesario determinar las causas que ocasionaron el accidente, para ejecutar las correcciones pertinentes.

Para el/la instructor/a: Retroaliméntese leyendo el Anexo 1 “Primeros Auxilios en caso de intoxicaciones con plaguicidas”, para que pueda proponer otras opciones. También puede utilizar la presentación “Los productos que se utilizan en el control de plagas, riesgos para humano y primeros auxilios” en el anexo 2. Organice grupos de trabajo y asígneles un caso de intoxicación con plaguicidas para que realicen un simulacro de primeros auxilios.





UNIDAD 6

LA SEGURIDAD DEL AGRICULTOR: PROTECCIÓN PARA LOS QUE MANEJAN Y USAN PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

UNIDAD 6. LA SEGURIDAD DE LOS ESPOSOS O FAMILIARES DE LAS AMAS DE CASA: PROTECCIÓN PARA LOS QUE MANEJAN Y USAN PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS.

RESEÑA DE LA UNIDAD

Las amas de casa y sus familias, son un grupo de trabajadores que con frecuencia están comprando, transportando, dosificando, mezclando, aplicando, eliminando y almacenando productos para la protección de cultivos. En las actividades de dosificación, mezcla y aplicación, a menudo entran en contacto directo con los productos, por lo que se exponen a sufrir algún tipo de intoxicación; por estos motivos en la presente unidad las amas de casa conocerán las medidas de precaución necesarias a tomar en cuenta para reducir los riesgos de sufrir una intoxicación; conocerán la ropa y el equipo de protección personal necesario y aprenderán a elaborar algunas prendas de éste para que sus esposos se protejan en la ejecución de estas actividades, Parte de la unidad será la enseñanza de las medidas de higiene personal que deben practicarse antes, durante y después de haber utilizado productos para al protección de cultivos, así como la forma como debe lavarse y mantenerse la ropa y el equipo de protección personal.

Los títulos de los temas principales son:

- A. Importancia de las medidas de precaución y seguridad durante el proceso de manipulación y uso de productos para la protección de cultivos;
- B. La ropa y el equipo personal de protección
- C. La higiene personal antes, durante y después de la manipulación y uso de productos para la protección de cultivos.
- D. Lavado y mantenimiento de la ropa y equipo protector.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad las amas de casa estarán en la capacidad de:

- Recomendar y adoptar las medidas de precaución, seguridad y de higiene personal que sean necesarias para manejar en forma responsable el producto y evitar intoxicaciones en los integrantes de su familia;
- Conocer la correcta utilización de la ropa y el equipo de protección personal;



- Conocer las partes de la ropa y del equipo personal de protección y elaborar algunas partes (pantalla, protector de espalda);
- Lavar en forma correcta y dar mantenimiento a la ropa y equipo personal de protección.

TIEMPO DE DURACIÓN

60 minutos

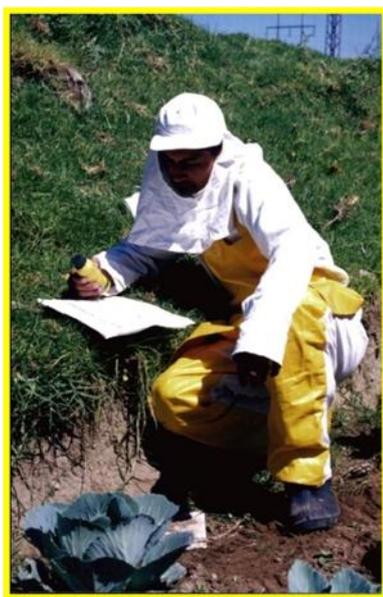
PASO 1. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN: MEDIDAS DE PRECAUCIÓN, SEGURIDAD E HIGIENE PERSONAL DURANTE EL PROCESO DE MANIPULACIÓN Y USO DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS.

Siempre que los esposos o familiares de las amas de casa piensen en utilizar un producto para la protección de cultivos, deben de recordar que estos productos son tóxicos y por lo tanto peligrosos para el usuario, para los animales y el medio ambiente, por lo que deben utilizarse con mucho cuidado. Para la manipulación y uso de estos productos existen ciertas precauciones y medidas de higiene personal que deben seguirse, para así reducir el riesgo de sufrir una intoxicación, a continuación se describen algunas de ellas:

- Identificación correcta del organismo plaga. En lo posible para su control utilizar alternativas de manejo no químicas. Cuando la utilización de los productos para la protección de cultivos sea estrictamente necesaria, solicitar consejo a especialistas en la materia y seleccionar el producto apropiado.

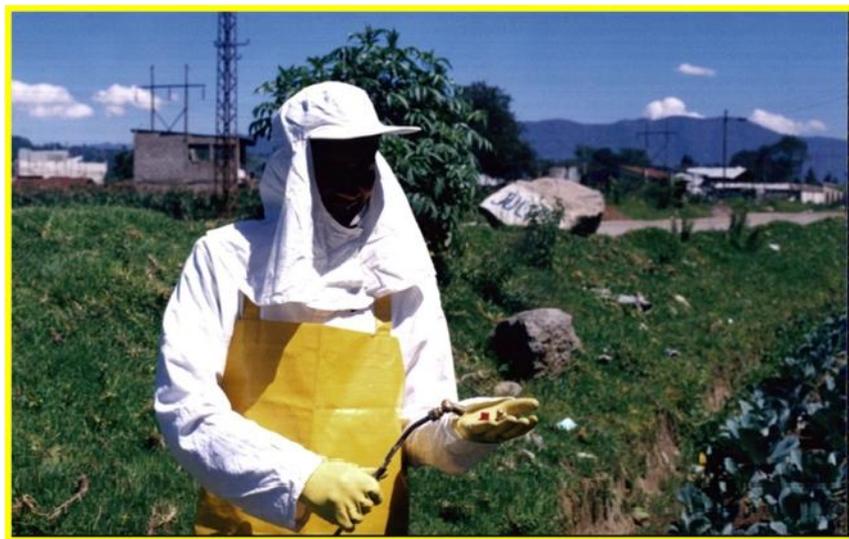


- Leer la etiqueta y el panfleto. Antes de usar el producto, es requisito indispensable leer la etiqueta y el panfleto para entender las precauciones y advertencias de uso, conocer los síntomas y signos de intoxicación y la información de tipo agronómico que ahí se presentan. Si no se tiene la capacidad de lectura solicitar asesoría de alguien que sepa.

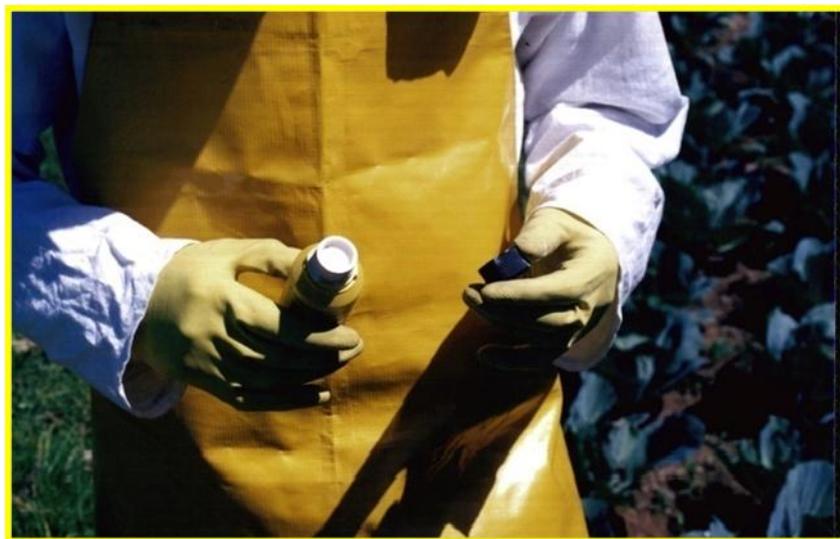


- Utilización de ropa y equipo personal de protección. La etiqueta y el panfleto indican la ropa y el equipo de protección correctos, se deben seguir esas recomendaciones.
- Utilizar el equipo de aplicación más adecuado y revisar su buen estado. No utilizar equipos con fugas y derrames, pues esto representa riesgo de contaminación por la piel.





- Evitar la contaminación de la piel. Al dosificar, vaciar, verter y mezclar el producto concentrado, las amas de casa deben recordar a sus esposos o familiares evitar salpicar o derramar sobre la piel o la ropa. En caso de que ello ocurriese, quitar la ropa contaminada y lavar inmediatamente la región afectada con abundante agua y jabón si es necesario. Lavar también la ropa contaminada con agua y jabón.
- Utilizar productos originales con sello de garantía y etiqueta.
- Utilizar recipientes y equipos adecuados para medir, transferir y mezclar los productos. Jamás utilizar las manos desnudas para mezclar o revolver líquidos.





- Deben de recordar a sus esposos siempre asperjar (aplicar) a favor del viento y evitar entrar en contacto con el rocío. Evitar tocar las hojas y plantas recién pulverizadas.





- Las esposas nunca deberán llevar alimentos, bebidas y recomendar a sus esposos No comer, beber o fumar, en tanto se este manipulando y usando productos para la protección de cultivos.
- No tocar con las manos o guantes sucios, la cara u otra región de la piel.
- Antes de comer, beber o fumar; siempre lavar bien las manos y la cara.
- Cuando los esposos procedan a quitar la ropa de protección contaminada, lavar diariamente y separada de la del resto de la familia.
- Dar un baño al cuerpo con abundante agua y jabón después de cada actividad de aplicación y vestir con ropa limpia.

Para el/la instructor/a: Utilice la película “Mala práctica agrícola” e identifique las acciones negativas que en ella ocurren, Discuta y anime a las amas de casa para que señalen las fallas. Haga uso de la presentación “Guía para el manejo responsable de plaguicidas”. También puede usar la película “Equipo de protección personal-Un aliado para su salud”. Anexo #2.

PASO 2. PRESENTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN. LA ROPA Y EL EQUIPO PERSONAL DE PROTECCIÓN: FORMA CORRECTA DE VESTIRSE Y DESVESTIRSE

Para reducir los riesgos de intoxicación, además de las precauciones de uso y medidas de higiene personal descritos con anterioridad, se recomienda el uso de

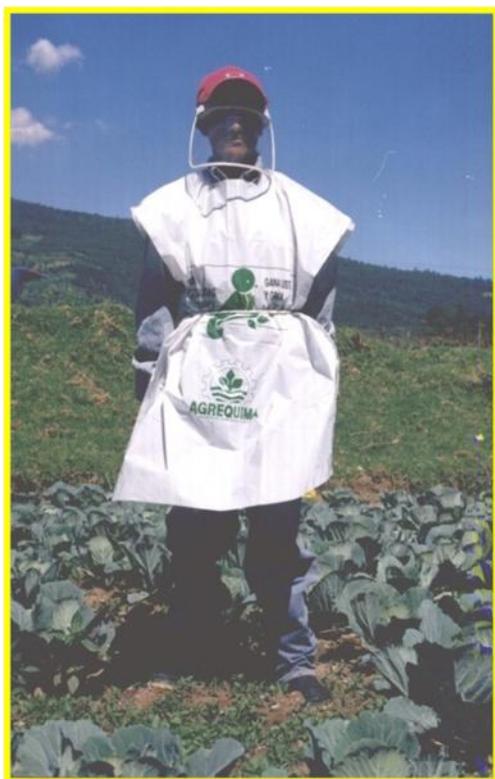


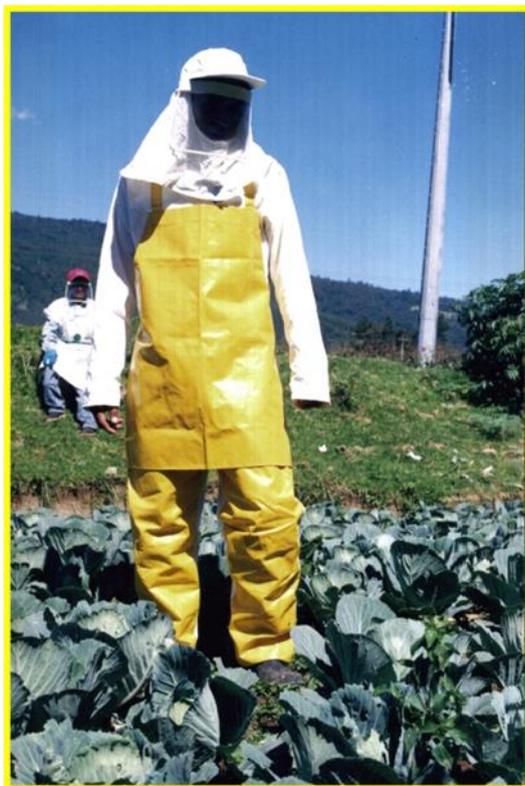
ropa y equipo personal de protección. Los componentes básicos de la ropa y equipo personal de protección para los esposos y familiares de las amas de casa incluyen:

- Camisa de manga larga y pantalones largos, ambos deben carecer de bolsas o bolsillos;
- Guantes de hule sin forro;
- Botas de hule sin forro;
- Sombrero de ala ancha;
- Delantal o gabacha impermeable;
- Anteojos o pantalla protectora para la cara
- Mascarillas y/o respiradores con filtros cuando se van a utilizar productos de alta o extremada peligrosidad.

Para el/la instructor/a: Provéase de distintos tipos de trajes y equipos de protección y proporciónese los a las amas de casa para que los vean y analicen, responda a sus inquietudes. Explique la forma correcta de colocarse el traje y los equipos. Explique la forma correcta de quitarlo.

TIPOS DE TRAJE DE PROTECCIÓN





PASO 3. PRESENTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN: DISEÑO DE EQUIPO Y ROPA PROTECTORA

Muchos de los agricultores esposos de amas de casa no utilizan toda la ropa y el equipo personal de aplicación por diversas razones; algunos argumentan incomodidad; otros el alto costo de los componentes, y también existen aquellos que desconocen su importancia.

Lo cierto es que no existe ropa y equipo de protección que sea barato, flexible, fácil de usar y que, a la vez proporcione protección completa.

Sin embargo, existen alternativas para personas de escasos recursos, que pueden elaborarse de acuerdo a las características de cada país y que ofrecen un grado aceptable de protección.

Es conveniente indicar, que la ropa y equipo inadecuado de protección o el descuido en su mantenimiento y lavado pueden aumentar los riesgos en lugar de disminuirlos.

En el material adjunto se proporcionan algunos diseños para elaborar ropa y algunos equipos de protección.

Para el/la instructor/a: Realice una demostración sobre la forma como puede elaborarse ropa y equipo protector con recursos locales. Haga que las amas de



casa elaboren una gabacha de plástico y una careta utilizando envases de plástico. El resultado final debe ser elaborar ropa protectora alternativa.

PASO 4. PRESENTACIÓN: LAVADO Y MANTENIMIENTO DE LA ROPA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN

La ropa y el equipo personal de protección deben mantenerse en buenas condiciones para que no tenga roturas o partes gastadas por donde el producto pueda contaminar la piel.

Las botas deben inspeccionarse frecuentemente para ver que no estén dañadas y se reparen o cambien según sea el caso.

La ropa y las demás partes del equipo deben lavarse al término de cada jornada de trabajo con agua y jabón y hay que lavarla separada del resto de la ropa de la familia y mantenerla aparte.

Algunas sugerencias para lavar la ropa de protección:

1. Siempre use protección (guantes de hule o bolsas de plástico) al lavar la ropa contaminada con productos para la protección de cultivos.
2. Lave la ropa diariamente cuando aplique productos para la protección de cultivos. Recuerde que es más fácil remover estos productos diariamente que removerlos cuando se acumula contaminación.
3. Lave la ropa contaminada con productos para la protección de cultivos separada de la ropa que no lo esté; ya que los residuos pueden transferirse en estas.
4. Siempre prelave la ropa contaminada. Esto puede hacerse remojando la ropa en un recipiente adecuado o rociándola con una manguera. El prelavado es especialmente efectivo cuando se usan polvos.
5. Lave poca ropa contaminada cada vez usando bastante agua.
6. Únicamente use agua tibia o caliente. El agua helada no es tan efectiva para remover los plaguicidas durante el ciclo de lavado. Lave de dos a tres veces la ropa cuando este altamente contaminada.
7. Limpie la pila de lavado después de lavar ropa contaminada.



8. Ponga a secar la ropa bajo los rayos del sol. Si se trata de ropa hidro-repelente se recomienda secar a la sombra.
9. Las aguas contaminadas no deben tirarse en cualquier lugar cerca de la casa o de las fuentes de agua, deben de ir a un hueco alejado de la casa y de las fuentes de agua. Otra alternativa es guardar el agua y utilizarla para otras aplicaciones (excepto si están contienen herbicidas) De esta manera se contribuye a un adecuado manejo del medio ambiente.

Para el/la instructor/a: Dé por terminada la unidad y realice una recapitulación. Realice preguntas a las amas de casa. Aclare dudas si existen preguntas. Las camas y mesas biológicas son una alternativa para evitar la contaminación del agua. Vea el Anexo #2.

ESPECIFICACIONES PARA EL TRAJE PROTECTOR

OBJETIVO

Proteger al esposo o familiar del ama de casa al verter, mezclar, cargar y aplicar los productos para la protección de cultivos cuando sea aconsejable tomar precauciones en condiciones climáticas cálidas.

REQUISITOS BÁSICOS

Protección a una amplia gama de formulaciones de productos para la protección de cultivos. Durable, transpirable, confortables, ligero y barato.

DISEÑO

El traje protector de dos piezas (camisa y pantalón) proporciona aireación (ventilación) suficiente al tiempo que mantiene sus propiedades protectoras. Permite la máxima flexibilidad al usuario para poderse usar una o las dos piezas por separado, dependiendo del tipo de trabajo y el método de aplicación.

La parte superior del traje puede ser abierta o cerrada por los lados con una atadura en la cintura y puños elásticos. Los pantalones deben ser de corte sencillo y con cintura clásica. El dibujo muestra las dimensiones del traje, y éstas pueden variar de acuerdo con la estatura promedio de la gente del país en que se use.



MATERIAL

100% algodón de 110 a 150 gramos/metro cuadrado de peso. El material idóneo es el algodón ya que en evaluaciones de campo ha demostrado su protección siendo el material más confortable y de mayor duración en comparación con otros materiales de protección sintéticos y ligeros. Se puede obtener a precios accesibles.

ALTERNATIVAS

Materiales alternativos apropiados incluyen aquellas mezclas de algodón poliéster y polipropileno no tejido. Son tan confortables como el algodón. Los últimos no son tan duraderos y por lo tanto deberían reponerse con mayor frecuencia de acuerdo con el tipo de trabajo que efectúe.

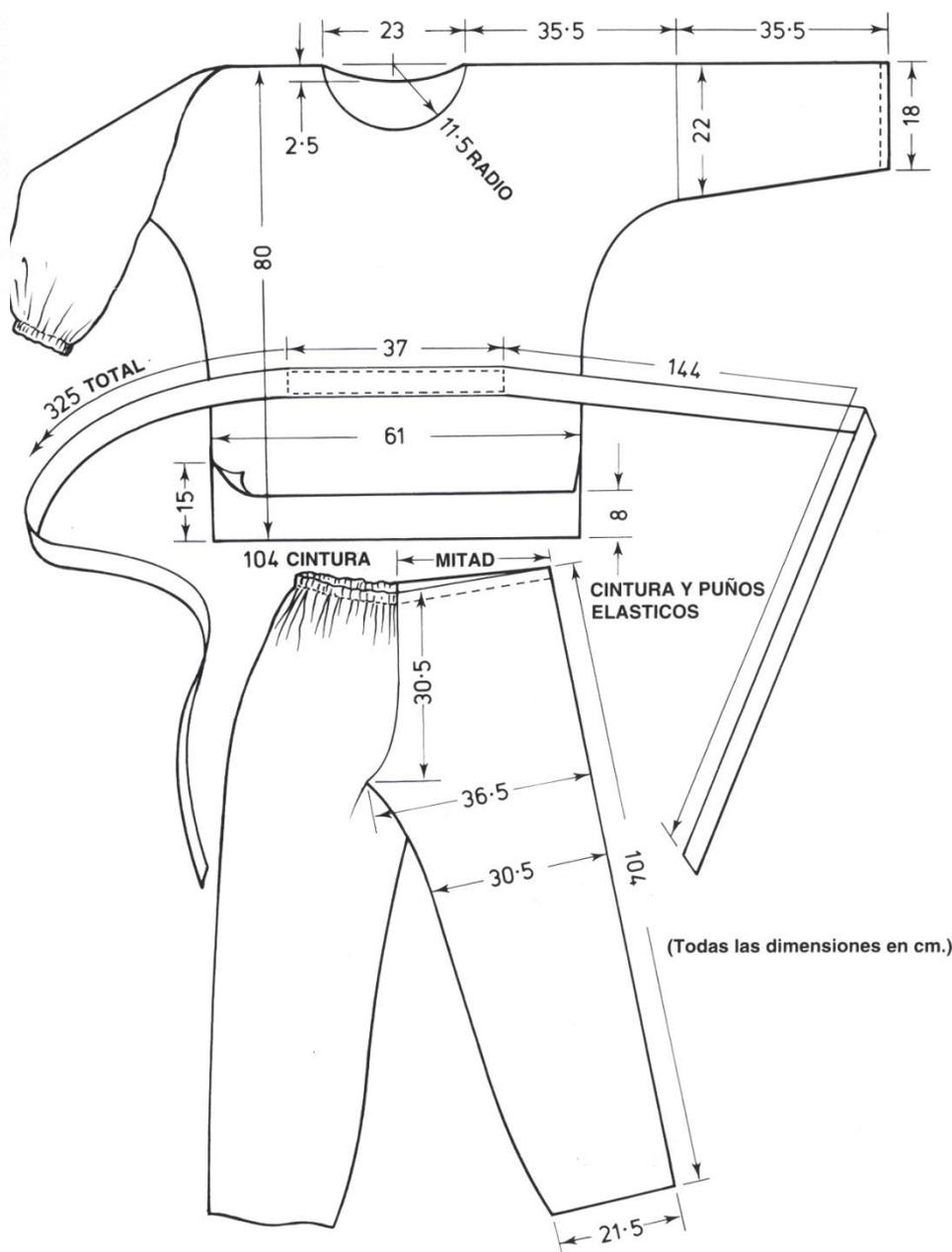
Una alternativa puede ser el traje de una sola pieza de PVC o polietileno (con o sin manga) con abertura lateral. Este traje tienen la ventaja que proporciona protección adicional en el caso de que se averíe una aspersora de mochila. Se pueden utilizar en casos esporádicos, como medida temporal y económica, bolsas u hojas (láminas) de plástico vacías y limpias. Si cumplen con las especificaciones del traje de una pieza, aunque pueden existir variaciones.

INFORMACIÓN ADICIONAL

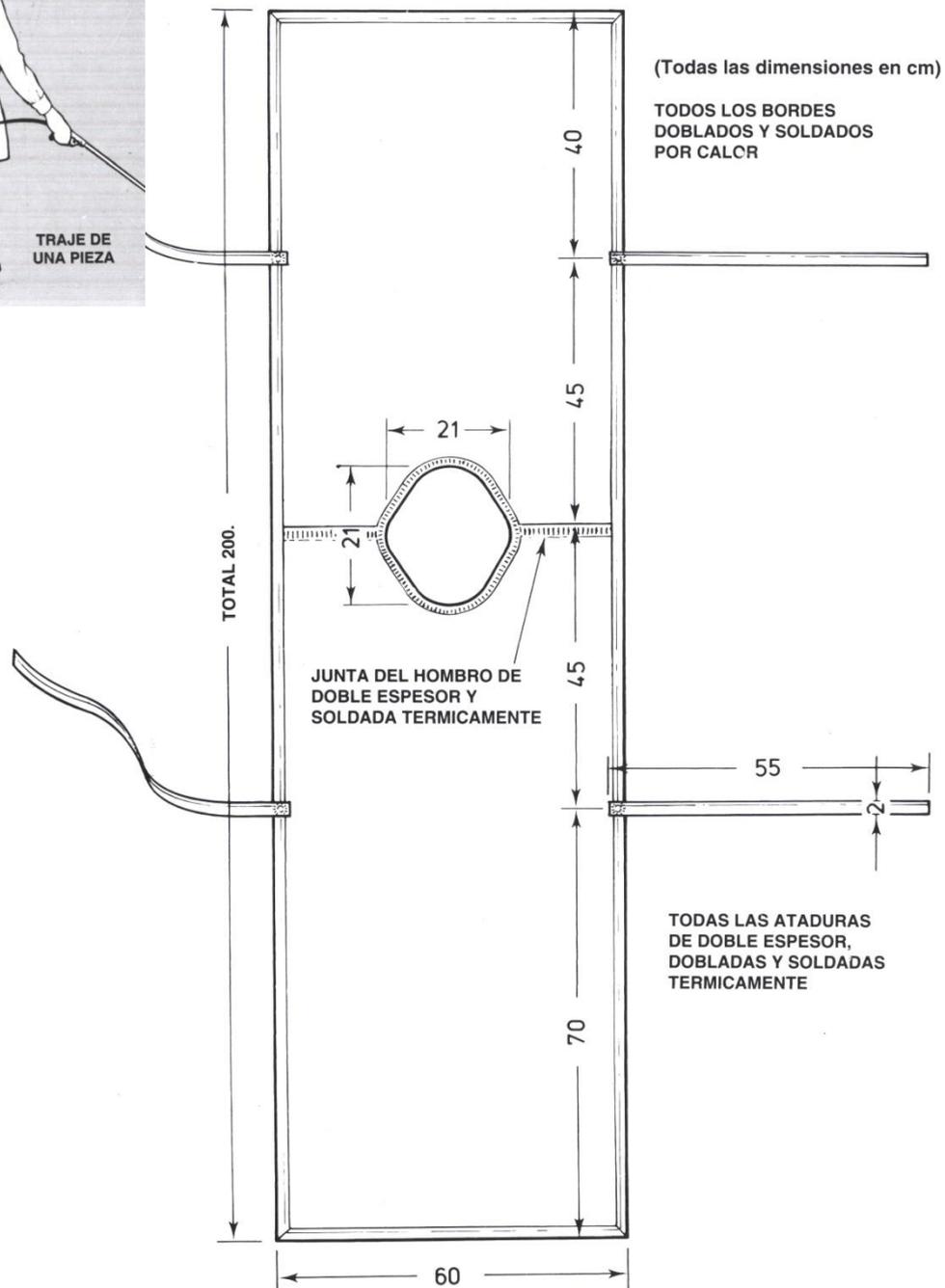
Los trajes que se muestran en los dibujos, normalmente no lo tienen disponible los fabricantes, por lo que cualquier persona podrá confeccionarlo de acuerdo a las especificaciones.



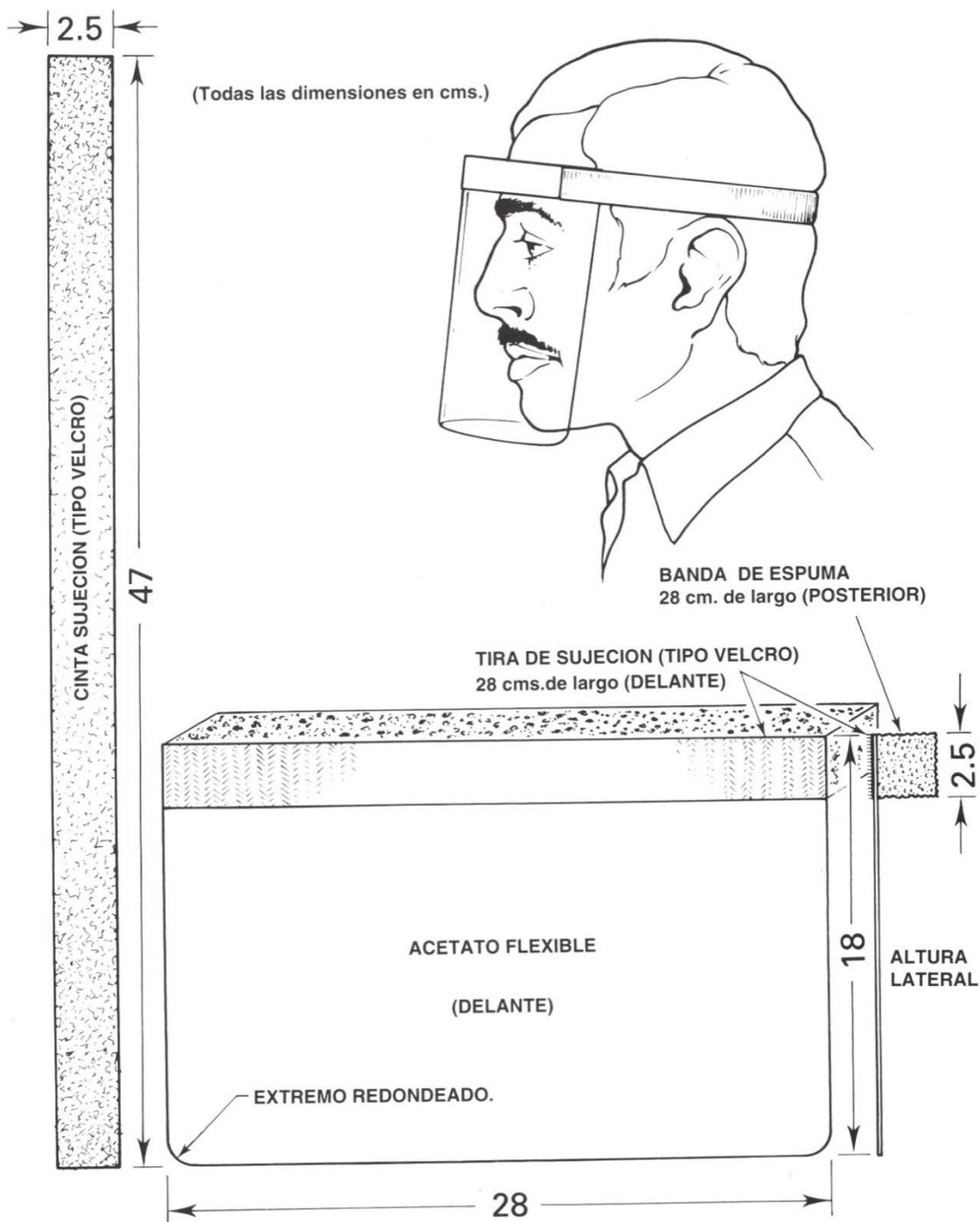
TRAJE PROTECTOR DE DOS PIEZAS



GABACHA PROTECTORA

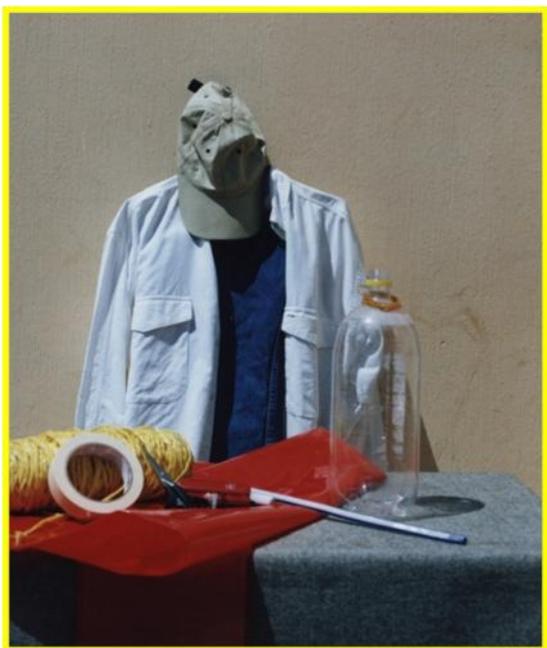


CARETA PROTECTORA



ROPA ALTERNATIVA

Este tipo de ropa y equipo protector es de bajo costo y algunas de sus prendas pueden ser elaboradas por el propio agricultor y/o el ama de casa con recursos fáciles de adquirir

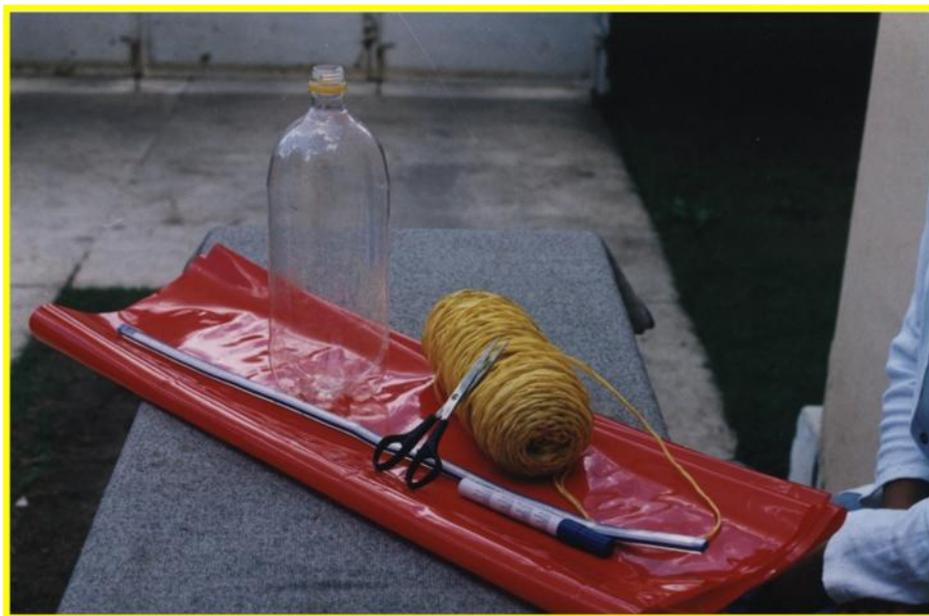


MATERIALES

- Gorra o sombrero
- Camisa de manga larga
- Bolsas plásticas o guantes
- Pantalón
- Botas
- Gabacha plástica (Se puede elaborar utilizando un metro de plástico)
- Pantalla o careta (Se puede elaborar utilizando un envase de plástico)
- Dos metros de pita o correa
- Cinta adhesiva
- Tijera
- Navaja
- Marcador
- Metro (regla)
- Bandas de hule



PASOS PARA ELABORAR LA GABACHA DE PLÁSTICO



MATERIALES NECESARIOS: tijera, marcador, metro, hules, cinta adhesiva, 1 metro de nylon grueso



Paso 1: Corte el metro de nylon en uno de los extremos, tal como se demuestra en la fotografía



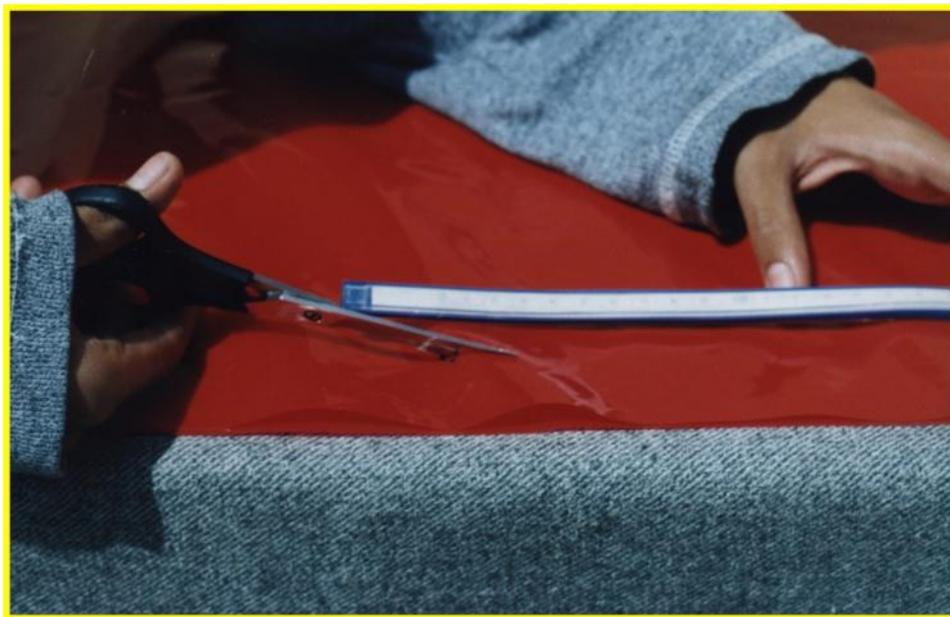


Paso 2: Doble el metro de nylon por la mitad. Marque en la esquina del dobléz con un marcador un radio de 10.5 centímetros para hacer el cuello de la gabacha, observe la fotografía



Paso 3: Con una tijera corte en la marca realizada en el dobléz para hacer el cuello de la gabacha. Extienda la gabacha y quedará una figura similar a la de la página 80 de este manual





Paso 4: Haga un corte de 2 centímetros de largo, en un punto localizado a 70 centímetros del extremo inferior de la gabacha y a 4 centímetros del borde más cercano. Así como se demuestra en la fotografía. Repita la misma operación en el lado opuesto.



Paso 5: Utilizando cinta adhesiva refuerce las áreas circundantes al sitio en que realizó los cortes descritos en el paso anterior, para lograr una mayor vida útil de la gabacha.





Paso 6: Atraviese una pita o correa de 2 metros de largo por las aberturas anteriormente realizadas, esto le permitirá amarrarse la gabacha a la cintura.



Paso 7: ¡Felicitaciones! Ha elaborado su gabacha protectora.



PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR UNA CARETA PROTECTORA



Paso 1: Utilice un envase plástico desechable de 2 litros, empleando 2 bandas de hule como guía y un marcador delimite los sitios en que realizará los cortes para eliminar la punta y la base de la botella. La fotografía le ilustra el procedimiento.



Paso 2: Utilizando una herramienta punzo-cortante haga un agujero en donde deberá iniciar los cortes respectivos. Observe la fotografía para mayor comprensión.





Paso 3: Corte la punta y la base de la botella, dejando el cilindro de conforma la parte central.



Paso 4: Proceda a cortar el cilindro tal como se observa en la fotografía. La parte más clara y transparente deberá quedar intacta ya que se usará al frente de la cara.





Paso 5: Ajuste la lámina de plástico obtenida al tamaño de su rostro para poder cortar el excedente de está. Observe la fotografía.



Paso 6: Corte el excedente de la lámina, como aparece en la fotografía.





Paso 7: Con un instrumento punzo-cortante haga dos agujeros a los lados de la careta. Estos agujeros le servirán para colocar las pitas o correas que le permitirán amarrarse la careta a la cabeza.



Paso 8: Cubra los bordes de la careta con cinta adhesiva para evitar que las salientes del plástico le molesten al colocarse la careta sobre la cara. Observe la fotografía. Otra alternativa sería limar los bordes.





Paso 5: ¡Felicitaciones! Ya puede elaborar su careta para ser utilizado con sombrero.



Paso 6: ¡Que Bien! Si usted le hace una ranura de 20 centímetros a lo largo en la parte superior de la careta también puede usarla con gorra.





UNIDAD 7

**COMPRA, TRANSPORTE,
ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN
DE ENVASES VACÍOS DE PRODUCTOS
PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS**

UNIDAD 7. COMPRA, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE ENVASES VACÍOS DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

RESEÑA DE LA UNIDAD

En esta unidad; se debe recordar a las amas de casa la importancia que tiene el identificar a los organismos plaga que existen en los huertos familiares; previo a la selección del producto para la protección de cultivos más adecuado. Posteriormente se les enseñará a reconocer, que en el momento de la compra si ellas son las que van a realizarla, deben asegurarse que los productos se encuentren en buen estado y sean originales. Conocerán también las normas para realizar un transporte y almacenamiento seguro de los productos para la protección de cultivos, así como, la eliminación correcta de sus desechos.

Los títulos de los temas principales son:

- A. La compra del producto adecuado
- B. Normas para el transporte correcto
- C. Normas para el almacenamiento correcto
- D. Normas para la eliminación correcta de desechos

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad las amas de casa estarán en la capacidad de:

- Recordar al esposo y sus familiares, la importancia de seleccionar y adquirir el producto para la protección de cultivos más adecuado al problema fitosanitario que se presente en sus cultivos;
- Examinar en el momento de la compra el estado de los envases (etiqueta, sello de garantía, etc.) de los productos para la protección de cultivos que compre;
- Transportar en forma correcta y segura los productos para la protección de cultivos;
- Almacenar en forma correcta y segura los productos para la protección de cultivos, y
- Eliminar en forma correcta los envases vacíos, desechos y restos de productos para la protección de cultivos.



TIEMPO DE DURACIÓN

45 minutos

PASO 1. PRESENTACIÓN: LA COMPRA DEL PRODUCTO ADECUADO

Antes de comprar un producto para la protección de cultivos, es importante identificar el o los problemas fitosanitarios que en ellos existan. Para tener seguridad sobre el producto a comprar, es conveniente consultar a especialistas en la materia, comprar con antelación lo estrictamente necesario, y antes de usar el producto leer detenidamente la etiqueta y el panfleto para seguir sus instrucciones.

En el momento de la compra, examinar que los productos sean originales, los envases estén correctamente etiquetados y no se encuentren en mal estado (derramado y/o abollado), y además posean sello de garantía.

No aceptar envases dañados (rotos o derramados) o que no sean originales del fabricante, ó que estén etiquetados inadecuadamente; ya que esto puede provocar problemas durante el transporte, uso y almacenamiento. Se debe recordar que el reenvase de productos es una actividad ilegal.

Para el/la instructor/a: Utilice láminas ilustradas o fotografías, donde se presente lo correcto y lo incorrecto. Haga preguntas a las amas de casa y analice sus respuestas. Motive su participación. Puede auxiliarse con el material audiovisual adjunto.





PASO 2. PRESENTACIÓN: NORMAS PARA EL TRANSPORTE CORRECTO

Para que la operación de transporte sea lo más segura posible y poder actuar eficazmente en caso de accidente; en los sitios de compra y lugares donde ocasionalmente las amas de casa hacen el favor a sus esposos o sus familiares de recoger los productos para la protección de cultivos, se deben seguir los siguientes principios, poniendo especial cuidado para asegurar que ninguna persona o sus pertenencias, o productos alimenticios, corran peligro por fugas o envases contaminados.

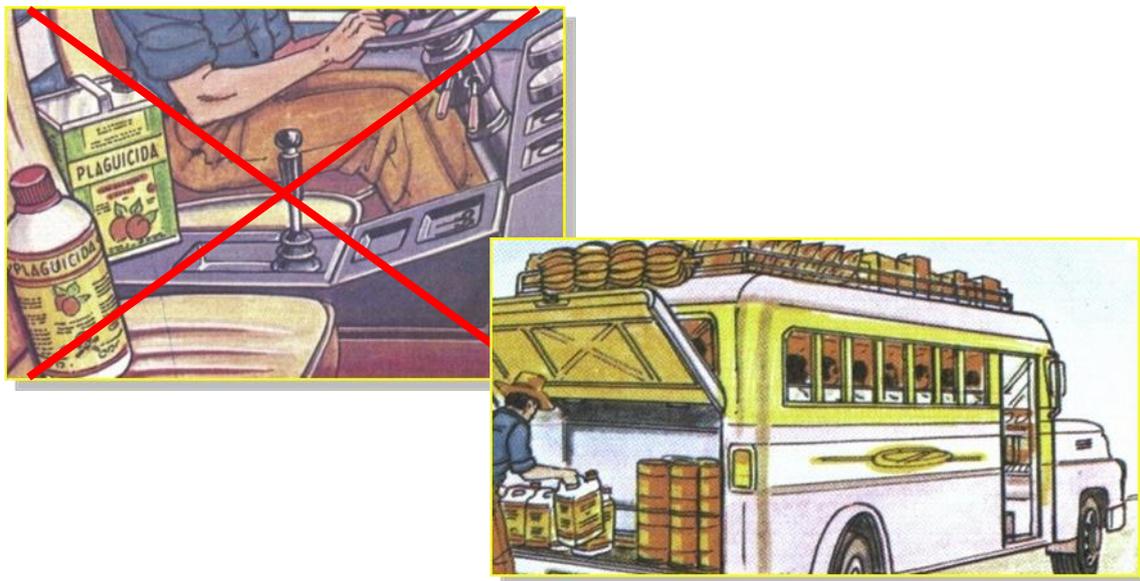
Separación entre pasajeros, ganado y mercancías. Siempre que sea posible, no se deben cargar productos para la protección de cultivos en vehículos que transporten pasajeros, animales, alimentos u otras materias para el consumo humano o animal. Si esto no es posible, separar entonces los productos para la protección de cultivos todo lo que sea posible, de los pasajeros del resto de la carga.

Carga cuidadosa. Cargar y descargar los envases de productos para la protección de cultivos con cuidado. Nunca ponerles encima otras mercancías pesadas que pudieran aplastarlos, ni tampoco dejarlos caer desde lo alto. Clavos sobresalientes, tiras metálicas y astillas que pudieran existir en los vehículos, pueden perforar los



envases y producir derrames; todas estas estructuras deben eliminarse antes de cargar. Después de la descarga, siempre debe limpiarse el vehículo.

Para el/la instructor/a: Siga el procedimiento indicado en el paso anterior.



PASO 3. PRESENTACIÓN: NORMAS PARA EL ALMACENAMIENTO CORRECTO

Los productos para la protección de cultivo son mercancías costosas que pueden dañarse y quedar inservibles, inclusive pueden llegar a ser peligrosas si no se almacenan en las condiciones adecuadas. Consultar la etiqueta y el panfleto para seguir las instrucciones de almacenamiento y evitar especialmente temperaturas extremas, es lo correcto. Es necesario programar las compras cuidadosamente, para reducir el tiempo de almacenamiento y evitar sobrantes. Los lugares de almacenamiento deben ser seguros, lejos del alcance de los niños y personas no autorizadas, animales, alimentos y fuentes de agua. Los envases de alimentos y bebidas nunca deben usarse para guardar estos productos. En el campo es de mucha importancia evitar almacenar estos productos en casa de habitación, mantener estos productos en sus envases originales y bien tapados, mantenerlos alejados del alcance de los niños, preferiblemente bajo llave en cajas o cajones independientes, y donde nunca puedan confundirse con alimentos o bebidas es lo aconsejable. Es muy importante mantenerlos secos, pero lejos del fuego, y sin que reciban directamente la luz del sol.

Para el/la instructor/a: Utilice el procedimiento del paso 1.



ALMACENAMIENTO CORRECTO



PASO 4 PRESENTACIÓN: NORMAS PARA LA ELIMINACIÓN CORRECTA DE DESECHOS

Se consideran desechos de productos para la protección de cultivos los siguientes: productos vencidos, sobrantes y/o derrames, productos diluidos, envases vacíos, ropa contaminada y los materiales empleados para limpieza de derrames y equipos de aplicación. Para evitar el problema que significa la eliminación de desechos, el manejo en forma responsable de los productos desde el momento de la compra hasta la aplicación, es fundamental, ya que así se logra reducir este problema.

Indudablemente siempre se producen desechos, los cuales deben eliminarse por métodos que sean seguros para aquellos que los practican, limpien las áreas y los objetos contaminados y reduzcan el peligro de contaminación ambiental.

Los principios generales que deben cumplirse son:

- Cumplir siempre con las normas legales locales referentes al tema.
- Eliminar siempre los desechos cuando ocurran; evitar la acumulación de grandes cantidades.
- Consultar la etiqueta y el panfleto del producto para conocer las instrucciones específicas.
- Solicitar la opinión de un experto cuando surjan dudas.
- Eliminar los desechos de modo que se evite poner en peligro a personas, ganado doméstico, fauna y flora silvestre, cultivos, alimentos almacenados o fuentes de agua.



Procedimiento cuando ocurre un derrame:

En caso de que ocurra un derrame se debe proceder de la siguiente manera:

- Utilizar la ropa y el equipo personal de protección.
- Mantener alejados a personas y animales.
- No fumar, o emplear cerca del derrame iluminación con llamas libres.
- Retirar los envases dañados y eliminarlos lejos de viviendas y fuentes de agua y donde el suelo pueda absorber lo vertido.
- Contener el derrame empleando tierra o aserrín, barrer cuidadosamente el material contaminado, recogerlo y enterrarlo, donde no exista posibilidad de contaminar manantiales y fuentes de agua. El entierro del material debe estar acorde con la legislación de cada país.
- Lavar cuidadosamente todas las áreas que hayan sido contaminadas con agua y jabón.

Si alguna persona resulta contaminada:

- Quitar y lavar la ropa contaminada.
- Lavar repetidamente las zonas afectadas de la piel, con agua y jabón, si es necesario, solicite ayuda médica.

Si algún alimento ha resultado contaminado:

- Quemar o enterrar profundamente en el suelo. Los alimentos contaminados nunca deben comerse o dar a los animales. Esto puede ser fatal.

Procedimiento para eliminar los envases vacíos: Triple lavado.

Después de utilizar los productos para la protección de cultivos durante la elaboración de la solución para la fumigación, los envases vacíos con restos de los productos que contenían deben lavarse tres veces con agua y vertir el contenido en la bomba de atomización o aspersora de tal manera que se aproveche hasta el máximo del producto. Luego deben ser perforados, puestos a secar y luego deben ser enviados al centro de acopio más cercano para ser descartados de manera correcta y segura, para no contaminar al hombre, los animales domésticos y el medio ambiente (aire, suelo y agua). Se debe recordar que los envases y embalajes de productos para la protección de cultivos nunca deben utilizarse para contener agua para el consumo humano o de animales, alimentos de personas o para ganado.

Se ha comprobado, por ejemplo, que los envases vacíos de formulaciones líquidas pueden retener en su interior una cierta cantidad de producto, así un envase de 20 litros puede retener 60 mililitros del concentrado original. Por lo



tanto, antes de su eliminación y deposición final deben ser sujetos del triple lavado para lograr economía, salud y ecología, para ello debe seguirse el procedimiento indicado en la pagina 79. Los envases con triple lavado deberán ser inutilizados y perforados para luego ser llevados al centro de acopio más cercano para su destrucción.

Para el/la instructor/a: Además de las presentaciones realice demostraciones de la forma correcta como se puede contener y recoger un derrame y de la forma correcta como deben manejarse y eliminarse los envases vacíos.





MINICENTROS DE RECOLECCIÓN DE ENVASES VACÍOS DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS CON TRIPLE LAVADO Y PERFORADOS.



CENTRO DE GESTIÓN DE ENVASES VACIOS DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS





UNIDAD 8

LAS PLAGAS CASERAS Y SU CONTROL

UNIDAD 8. LAS PLAGAS CASERAS Y SU CONTROL.

RESEÑA DE LA UNIDAD

Uno de los propósitos de la unidad, tiene como objetivo dar a conocer a las amas de casa, las principales plagas caseras que pueden existir en el hogar y los riesgos que implica su existencia en el mismo, al afectar la salud y el bienestar de sus habitantes.

Otro de sus propósitos es dar a conocer la biología, los hábitos y los daños que pueden provocar y también algunas de las alternativas para su control.

El título de los temas principales es el reconocimiento, hábitos, daños y control de:

- A. Cucarachas
- B. Chinchas, piojos y pulgas
- C. Moscas y Mosquitos
- D. Plagas de productos almacenados
- E. Ratas y ratones.

OBJETIVOS

- Identificar las plagas caseras presentes en su hogar,
 - Conocer los hábitos y los daños que éstas provocan,
 - Conocer distintas alternativas para su control y manejo
 - Advertir a las participantes del riesgo si se emplean insecticidas en el control de plagas domésticas
- TIEMPO DE DURACION

TIEMPO DE DURACIÓN

60 minutos

PASO 1. PRESENTACIÓN: LAS PLAGAS CASERAS

La vivienda del hombre, es el sitio que algunos organismos han elegido para vivir y allí se encuentran contaminando y destruyendo sus alimentos, afectando su bienestar y dañando su salud al transmitirle y provocarle enfermedades. Los principales organismos que pueden mencionarse son: las cucarachas, chinchas, piojos, pulgas y otros ectoparásitos, moscas y mosquitos, gorgojos y polillas de los granos almacenados, termitas, hormigas, ratas y ratones.



Para el/la instructor/a: Lleve a clase muestras o gráficas de las plagas domésticas mencionadas. Trate que sean examinadas, identificadas y reconocidas por las amas de casa participantes.

PLAGAS DOMÉSTICAS



PASO 2. PRESENTACIÓN: LAS CUCARACHAS

Reconocimiento:

Existen varias especies de cucarachas, entre ellas: la cucaracha americana, la cucaracha alemana, la cucaracha oriental, la cucaracha café, etc. La cucaracha americana es conocida con varios nombres, como: cucarachas voladora, cucaracha de tierra caliente o cucaracha de árbol. Es la especie más grande de las cucarachas llegando a medir hasta 4 centímetros de longitud, su color es café rojizo, con colores que van de café a amarillo claro en el pronoto; ambos adultos son alados, en el macho las alas sobresalen al abdomen. Por lo general son aplanadas dorsoventralmente y con el cuerpo liso y algunas veces piloso. Las antenas son largas y en forma de hilo, las cuales utiliza para captar cualquier estímulo que ocurra a su alrededor. El aparato bucal es de tipo masticador. Los estados inmaduros (ninfas) de las cucarachas carecen de alas o las tienen parcialmente desarrolladas dependiendo de su madurez.

La hembra adulta fecundada deposita su ooteca (cápsula de huevos) un día después de que se haya formado completamente; en viviendas prefiere hacerlo en áreas protegidas con abasto de alimento asegurado, en el campo prefiere los lugares húmedos en donde exista madera podrida. Las ootecas son formadas semanalmente llegándose a producir entre 15 a 90 de ellas, cada una contendrá de 14 a 16 huevos, los cuales después de ser incubados a temperatura ambiental liberarán ninfas en su primer estadio, después de 50 a 55 días. Las ninfas realizan su primera muda dentro de la ooteca, permaneciendo ésta dentro de la misma. Las ninfas jóvenes son de color gris-café mudarán de 9 a 13 veces antes de alcanzar su madurez, alrededor de la quinta muda las ninfas adquieren la coloración café rojiza. Requieren para completar todo su ciclo de 160 a 971 días. En condiciones óptimas pueden vivir hasta 14 meses.

Hábitos:

Las cucarachas son omnívoras ya que se alimentan de gran variedad de material alimenticio, con preferencia que contengan almidón y azúcares. Pueden consumir leche, grasa, carnes, pasteles, cereales, azúcar, chocolate dulces, y cualquier otro material comestible para el ser humano, también pueden consumir cubiertas de libros, cuero, sus parientes muertos y heridos, sangre fresca o seca, excremento, esputo, uñas y cadáveres.

Habitualmente regurgitan parte de su alimento 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 a los alimentos y utensilios con los que se pone en contacto.

Las cucarachas son de hábitos nocturnos, ya que caminan y se alimentan por la noche y se esconden en lugares oscuros durante el día. Espacios muy pequeños como rajaduras estrechas en áreas oscuras y húmedas son especialmente adecuados para su escondrijo. Pueden establecerse en los sistemas de drenaje, madera almacenada, así como también los huecos existentes debajo de los techos y ser transportada por el hombre de un edificio a otro en los muebles o aparatos domésticos, en cajas de cartón u otros recipientes, especialmente cuando no se han limpiado.

Daños:

La presencia de cucarachas comúnmente es detectada por el daño que causan o por la material fecal que dejan en los sitios que ellas frecuentan. Estas pistas son útiles para reconocer una infestación. Las marcas dejadas por su actividad masticadora durante la alimentación pueden ayudar a determinar su existencia e identificar los riesgos a los que las personas están expuestas debido a éstos hábitos y su permanencia en sitios poco salubres como botes para basura, basureros, drenajes, cocinas, sanitarios, diseminando en su búsqueda de alimentos a agentes productores de enfermedades. El daño causado por las cucarachas es más grande por la contaminación de alimentos que por lo que ellas puedan comer. Las cucarachas son portadoras de cuatro cepas de virus de la poliomielitis, aproximadamente diez especies de bacterias patógenas, incluyendo lo que probablemente sea la bacteria de la lepra. Otros organismos patógenos que se ha demostrado albergan las cucarachas en condiciones experimentales, es la encefalitis del ratón, la fiebre amarilla; son portadoras también de los agentes bacterianos del cólera, fiebre cerebrospinal, neumonía, difteria, fiebre ambulante, tétanos, tuberculosis, ciertos tipos de alergias a los cuales algunas personas responden con urticaria, estornudos, y lagrimeo severo.

Manejo de las cucarachas:

La comprensión de la biología, los hábitos y el comportamiento de las cucarachas es esencial para el manejo y control de esta plaga. El manejo y control efectivo de la plaga de cucarachas requiere de un plan que comprenda los siguientes pasos:

01. Inspección y diagnóstico: la localización de la mayoría de sitios de refugio que sean posibles determinará el tipo de alternativa a aplicar. Para una buena inspección debe tenerse presente el comportamiento y hábitos de esta plaga.

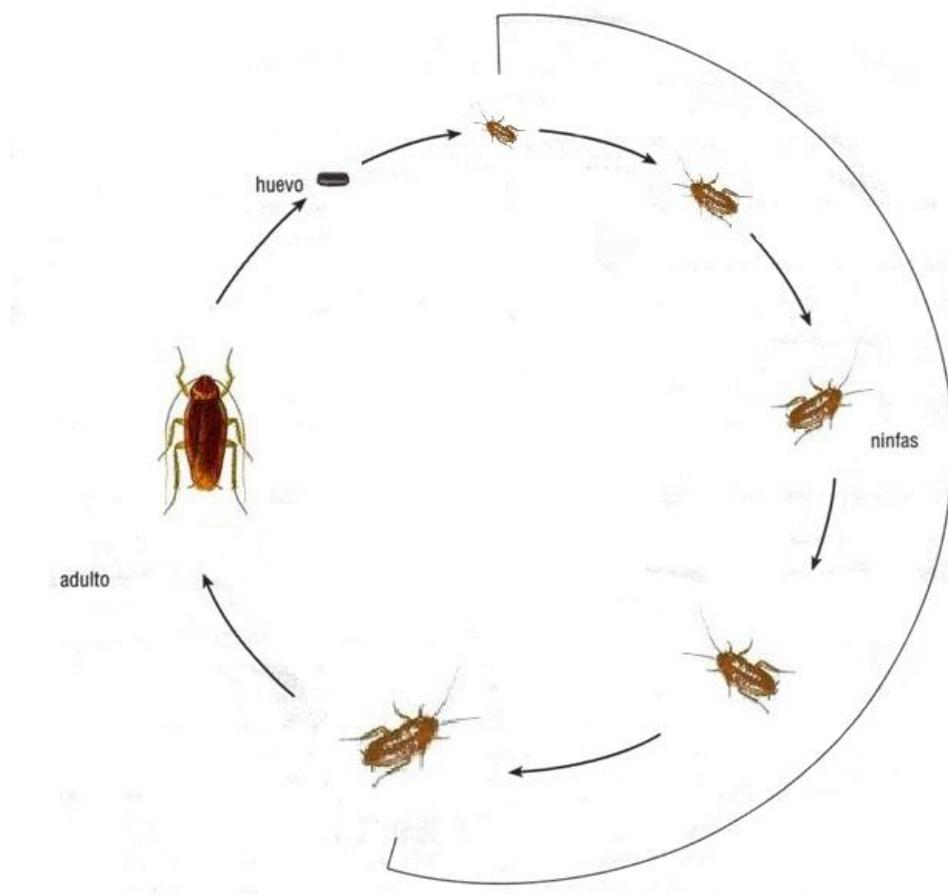


02. Limpieza: la eliminación de restos de comida, humedad y refugios es importante para manejar poblaciones de la plaga.
03. Exclusión: incluye procedimientos que permitan prevenir desplazamientos entre cuartos, pisos, otros ambientes e invasiones exteriores, como por ejemplo reparaciones sanitarias, utilización de trampas pegajosas, el uso de calor.
04. Aplicación de insecticidas: la selección cuidadosa del insecticida y su aplicación cerca o dentro de los sitios de refugio producirá un mejor control que aquel que sea aplicado donde las cucarachas sólo caminan ocasionalmente.
05. Educación y seguimiento: la inspección continua y el mantenimiento de la limpieza son fundamentales para el manejo de la plaga. La aplicación de insecticidas únicamente debe ocurrir cuando sea estrictamente necesario.

Para el/la instructor/a: Auxílese con láminas que le permitan explicar la biología de la plaga y las diferencias entre la cucaracha americana y alemana.



CICLO BIOLÓGICO DE LA CUCARACHA



PASO 3. PRESENTACIÓN: CHINCHES, PIOJOS Y PULGAS

Reconocimiento de las chinches de la cama:

Las chinches de la cama y sus parientes son una plaga universal del hombre y sus animales domésticos. El único alimento de las chinches de la cama es la sangre de los animales de sangre caliente.

La chinche adulta mide 5 milímetros de largo y 3 de ancho, su color café rojizo a caoba es muy aplanado y de forma ovalada. Después de alimentarse, el cuerpo de la chinche aumenta bastante y es menos aplanado. Tienen piezas bucales para perforar la piel y succionar la sangre de sus huéspedes.



Los huevecillos son alargados y por lo general son pegados a la superficie donde fueron ovipositados, no se sabe con certeza si son puestos directamente en el cuerpo del hospedero, pero con frecuencia se encuentran en superficies cercanas del lugar donde el huésped duerme o anida. La hembra puede ovipositar hasta 200 huevecillos (más o menos dos por día), los huevos eclosionan de 6 a 17 días, produciendo ninfas pequeñas casi transparentes que se parecen a lo adultos. Las ninfas deben alimentarse de sangre durante cada fase para poder mudar y pasan por cinco fases antes de ser adultos. Al alcanzar la madurez se aparean muy pronto de tal manera que completan su ciclo entre a 4 a 9 semanas.

Los humanos son el huésped favorito de las chinches de la cama, pero cuando es necesario se alimentan de otros animales como aves domésticas, ratones, ratas, perros y gatos. Normalmente se alimentan durante la noche.

Hábitos:

Estas chinches se esconden en orificios y grietas durante el día, entran a estos sitios fácilmente gracias a sus cuerpos extremadamente aplanados. Los lugares típicos en que se esconden son en los dobleces de los colchones, resortes, grietas y orificios de camas, en la tapicería de los muebles de sala, etc. Se puede localizar buscando las manchas de material fecal que dejan en los sitios que frecuentan.

Daños:

Experimentalmente, se ha encontrado que las chinches de la cama portan agentes infecciosos que causan enfermedades como el ántrax, peste, tularemia, fiebre amarilla, fiebre recurrente y tifo. No obstante existe poca evidencia de que porten a estos organismos infecciosos en condiciones normales, por lo que no se les considera como un factor importante en la transmisión de estas enfermedades.

Manejo de las chinches de la cama:

Las chinches de la cama se pueden controlar satisfactoriamente utilizando insecticidas aerosoles de uso doméstico que incluyen ingredientes activos como el propoxur, algunos piretriodes, resmetrinas y piretrinas sinergizadas. Deben tratarse los colchones especialmente las costuras, dobleces, botones o repuntes. También deben tratarse los orificios, grietas y muebles cerca de la cama. Debe ponerse especial cuidado a los marcos, bases y resortes de las camas. Los tratamientos deben realizarse por la mañana, de manera que los insecticidas utilizados tengan varias horas para realizar su acción tóxica y el dormitorio pueda volver a utilizarse.



Reconocimiento, hábitos y daño provocado por las chinches narizonas o picudas:

Las chinches narizonas en ocasiones provocan piquetes bastante severos y dolorosos a las personas; la mayoría de estas chinches son depredadoras de otros insectos, sin embargo, algunas se han especializado para alimentarse de sangre. Las especies que se alimentan de sangre son importantes vectores de los agentes causales de la enfermedad de Chagas (**Tripanosomiasis americana**).

Las infestaciones de la plaga están asociadas con viviendas construidas de paja o materiales sueltos. Esto es particularmente cierto en situaciones donde el área inmediata que rodea la casa y el pozo de agua está abierto a las aves domésticas u otros animales. También pueden invadir casas nuevas que se construyan en la costa o el perímetro de las áreas urbanas pues se sienten atraídas por la luz.

Estas chinches por lo general son de color café a negro, marcadas con llamativas manchas de color naranja o rojo.

Al ser picadas algunas personas presentan reacciones alérgicas que pueden incluir náusea, palpitación cardiaca, dificultad al respirar y fuerte comezón.

Manejo de las chinches narizonas o picudas:

La construcción de las casas puede tener una influencia definitiva sobre las poblaciones de estas chinches, los techos y paredes de paja albergan muchas más chinches que las de lámina de metal y se reduce aún mas su número cuando las paredes de adobe se cubren con cal.

La reducción en el número de animales domésticos ayuda a bajar el nivel de infestación de éstos vectores de la enfermedad de Chagas y también el de otras chinches.

Los insecticidas de uso casero, los piretroides naturales y sintéticos resultan ser efectivos para su control y seguros para ser utilizados en las viviendas.

Reconocimiento, hábitos y daños provocados por los piojos:

Los piojos son parásitos sin alas de los animales de sangre caliente, existen dos órdenes de piojos: los piojos chupadores (anoplura), que se alimentan de sangre; y los piojos mordedores (malofaga), que se alimentan de las escamas de la piel y sus secreciones.



Los piojos chupadores:

En casi todas las especies de piojos chupadores, el ciclo de vida ocurre sobre el huésped. La hembra adulta pega los huevos al pelo del huésped y, tanto los estadíos ninfales como los adultos, se alimentan de la sangre de éste. Tres especies de piojos chupadores parasitan al hombre: el piojo del cuerpo, el piojo de la cabeza y el piojo del pubis o piojo ladilla.

El piojo del cuerpo:

Es un parásito muy importante y peligroso para el humano como vector del tifo y de la fiebre recurrente. Las circunstancias que provocan que un gran número de personas estén amontonadas bajo condiciones no sanitarias, favorecen el desarrollo de grandes poblaciones de piojos del cuerpo, y contribuyen al peligro de brotes de tifo.

Este piojo permanece en el cuerpo del huésped únicamente durante el proceso de alimentación. Cuando no se está alimentando se esconde en el interior de la ropa del hospedero, sitio en el cual deposita sus huevos. Puede transmitirse de huésped a huésped a través de la ropa de cama utilizada recientemente por una persona infestada.

Manejo de los piojos del cuerpo:

El control requiere tratar el cuerpo de la persona infestada con jabones medicados que pueden adquirirse en las farmacias, la ropa de vestir y la ropa de cama deben ser lavados con frecuencia.

El piojo de la cabeza:

Todas las etapas del ciclo de vida de este piojo se encuentran en el huésped, los huevos o “liendres” están directamente pegados al pelo de éste. Este piojo se puede esparcir al compartir objetos personales como sombreros, cepillos, peines, pelucas y toallas.

Manejo de los piojos de la cabeza:

Tanto en las escuelas como en las casas debe mantenerse una vigilancia para detectar infestaciones de piojos de la cabeza en los niños. Se debe evitar compartir objetos personales como los descritos en el párrafo anterior. El control químico de esta especie involucra el tratamiento directo del huésped utilizando polvos y shampoo insecticidas que pueden encontrarse en las farmacias. La limpieza de



almohadones, sombreros, gorras, pelucas y otros artículos que se usen en la cabeza con agua caliente arriba de los 51 grados centígrados durante 10 minutos permite su eliminación.

El piojo del pubis o ladilla:

Las ladillas o piojos del pubis, aún cuando se asocian con la región púbica y perianal, se pueden encontrar en el vello de cualquier parte del cuerpo. Todas las etapas del ciclo de vida de este insecto ocurren sobre el cuerpo del hospedero, las ladillas son poco móviles y pueden permanecer fijas con sus piezas bucales insertadas en la piel, durante varios días. La transmisión de ladillas entre personas ocurre únicamente cuando existe contacto entre las regiones del cuerpo donde se encuentran.

Manejo de los piojos del pubis:

Las medidas de control para este insecto incluyen el tratamiento del huésped y las recomendaciones son similares a las expuestas para el piojo de la cabeza.

Reconocimiento, hábitos y daños provocados por las pulgas:

Las pulgas son pequeños insectos sin alas, cuando se observan de frente, el cuerpo es angosto de lado a lado, esta situación le permite fácil movilidad entre el pelaje de los animales, entre la ropa de los hospederos humanos, entre el tejido de alfombras, pliegues de tapicería y colchones, en área muy angostas como grietas, o aún debajo del suelo y dentro de las áreas del subsuelo. Tienen piezas bucales agudas y de succión que le permiten penetrar la piel del hospedero y succionar su sangre. Sus patas son largas y poderosas y le permiten brincar. Poseen metamorfosis completa, los huevos son suaves y redondos y de colores claros; con frecuencia son ovipositados sobre el hospedero, aunque también pueden ser depositados en el suelo. Como los huevos no están pegados, caen y son eclosionados en el suelo, en los colchones, ropa de cama, tapicería y alfombras. Las larvas son pequeñas, activas y parecidas a un gusano y se alimentan de todo tipo de desechos orgánicos y se desarrollan muy bien cuando se alimentan de las heces, que contienen sangre no digerida, de las pulgas adultas.

Las pulgas son importantes puesto que acarrean organismos infecciosos, algunas de ellas transmite la peste o tifo.

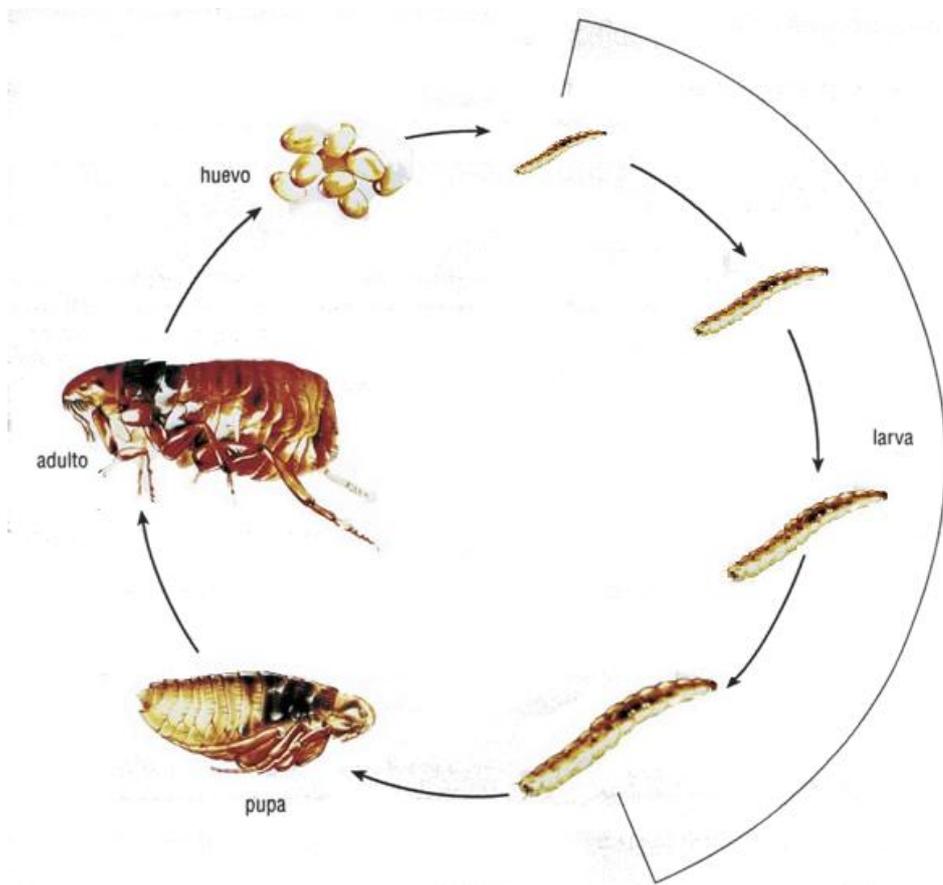


Manejo de las pulgas:

Los pasos a seguir en un programa para el manejo de las pulgas comprenden, actividades de diagnóstico, identificación e inspección, actividades de educación y limpieza y el uso de tratamientos químicos utilizando insecticidas autorizados para tal fin.

Para el/la instructor/a: Utilice láminas para explicar la biología de estas plagas, lleve especímenes para su identificación. Pregunte a las amas de casa sobre sus experiencias en el manejo de estas plagas.

CICLO BIOLÓGICO DE LA PULGA



PASO 4. PRESENTACIÓN: LAS MOSCAS Y MOSQUITOS

Las moscas y los mosquitos pertenecen al orden díptera. Moscas de diversos tipos han afectado al hombre y su bienestar durante miles de años. Algunas moscas chupan la sangre, otras se alimentan de carroña. Muchas transmiten enfermedades a los organismos, algunas son plagas de plantas cultivadas, otras viven a expensas de otros insectos mientras que otras ayudan a la polinización de las plantas. Todas las moscas pasan por metamorfosis completa, la larva no tiene patas y su cabeza a menudo se reduce o no se distingue y se retrae hacia el tórax. El adulto carece de mandíbulas y posee un aparato bucal especializado para chupar y succionar, o picar y succionar. En la Unidad # 2 de este manual se describe la importancia médica de las moscas domésticas o de la basura.

Para el/la instructor/a: Auxíliese de láminas para explicar la biología de las moscas. Explore el conocimiento de las participantes al respecto.

Los mosquitos se pueden distinguir de las moscas por el hecho de poseer un aparato bucal (proboscis) penetrantes y escamas en los márgenes traseros y en las venas de sus alas. Los mosquitos experimentan una metamorfosis completa. Depositán sus huevos, ya sea en forma única o como racimo, en una superficie de agua o en un lugar donde puedan humedecerse al ocurrir una inundación. Las larvas y las pupas de mosquito viven en el agua, pero deben ir a la superficie para obtener aire u obtenerlo de las porciones bajo el agua, de las plantas. Las larvas pasan por cuatro estadios, para formar la pupa. Cuando ya están listos para emerger los adultos, la pupa nada hasta la superficie y rompe la piel pupal. El adulto trabaja para salirse de la piel pupal y la utiliza como soporte hasta endurecer su cuerpo y es capaz de volar. Usualmente los machos surgen primero y se esperan cerca de ese punto para aparearse con las hembras un poco después de emerger. Casi todos los mosquitos hembras hacen una comida a base de sangre antes de poder depositar huevos fértiles. El aparato bucal del macho adulto no es apropiado para succionar sangre, por lo tanto su nutrición se basa en los jugos de las plantas y su néctar. Los mosquitos son de importancia médica, ya que son el único medio conocido de transmisión de agentes infecciosos que provocan la malaria, la fiebre amarilla, ciertos tipos de encefalitis, dengue y filariasis.

Para el/la instructor/a: Auxíliese de láminas para explicar la biología de los mosquitos. Explore el conocimiento de las amas de casa al respecto.

Manejo de las moscas y mosquitos:

Algunas ideas que pueden proponerse para el manejo de moscas son las siguientes: la buena sanidad es el paso básico en todo manejo contra las moscas, es

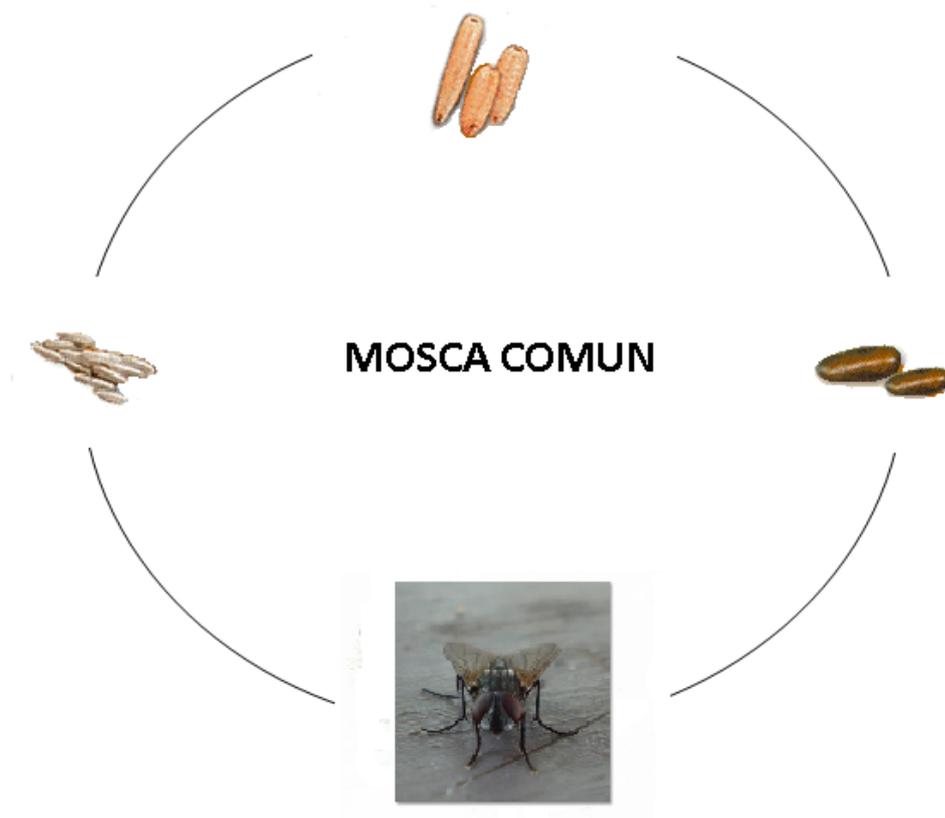


importante la eliminación de basura dos veces por semana, uso de cedazo en ventanas y puertas, uso de distintos tipos de trampas para moscas, uso de mosquiteros con carga eléctrica, uso de cebos tóxicos y el uso de insecticidas.

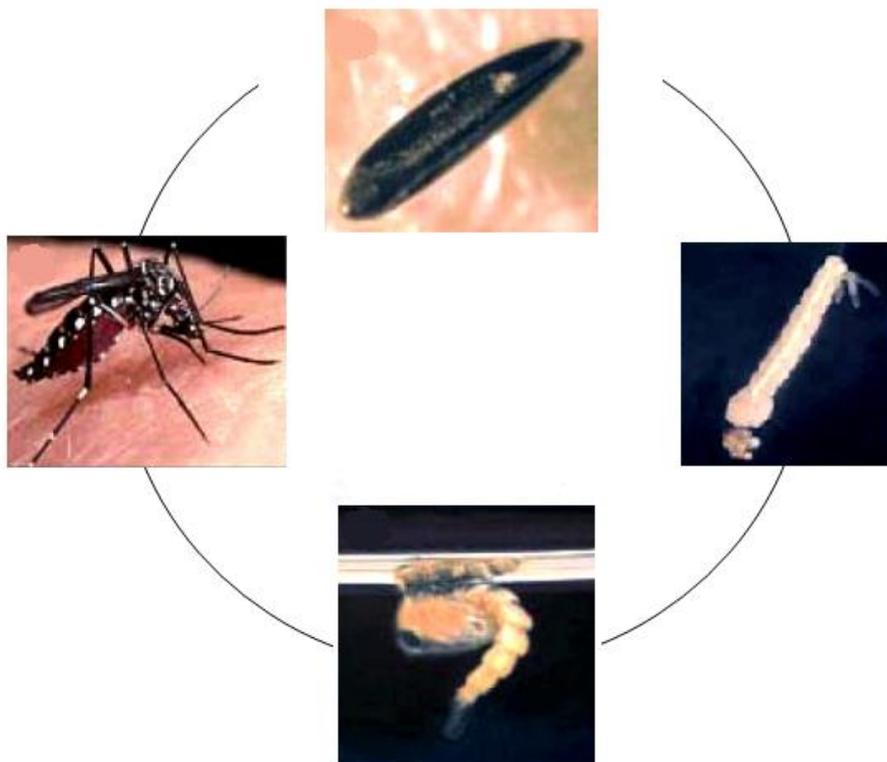
Para el manejo de poblaciones de mosquito puede proponerse lo siguiente: inspección y monitoreo de los sitios de crianza, eliminación de los sitios de crianza de larvas, eliminación de refugios de los adultos, uso de mosquiteros, programas de educación y saneamiento ambiental, controles biológicos y químicos.

Para el/la instructor/a: Pida a las amas de casa que elaboren un plan de manejo integrado de las moscas domésticas.

CICLO BIOLÓGICO DE LA MOSCA



CICLO BIOLÓGICO DEL MOSQUITO



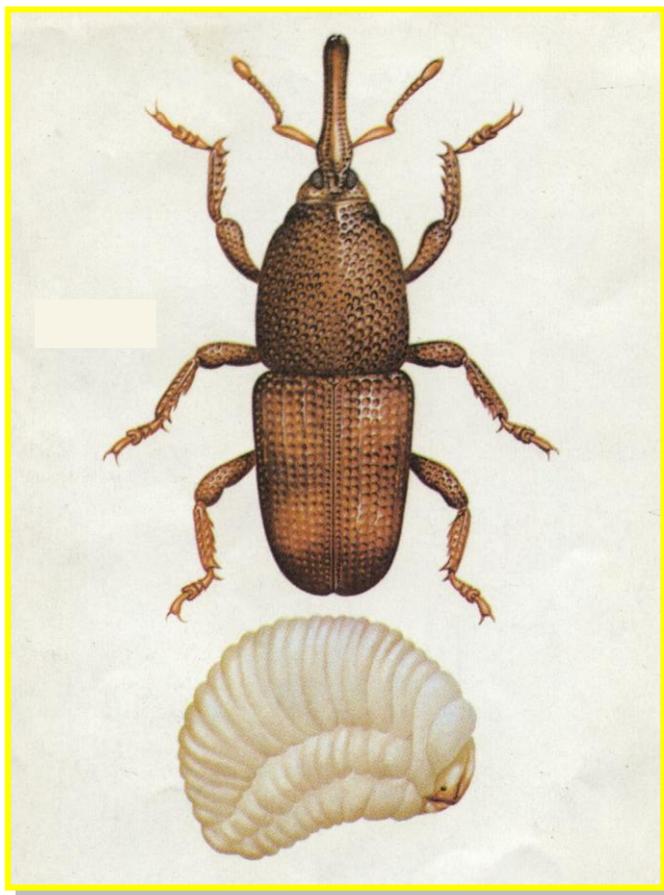
PASO 5. PRESENTACIÓN: PLAGAS INSECTILES DE LOS GRANOS ALMACENADOS.

Gorgojos de los granos almacenados (arroz y maíz): Reconocimiento, hábitos y daños provocados por los gorgojos de los granos almacenados:

El gorgojo del arroz: el gorgojo del arroz es también conocido como gorgojo negro. Los adultos son café rojizo y de 3 milímetros de largo. Poseen cuatro manchas redondeadas de color amarillo o anaranjadas en la cubierta de las alas y las orillas del pronoto. Puede volar y con frecuencia infesta los granos tanto en el campo como en almacén. Las larvas carecen de patas, su cuerpo es pequeño, gordo y blanquecino y la cabeza bronceada. Tanto los adultos como las larvas se alimentan de una gran variedad de granos. Las hembras hacen un agujero en los granos en donde depositan un huevo, luego sellan éste con un fluido gelatinoso, por esta abertura sellada emergen posteriormente los adultos y es la primera señal del grano dañado. Los estados de larva y pupa se desarrollan dentro del grano. Ya que tanto las larvas como los adultos se alimentan de granos tiernos, el grano es completamente dañado y no se puede utilizar.



Aunque se alimentan de granos almacenados enteros o semillas, estos gorgojos se han encontrado en productos elaborados como macarrones y harina de pastelería



El gorgojo de los cereales: este gorgojo café castaño a negro es muy parecido al del arroz. Es fácil distinguirlo porque no tiene marcas en su dorso, carece de alas funcionales y las perforaciones en el pronoto son ovaladas. Por carecer de alas funcionales para su distribución esta plaga depende casi completamente del hombre.

Las larvas de ambas especies de gorgojo son muy parecidas y tanto ellas como los adultos se alimentan en granos almacenados como la avena, trigo, cebada, maíz. La hembra hace un agujero en el grano entero, en donde depositan un huevo y lo sellan con un fluido gelatinoso de la misma manera que lo hace la hembra del gorgojo del arroz.



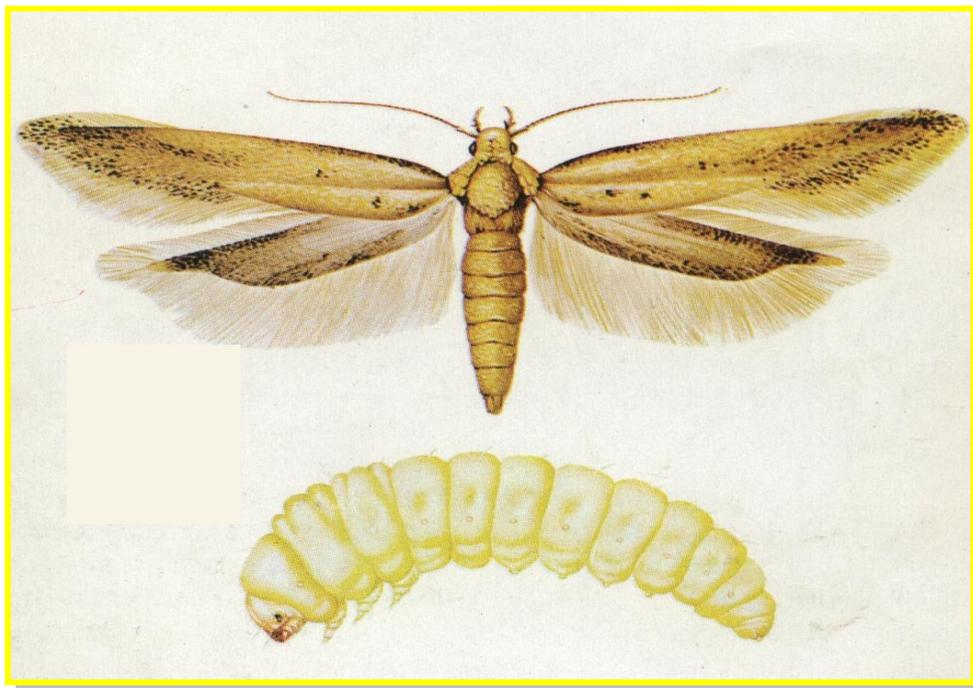


La palomilla o polilla de los granos almacenados (*Sitotroga cerealella*):

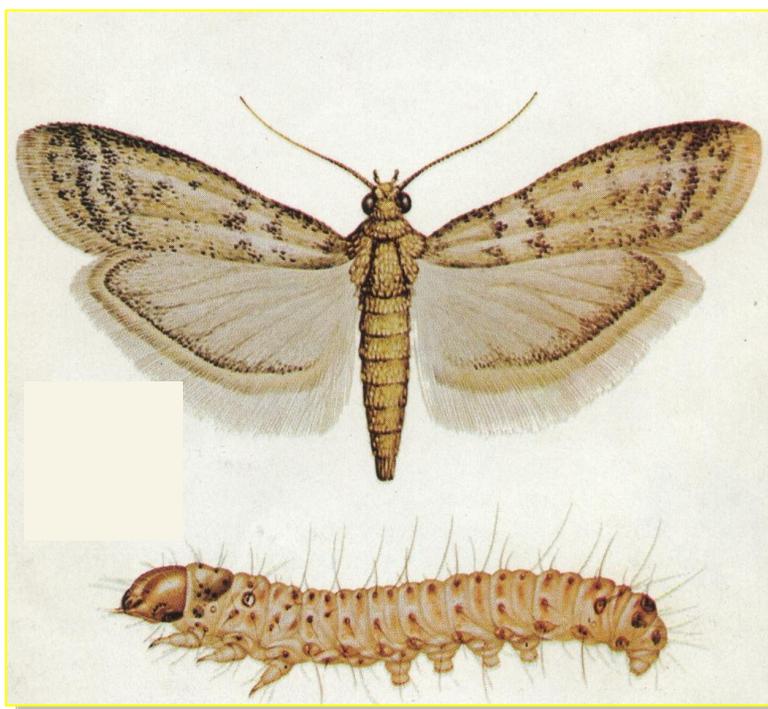
Reconocimiento, hábitos y daños provocados por la polilla de los granos almacenados.

El insecto adulto es una polilla o palomilla más o menos delicada de color pajizo, con una extensión de alas de 1.25 a 1.5 centímetros. Este es el único estado comúnmente observado, puesto que los huevos son muy pequeños y las larvas y las pupas viven en el interior de las semillas. La palomilla adulta emerge a través de un agujero redondo dejado en la cubierta de la semilla. Otras especies de palomillas pupan en las paredes de los almacenes, grietas, hendiduras y entre los granos y poseen el mismo tipo de metamorfosis (observar las laminas adjuntas). Todas las polillas contaminan y destruyen los granos y harinas almacenadas.





Sitotroga cerealella

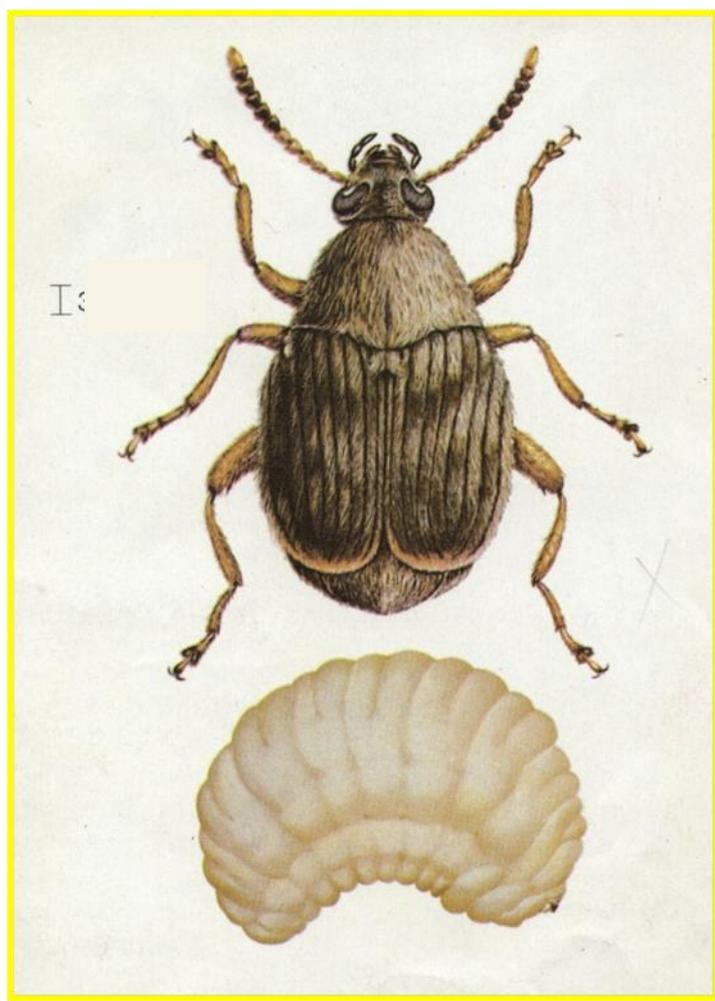


Ephestia spp.



Los gorgojos del frijol: Reconocimiento, hábitos y daños provocados por los gorgojos del frijol.

Son pequeños gorgojos de cuerpo robusto de color gris a negro, tienen pico corto y ancho y sus alas dorsales no cubren el abdomen por completo. Causan daño al grano al alimentarse la larva, la calidad del grano se ve disminuida por la presencia de huevos, excrementos y cuerpos muertos de adultos. También el grano es contaminado por el ataque secundario de hongos. Los adultos pueden iniciar el ataque en el campo ovipositando sobre las vainas. Contaminan el grano almacenado dejando los huevos sueltos y libres dentro de las semillas. Después de la eclosión las larvas penetran al grano se desarrollan y al estar listas para empupar cortan un área circular en la testa; por esta ventana saldrá el adulto más tarde. Al emerger los adultos copulan de inmediato e inician la ovipostura, durante este tiempo no se alimentan.



Manejo de las plagas de los granos almacenados:

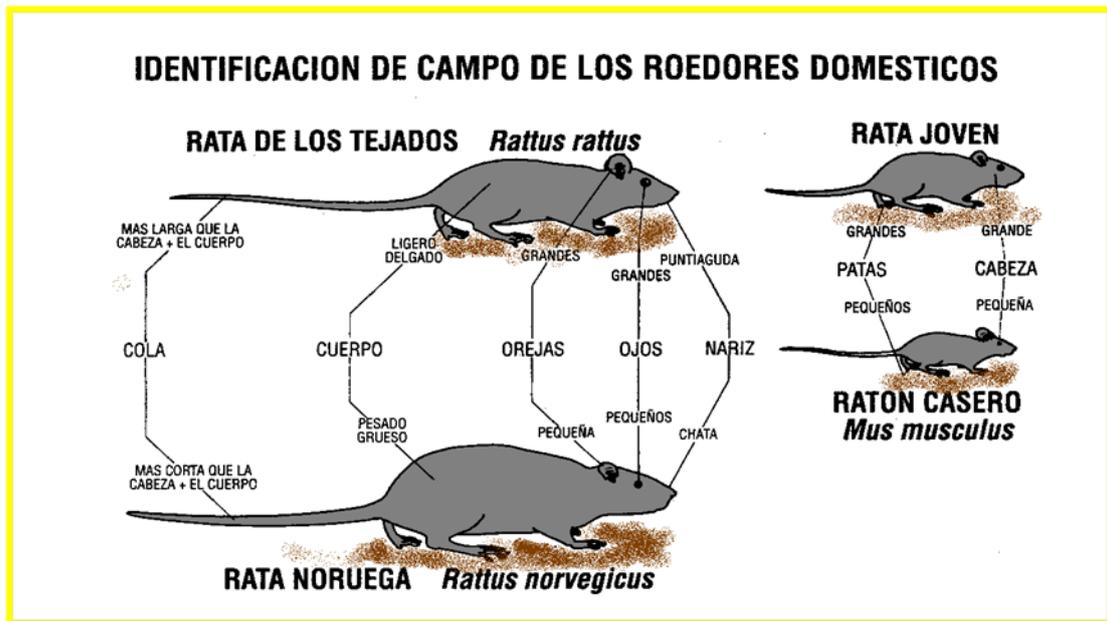
Para el manejo de estas plagas es importante mantener un programa de inspección, detección, diagnóstico y vigilancia. Algunas prácticas de manejo que pueden sugerirse son:

1. Mantener los sitios de almacenamiento limpios y desinfectados.
2. Almacenar los granos con adecuada humedad, limpios y sanos.
3. No colocar o apilar los granos directamente al piso.
4. Pequeñas cantidades pueden almacenarse con arena, ceniza, que funcionan como abrasivos raspando el cuerpo de los insectos causándoles la muerte o bien reduciendo los espacios en que estos puedan moverse.
5. Usar silos metálicos para el almacenamiento de granos es una buena alternativa, y
6. Usar desinfectantes y protectantes químicos para lo cual deberá consultar a un técnico y seguir las instrucciones de la etiqueta y el panfleto del producto.

Para el/la instructor/a: Auxílese de láminas para explicar la biología de estas plagas. Solicite a las amas de casa sus experiencias en el control de las mismas.

PASO 6. PRESENTACIÓN: LAS RATAS Y RATONES

Existen tres especies de roedores que “comparten nuestra mesa” y que son la principal preocupación del ama de casa: el ratón doméstico, la rata noruega y la rata de los tejados.



Las ratas y los ratones dañan nuestros alimentos en los campos, en las granjas, en los huertos e instalaciones pecuarias, durante su procesamiento, almacenamiento, transporte y mientras están en los mercados, restaurantes y hogares. Y lo que las ratas y ratones no comen la desperdician contaminando con su orina, heces fecales o pelo. En lo hogares los roedores dañan puertas, pisos, techos y las paredes como resultado de su actividad de refugio y de roer.

Los roedores también son responsables de la difusión de diversas enfermedades a la gente y animales domésticos. Algunas de las enfermedades que pueden difundir los roedores son: la peste, erupción rickettsial, salmonelosis, fiebre por mordida de rata y leptospirosis.

Manejo integrado de poblaciones de roedores:

El enfoque de manejo integrado de plagas es esencialmente importante en el manejo de poblaciones de roedores e involucra la integración de los siguientes pasos:

1. Inspecciones de roedores
2. Sanidad
3. Construcción a prueba de roedores (exclusión)
4. Reducción de población (eliminación de roedores)
 - a. Programas de trapeo
 - b. Programas rodenticidas

Los programas de control de roedores son más efectivos y eficientes a largo plazo cuando se integran estos pasos.



RATA GRIS-PARDA



RATA DE LOS TEJADOS



RATÓN CASERO



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

01. AGREQUIMA. Instructivos oficiales para la elaboración de etiquetas, elaboración de panfletos y de nombres genéricos en español. 1996.
02. ANDREWS K, & J. QUEZADA. Manejo integrado de plagas en Agricultura. EAP. 1989.
03. BASF. El futuro es moldeable. 1991
04. BASF. Reportes agrícolas 1986 y 1989.
05. BAYER. Pflanzenschutz. Compedios I y II. 1981.
06. BAYER. Correo Fitosanitario. Ediciones 1984 a 2000.
07. BCPC (British Crop Protection Council). Nozzle Selection Handbook. 1986.
08. CASTANO ZAPATA, JAIRO. Guía para el diagnóstico y control de enfermedades en cultivos de importancia económica. EAP. 1998.
09. CATIE. Serie Técnica. Informe Técnico237. Lecturas MIP. 1994
10. CIBA GEIGY. Manual de la aplicación terrestre. 1985.
11. CIBA GEIGY. La división agricultura al servicio de la economía agropecuaria. 1991.
12. CIBA GEIGY. Plant Protection Vegetables Brassicas. 1991
13. CIPC (Consortio para la protección internacional de cultivos). Programa de capacitación para usuarios de plaguicidas. Manual de entrenadores 1985.
14. ICI. Farmer Education and Training. Instructors Manual for Training, Farmers and Advisors in Safe and Effective Pesticide Use 1988.
15. ICI. Los agroquímicos y el medio ambiente. 1985.
16. INCAP/OPS. Proyecto Plagsalud/OPS, Proyecto Salud y Seguridad en la Agricultura/OIT. Curso Centroamericano a distancia sobre prevención de intoxicaciones con plaguicidas.
17. LACPA. Normas sobre medidas urgentes en caso de intoxicaciones con plaguicidas. 1996.
18. LACPA. Normas para el manejo seguro y eficaz de los productos para la protección de cultivos. 1996.
19. LACPA. Normas para la eliminación de residuos de productos para la protección. 1996.
20. LACPA. Normas para la elaboración de equipo personal de protección. 1996.
21. LACPA. Normas para el transporte y almacenamiento de productos para la protección de cultivos. 1996.
22. LATORRE, BERNARDO. Enfermedades de las plantas cultivadas. Ediciones Universidad Católica de Chile. 1992.
23. OPS/OMS. Enfoque agromédico sobre manejo de plaguicidas. Algunas consideraciones ambientales y de salud. 1985.
24. POWELL, CHARLES & LINDQUIST, R. El manejo integrado de los insectos, ácaros y enfermedades en cultivos ornamentales. 1994.



25. PYENSON, LOUIS & HARVEY BARKE. Laboratory Manual for Entomology and Plant Pathology. 1975.
26. SPRAYING SYSTEMS CO. Productos para la aspersion Teejet. Guía del comprador 201-E. 2000.
27. TRABANINO, ROGELIO. Guía para el manejo integrado de invertebrados, en Honduras, EAP. 1998



ANEXO 1

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS

Zapatos, C. Y Collier C. Adaptado C. Palacios.

SÍNTESIS.

Los primeros auxilios son el esfuerzo inicial para asistir un paciente 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.

PREPARACIONES.

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 y trapos para lavado de la piel, y
- (3) remedios de tipo casero o antídotos que pueden emplearse antes de transportar al paciente a una instalación médica.

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 absorbente inhibe la absorción gastrointestinal de un espectro amplio de compuestos químicos. El carbón activado, un polvo negro fino, inodoro, insípido, es el residuo de la destilación destructora de diversos materiales orgánicos, por ejemplo: pulpa de madera, tratada adecuadamente para aumentar su poder de absorción (Hayes, 1970).

Existe una calidad farmoquímica de carbón activado que usualmente puede comprarse en cualquier farmacia. Sin embargo, cuando no existe ninguna 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 semicerrado hasta que esté completamente carbonizado. Una calidad igualmente buena, quizás mejor, de carbón común pueda hacerse calentando astillas duras de madera en un envase cerrado para excluir el aire en el proceso de quemarse.

La madera debe ser cepillada o cortada en astillas pequeñas y calentarse hasta que se carbonice completamente. Puede probarse una partícula quebrándola esporádicamente para determinar si se ha ennegrecido por completo. Debe continuarse calentando excluyendo la mayor cantidad posible de aire hasta que no salga más humo del carbón casero. Este entonces puede ser espolvoreado o deshecho en pedazos con las manos y almacenado en una botella para uso en caso de intoxicación (Freed, 1981).

El carbón activado sólo es superior al antídoto universal (2 partes de carbón activado, 1 parte de óxido de magnesio y 1 parte de ácido tánico) o el equivalente casero (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 jarabe de ipecac, para inducir el vomito en caso de ingerir una sustancia toxica. La dosis es de 2 cucharadas para adulto y una cucharada para niños. **NOTA:** Jarabe de ipecac, NO extracto fluído.

PROCEDIMIENTOS EN CASO DE INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS.

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

Mientras espera al médico o vehículo, o aún mientras el paciente está transportándose al hospital, deben seguirse estos procedimientos de primeros auxilios:

PLAGUICIDAS INGERIDOS

Procedimiento:

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



Carbón activado: preferido para todas las sustancias tóxicas excepto cianuro y bupiridilos. Los fabricantes de Gramoxone recomiendan carbón activado en caso de ingestión.

Dosis – 30 gramos en 100 mililitros de agua (3 cucharadas en medio vaso de agua) como una suspensión espesa, o si el carbón activado no se consigue, administrar claras de huevo batidas. Dosis – 8 claras para adultos; 4 claras para Niños.

En el caso de Paraquat, una arcilla adsorbente como la tierra de Füller es preferible al carbón activado. Si no se consigue, entonces debe administrarse tierra no contaminada luego llevar al paciente al hospital.

2. Si el plaguicida es conocido, inducir el vómito si esta recomendado en la etiqueta y no existen contraindicaciones. Después de vomitar, administrar el carbón activado en 100 mililitros de agua (3 cucharadas en medio vaso de agua) o clara de huevo batida, si no hay carbón. Llevar al paciente al hospital.

Inducción de vómito

Si la identidad del plaguicida se conoce, inducir vómito si está recomendado en la etiqueta. El jarabe de ipecac o el vomito por estimulo mecánico son dos métodos empleados para inducir vomito. El jarabe de ipecac, administrado por la boca puede hacer eliminar el 90% al 100% del contenido del estómago. La dosis es de 2 cucharadas para adultos y de 1 cucharada para niños. Nota Jarabe de ipecac, no extracto fluido.



Figura 1. VÓMITO POR ESTIMULO MECÁNICO



Vómito por estímulo mecánico: estimulación mecánica de la garganta en que se emplea el dedo índice para inducir vomito. 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. Ver la figura.#1

Este procedimiento puede extraer un 50% del contenido del estomago y puede efectuarse en seguida. Tan pronto como ocurre el vomito, o si no ocurre dentro de unos pocos minutos, proporcionar a al paciente carbón activado.

Procedimientos a evitar en casos en los que se ingiere plaguicidas

1. Contraindicaciones a la inducción de vómito. **No induzca el vómito si el paciente:**

- Está somnolienta, inconsciente o con convulsiones, el paciente podría atragantarse y morir si se induce el vómito,
 - Ha ingerido un veneno corrosivo, porque el producto quemará la garganta y boca tan gravemente al subir como lo hizo al bajar. Ejemplos son los ácidos y álcalis fuertes como fenoles y sales alcalinas. El paciente se quejará de dolor grave y tendrá signos y síntomas de quemaduras de boca y garganta. La excepción es Paraquat para el cual se recomienda provocar el vómito. Además el producto contiene emético.
 - Ha ingerido un plaguicida a base de petróleo. La mayoría de los plaguicidas que vienen con formulaciones líquidas se disuelven en productos derivados del petróleo (xileno, kerosene, etc.).
 - Las palabras concentrado emulsionable o EC en las etiquetas son señales de no inducir vomito, si el paciente ha ingerido concentrado. Si el paciente ha ingerido una forma diluida de estos productos, sin embargo, debe forzarse a vomitar inmediatamente.
 - Si el paciente está 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 (Gleason et. Al., 1976).
 3. No se debe administrar más de dos dosis de jarabe de ipecac porque esta droga es lesiva al corazón. El extracto fluido de Ipecac nunca debe emplearse para inducir vómito porque éste es catorce veces más concentrado que el jarabe (Arena, 1978).



4. No administre polvo de hornear, bicarbonato de sodio y otros carbonatos en caso de ingerirse plaguicidas ácidos, porque ello puede inducir la perforación de los intestinos a través de la emisión súbita de dióxido de carbono.

Plaguicidas Inhalados

Procedimiento:

1. Si el paciente está en un espacio cerrado, no entrarla a buscarla sin un respirador.
2. Llevar al paciente (no dejar que camine) a tomar aire fresco inmediatamente
3. Abra todas las puertas y ventanas.
4. Aflojar la ropa ajustada.

Plaguicida en la piel

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

Procedimiento:

1. Quitar 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 (Maramba, 1980).
4. Si no se consigue agua y jabón inmediatamente, emplear un paño limpio y 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.

Plaguicidas 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 pueden aumentar el grado de 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 al médico preferentemente un oftalmólogo.

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 nariz, colocar a el paciente en la posición lateral izquierda de Trendelenburg con la cabeza extendida y 15 a 30 grados más baja que el nivel del tronco.

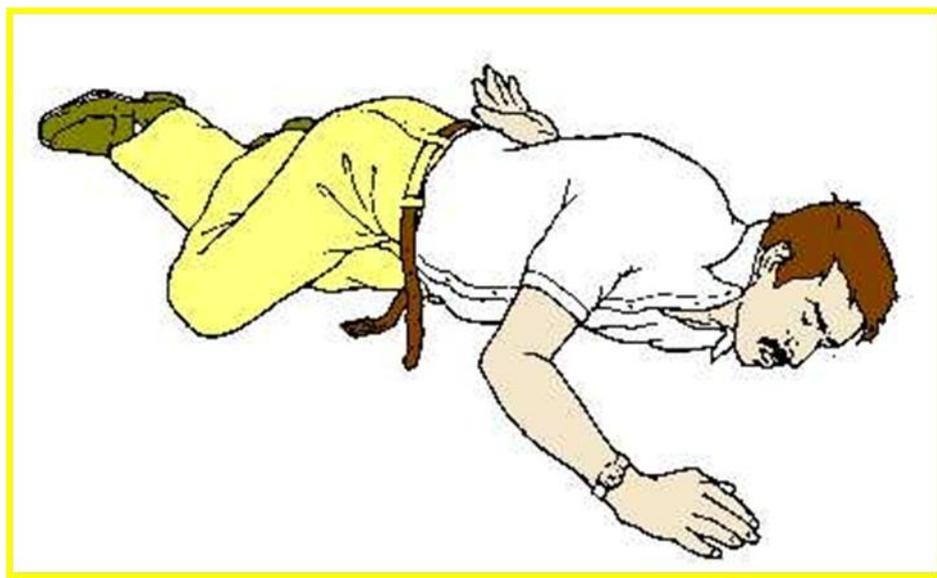


Figura 2. MANTENER ESTA POSICIÓN MIENTRAS ESPERA AL MÉDICO O AL VEHÍCULO Y MIENTRAS EL PACIENTE ESTÁ TRANSPORTÁNDOSE AL HOSPITAL.

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 fuera.
- Impide la aspiración de material vomitado en las 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 u hospital. NO DESPERDICIE TIEMPO, ACTÚE RÁPIDO.
 3. Mantenimiento de la respiración –si los movimientos respiratorios son inadecuados o inexistentes, aplicar respiración artificial empleando una bolsa “ambu” Ver figuras 3 y 4.

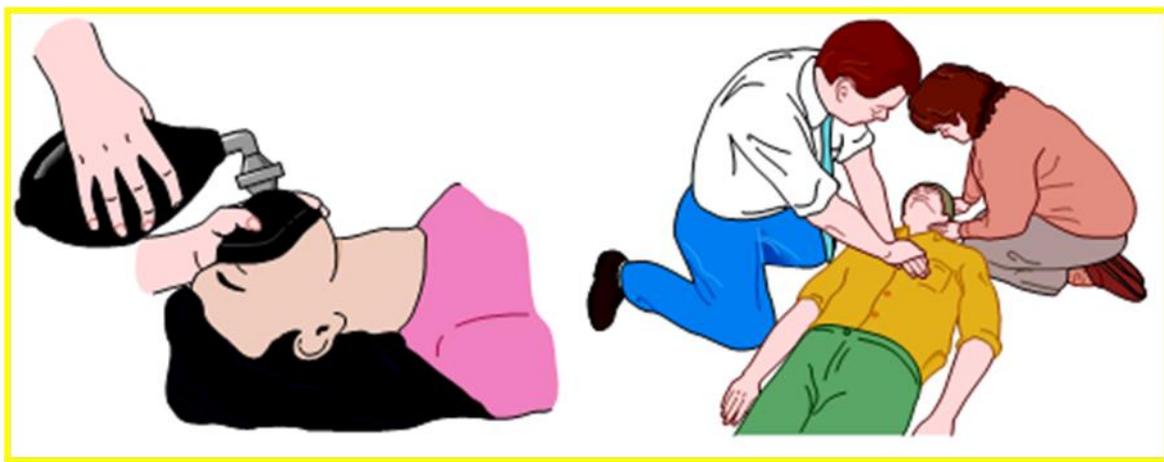


Figura 3

Figura 4

4. Inconsciencia –nunca administrar nada por la boca y asegurarse que la lengua se sostenga hacia delante al insertar un pequeño objeto romo y duro como una cuchara o un depresor de la lengua, entre la lengua y el paladar.
5. Convulsiones –insertar una mordaza acolchada entre las mandíbulas para impedir que el paciente se muerda la lengua. Prevenir lesión adicional colocándole una almohada o cojín bajo la cabeza y no dejándolo caer. Ver Figura 5.





Figura 5

6. Profilaxis y medicación antidótica 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 ó, el trabajador es llevado a un médico, a quien no se informa que ya ha tomado atropina, el diagnóstico de intoxicación puede perderse o retardarse. En una emergencia de intoxicación aguda, no emplear 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 estupuroso o vomitando (Anón, 1974).



7. Identificación del plaguicida – Si es posible, lleve el envase de plaguicida, etiqueta o panfleto con usted al médico, de manera segura. Si ello es imposible, asegúrese de que conozca que plaguicida ha estado empleando el paciente. Ver Figura # 6.

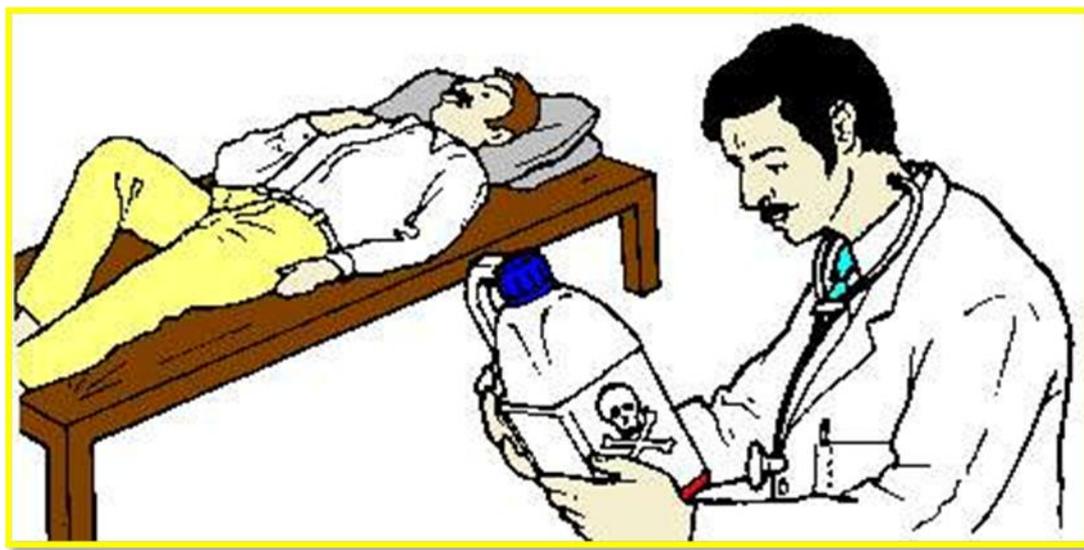


Figura 6



ANEXO 2

AYUDAS AUDIOVISUALES

A continuación encontrara varias presentaciones que le permitirán desempeñarse de manera apropiada en las actividades de capacitación, las cuales puede encontrar en la carpeta "Presentaciones Manual Amas de Casa"

Listado de presentaciones y videos adjuntos:

1. "Algunas plagas de importancia en la salud humana, animal y hogar"
2. "Cómo Elaborar un Programa MIP"
3. "Etiqueta y Panfleto domisanitarios y de los PPC`s"
4. "Manejo y Control de riesgos"
5. "Los productos que se utilizan en el control de plagas, riesgos para humano y primeros auxilios"
6. "Guía para el Uso y manejo responsable"
7. "CAMAS BIOLÓGICAS, un sistema sencillo y accesible para evitar la contaminación del agua"
8. "Mala práctica agrícola"
9. "EPP-Un aliado para su salud"





CROPLIFE LATIN AMERICA

Oficina principal: SAN JOSÉ, COSTA RICA
Carretera a Santa Ana. Frente a Price Smart de Escazú
Condominio Trilogía
Edificio 1, Oficina 112
Teléfonos: (506) 2288 6772
(1) 305 373-3713

CONO SUR

Tel: (5411) 5779 4056
Buenos Aires, Argentina

CENTROAMÉRICA Y CARIBE

Teléfono: (506) 2288 6772
San José, Costa Rica

REGION ANDINA

Tel: (571) 691 01 22
Bogotá, Colombia



www.croplifela.org